

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

EIA.CSF.BD.RNT.128.01rv01

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA BARTOLOMEU DIAS

ESTUDO PRÉVIO

RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

BARTOLOMEU DIAS



RENEWABLES

Página deixada propositadamente em branco

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

EIA.CSF.BD.RNT.128.01rv01

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA BARTOLOMEU DIAS

ESTUDO PRÉVIO

RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

ÍNDICE DE VOLUMES

Volume I: EIA.CSF.BD.RS.128.01rv01 – Relatório Síntese

Volume II: EIA.CSF.BD.RNT.128.01rv01 – Resumo Não Técnico

Volume III: EIA.CSF.BD.AT.128.01 – Anexos Técnicos

Volume IV: EIA.CSF.BD.PGGA.128.01 – Plano Geral de Gestão Ambiental

Página deixada propositadamente em branco

ÍNDICE GERAL

Índice de volumes	III
Índice geral.....	V
1. Introdução.....	1
2. Objetivos e justificação do Projeto	2
3. Descrição do Projeto	3
4. Caracterização da situação de referência	6
5. Evolução da área na ausência do Projeto	17
6. Principais efeitos (impactes) do Projeto	18
7. Medidas de minimização propostas	24
8. Monitorização e gestão ambiental.....	29
9. Conclusão global	29

Página deixada propositadamente em branco

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias, desenvolvido em fase de **Estudo Prévio**.

É um documento que faz parte do EIA onde se resume, em linguagem corrente, as principais informações que se encontram no Relatório Síntese. É apresentado separadamente, de forma a facilitar uma divulgação pública do Projeto. Para um esclarecimento mais pormenorizado, sugere-se a consulta do EIA completo.

O Projeto em apreciação é da responsabilidade da Bartolomeu Dias Renewables, Lda., que assume a qualidade de Proponente.

O EIA foi elaborado pela **SINAMBI – Consultores, Lda.**, no período compreendido entre março 2020 e junho de 2021.

De acordo com Decreto-Lei nº 151-B/2013, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, este Projeto, pela sua dimensão necessita, como condição para o seu licenciamento, da realização de Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). O procedimento de AIA inicia-se com a submissão do Estudo de Impacte Ambiental junto da autoridade de AIA e culmina com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA), que pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável.

A Autoridade deste processo de (AIA), ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista ambiental, é a Agência Portuguesa do Ambiente.

A entidade licenciadora, ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista técnico, é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Tratando-se de um estudo prévio e caso o mesmo obtenha DIA favorável ou favorável condicionada, seguir-se-á uma fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução e que, só com uma decisão conforme ou conforme condicionada no âmbito deste processo poderá o projeto ser licenciado e executado.

ANTECEDENTES DO EIA

Bartolomeu Dias Renewables, Lda efetuou pedido de reserva de capacidade de rede através de acordo entre o requerente e o operador da RESP em 04/11/2019 à entidade DGEG, tendo lhe sido atribuído o número de processo nº2556. A 08/01/2021 recebeu parecer favorável ao ficar nas primeiras oitenta posições da tabela classificativa, resultado de análise dos critérios dos termos de referência de 17/02/2020. A 14/04/2021, a Bartolomeu Dias Renewables, Lda foi informada pela DGEG, que esta entidade iria deixar à REN o ónus de iniciar os orçamentos e conversas com os promotores com a finalidade de emitir o título de reserva de capacidade.

Relativamente à injeção de potência produzida na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), numa fase inicial era intenção do promotor, que a ligação da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias à RNT ocorresse, na zona de Rede 52, mais precisamente no antigo Posto de Corte de Grandaços e presentemente subestação de Ourique. Já numa fase posterior da elaboração do EIA, o promotor do Projeto foi então informado pela REN que a Central Solar Fotovoltaica de Ourique não dispunha das características necessárias para a injeção da energia produzida na Central em estudo pelo que a mesma deveria ligar-se à futura Subestação de Ourique II (ainda sem localização exata), mas cuja indicação prestada pela REN, localizar-se-á nas proximidades da Central.

Prevê-se que a ligação da Linha Elétrica ocorra na subestação de Ourique II ou na subestação de Panóias, implicando um comprimento inferior a 15 km, pelo que, não estará abrangida pelo RJAIA. No entanto, o promotor compromete-se a realizar o EIA da respetiva Linha Elétrica, após definição exata do traçado da Linha Elétrica, referindo-se o presente Projeto da Central Solar Fotovoltaica, já alvo de um EIA.

ÁREAS CLASSIFICADAS - ENQUADRAMENTO

A área de estudo não se sobrepõe a qualquer área classificada incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC). Existem, contudo, áreas classificadas e sensíveis (*e.g.* Áreas Importantes para as Aves [IBA]) na envolvente da área de estudo (considerada num raio de 20 km), nomeadamente: Reserva da Biosfera Castro Verde que se localiza a cerca de 15 m a sudeste da área de estudo; Zona de Proteção Especial Castro Verde (ZPE) (PTZPE0046) e IBA Castro Verde (PT029) que se localiza a cerca de 15 m a este da área de estudo; ZPE de Piçarras (PTZPE0058) que se localiza a cerca de 10 km a sul da área de estudo e IBA Luzianes (PT048) que se localiza a cerca de 12 km a sudoeste da área de estudo.

Importa salientar que a área de estudo se desenvolve em mais de 2 km ao longo dos limites oeste da ZPE de Castro Verde, em área aberta e em habitat favorável à presença de espécies que estiveram na origem da classificação desta área, nomeadamente aves estepárias.

A área de estudo não se sobrepõe, igualmente, com qualquer corredor ecológico, sendo o mais próximo o vale do rio Sado que se encontra a cerca de 300 m a nordeste.

Não existe, dentro da área de estudo, qualquer arvoredo de interesse público.

2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – a energia solar, e enquadra-se, no cumprimento de objetivos e metas na redução do consumo de energia, garantindo o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito das políticas europeias de combate às alterações climáticas.

O cumprimento destas metas associa-se, de forma direta, à necessidade de redução das emissões de dióxido de carbono e de outros gases com efeito de estufa, assim como à diminuição da dependência no abastecimento de energia face ao exterior.

Relativamente ao contributo do Projeto para as alterações climáticas e, mais concretamente, ao nível de influência na produção de gases com efeito de estufa, tendo em conta a produção de energia a partir de fontes habituais, como o gás natural ou o carvão, verifica-se que o Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias, com base numa produção líquida anual de 770 GWh, poderá reduzir o consumo anual em cerca de 72 milhões de m³/ano de gás natural ou em 107 110 Ton/ano de carvão, evitando assim, anualmente, a emissão de cerca de 258 758 Ton/CO₂ comparativamente com recurso a carvão, e a emissão de cerca de 156 111 Ton/CO₂, considerando que o combustível utilizado seria o gás natural.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias terá uma produção anual de 770 GWh. Localizar-se-á a cerca de 1 km a sul do centro de Conceição, atual União de Freguesias de Panóias e Conceição, concelho de Ourique, distrito de Beja (*vide* Anexo 2 – Planta de localização do Projeto).

Terá uma potência total instalada de 370 MWp e será composta por 840 840 módulos fotovoltaicos de potência unitária de 440 Wp, ligados a 95 inversores de tensão nominal de 1 500 V e uma potência nominal máxima de 3593 kVA. Cada conjunto de inversores será instalado em edifícios pré-fabricados, juntamente com o transformador e um quadro de média tensão.

O transformador eleva a tensão de produção da rede de distribuição com uma potência nominal máxima, igualmente, de 3593 KVA. Do transformador a corrente é conduzida até ao posto de seccionamento e deste à subestação através de ligação subterrânea (vala de cabos).

Como infraestrutura de interligação entre a Central Solar Fotovoltaica e a Linha Elétrica a 400 kV a construir futuramente e para elevar as tensões estipuladas pelas linhas de transporte (400 KV) será construída uma subestação.

Os módulos serão assentes numa estrutura metálica móvel, será do tipo seguidor de um eixo, sendo o seguimento azimutal. É utilizado um seguidor com 84 módulos, prevendo-se no total, a instalação de 10010 seguidores. A fundação será por estacas de aço galvanizado cravadas no solo com profundidade de 1,5 m através de mecanismos hidráulicos ou pneumáticos, existindo 8 estacas por seguidor. Após a instalação da estrutura metálica, serão instalados os módulos fotovoltaicos.

A Central Solar Fotovoltaica irá dispor de um sistema de autoconsumo com baterias podendo armazenar e distribuir a totalidade da energia produzida pelos painéis fotovoltaicos. As baterias são carregadas quando existe maior produção de energia, que será posteriormente utilizada em períodos em que os painéis solares fotovoltaicos não estão a produzir. O sistema de armazenamento de energia será composto por 144 bancos de baterias, distribuído por 9 contentores com uma capacidade de energia de 30.481,920 Kwh e uma capacidade instalada de 15000 kw. Cada banco escolhido tem uma capacidade de energia de 211.68 Kwh.

Serão traçados caminhos internos, não alcatroados (em *tout-venant*) para a instalação e manutenções futuras dos edifícios/pré-fabricados da Central e painéis solares. Os caminhos internos terão uma extensão de 44,76 Km, sendo que os caminhos entre fileiras de painéis serão apenas sujeitos a controlo de vegetação, não sofrendo compactação ou impermeabilização.

O Projeto de instalação da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias teve em consideração a segurança das pessoas (utilizadores e operadores da rede), assim como, a garantia de que o normal funcionamento do sistema fotovoltaico não afete a operação nem a integridade de outros equipamentos e sistemas ligados nessa mesma rede.

A Central Solar Fotovoltaica, será vedada por uma malha de arame retangular de 50x50x3 mm com arame farpado no topo, fixa por poços de aço verticais, sem recurso a betão. Terá um sistema de videovigilância e um outro sistema de comunicação de intrusão perimetral.

O acesso à Central Solar Fotovoltaica será efetuado através do IC1 no cruzamento com Conceição e Panoias, seguindo-se para o CM 1225, a partir do qual será construído um novo acesso e caminhos já existentes para chegar ao local Central Solar Fotovoltaica. O número expectável de veículos pesados diário afetos à obra será em média de 10 camiões por dia.

A área disponível para implantação do Projeto tem aproximadamente 440,91 ha, dos quais cerca de 180 ha serão efetivamente ocupados pelos painéis solares. Considerando todos os elementos do Projeto da Central Solar Fotovoltaica (painéis solares, inversores, posto de seccionamento, sistema de armazenamento de energia, subestação, casa de controlo, vala de cabos e acessos internos) ocorre uma ocupação efetiva de 184,601 ha.

A implantação da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias encontra-se representada no Anexo 1 – Planta de Implantação.

PROGRAMAÇÃO DO PROJETO

A duração da fase de construção está estimada em cerca de 1 ano, prevendo-se que a fase de exploração tenha uma duração de 30 anos, sendo que a desativação ou descomissionamento do Projeto terá a duração estimada de 6 meses.

MEIOS HUMANOS

Estima-se, para a fase de construção, que o número de trabalhadores afetos à obra seja entre 200 e 300.

Sempre que possível, será dada preferência à contratação de trabalhadores locais, sendo que, quando o mesmo não se verifique suficiente para suprir as necessidades da obra, serão contratados trabalhadores “não locais”. O alojamento destes trabalhadores ficará ao encargo do empreiteiro.

Durante a fase de exploração haverá lugar a atividades de manutenção preventiva e corretiva e atividades respeitantes à operação da Central. A Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias irá dispor de 50 trabalhadores, afetos à operação e manutenção (nomeadamente para a limpeza dos painéis, corte de vegetação, etc.).

ESTALEIRO

Para a execução da obra da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias, será necessário construir um estaleiro, para tal, no interior da zona a vedar, existe uma área de 5,8 ha disponível para implantação do estaleiro de apoio à obra. Essa área não será utilizada na totalidade, todavia a localização e a dimensão exata a ocupar, não é neste momento conhecida. A área afeta ao estaleiro incluirá uma zona para instalação de contentores de apoio à obra (áreas sociais), instalações sanitárias amovíveis, zona para estacionamento de máquinas/equipamentos, zonas de depósito de materiais e zona de deposição diferenciada de resíduos.

A seleção do local para a instalação do estaleiro de apoio à construção da Central teve em consideração aspetos como a facilidade de acesso às zonas a intervencionar e com uma topografia favorável por forma a minimizar a construção civil e a movimentação de terras.

CONSTRUÇÃO CIVIL DO PROJETO

Numa fase prévia ao início da construção civil, será efetuada a limpeza da vegetação e posteriormente, antes da instalação das estruturas metálicas e equipamentos, será efetuado um conjunto de operações de movimentação de terras que têm como finalidade a regularização do terreno.

Nesta fase, irão ocorrer operações de desmatamento e desarborização da camada superficial do solo na área abrangida pela implantação dos elementos do Projeto. A terra vegetal resultante desta ação será devidamente armazenada para utilização posterior na requalificação ambiental das áreas intervencionadas.

Seguidamente iniciar-se-ão as perfurações para as estruturas de fixação dos painéis fotovoltaicos (pilares e mesas). As estruturas de suporte aos painéis solares serão fixadas ao solo por intermédio de estacas, cravadas com recurso a martelo pneumático numa profundidade de cerca de 1,5 m. Os painéis solares serão instalados nas estruturas metálicas, por intermédio de grampas metálicas ou rebites.

Em simultâneo serão construídas as plataformas de assento para implementação dos edifícios pré-fabricados dos inversores/transformadores, posto de seccionamento e armazém de baterias e serão ainda construídos os edifícios da casa de controlo e da subestação.

Para as canalizações elétricas enterradas, serão abertas valas geralmente entre 0,6 a 1m de profundidade através de retroescavadoras, sem recurso a explosivos, que permitirão ligar o campo solar aos inversores e ao local dos postos de seccionamento da Central e deste à subestação. As terras resultantes da escavação são provisoriamente armazenadas na proximidade da vala sendo usadas na sua cobertura ou, caso seja necessário, no local destinado para depósito temporário de terras para utilizar, posteriormente, na regularização final do terreno.

Serão definidos caminhos para acesso aos painéis solares e às estruturas pré-fabricadas que contêm o inversor/posto transformador. Estes terão uma largura de cerca de 4 m de largura, e serão sendo mantidos com coberto vegetal.

A construção da Central Solar Fotovoltaica, fica concluída com a fixação das mesas e dos painéis e posterior ligação aos inversores/transformadores, quadros de interligação e postos de seccionamento.

4. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pelo Projeto, foi feita uma caracterização da zona onde se insere o Projeto ao nível das várias componentes do ambiente previsivelmente de ser afetado, tendo sido objeto de análise as seguintes temáticas: clima; geologia, geomorfologia e recursos minerais; recursos hídricos; qualidade do ar; ambiente sonoro, fauna, flora, vegetação, *habitats* e biodiversidade; solos e uso do solo; ordenamento do território; socioeconomia; património cultural, paisagem alterações climáticas e saúde humana.

A descrição que se segue aborda os aspetos mais relevantes de cada uma das áreas temáticas analisadas:

CLIMA:

Na área de estudo verifica-se um clima temperado com verão quente e seco. A média anual da temperatura é de 16,0°C sendo que, as temperaturas mais elevadas são observadas no período de julho e agosto e as temperaturas mais baixas são observadas no período entre dezembro a fevereiro. A temperatura média do ar varia entre 9,5°C em janeiro e 22,8°C em julho. A maior concentração de precipitação verifica-se no mês de dezembro (96,3 mm) e a mínima em agosto (2,8 mm). No que respeita à humidade, é registada uma humidade relativa elevada, sendo que a humidade relativa média anual do ar atingiu os 83,0%. Relativamente à insolação, verifica-se um valor médio anual de 2 607,2 horas. Julho e agosto são os meses com o maior valor de insolação, contabilizando 332,4 e 318,5 horas. A insolação mínima mensal ocorre em dezembro, registando-se 133,3 horas. Anualmente, a média da evaporação anual totaliza 1134 mm. Na zona em estudo podem ocorrer episódios de trovoada durante todo o ano. De acordo com os valores registados na estação climatológica de Alvalade, o número de dias de trovoada por ano é, em média, 9,5. Na zona em estudo podem ocorrer nevoeiros durante todo o ano, atingindo o máximo no mês de janeiro (6,4 dias). Anualmente, o número de dias com ocorrência de nevoeiro é de 38,5 dias. Verifica-se anualmente a ocorrência de geada em 32,9 dias. O mês com maior número de dias de geada corresponde ao mês de janeiro com 11,0 dias. Os ventos dominantes, são do quadrante norte (25,8%), seguindo-se em importância o quadrante noroeste (16,0%). Em termos de velocidades médias anuais, os registos mais elevados são de 11,0 e 10,2 km/h, correspondente ao quadrante noroeste (NW) e oeste (W), respetivamente.

GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A região é caracterizada por uma morfologia ondulada, marcada pela presença de uma sucessão de cabeços cujos cumes se encontram relativamente à mesma altitude, encontrando-se estruturada sobretudo por linhas artificiais, nomeadamente as vias rodoviárias IC1 e IP1 e a linha de caminho de ferro (linha do Alentejo), bem como pela rede hidrográfica evidenciando-se as ribeiras de Ferrarias e dos Aivados.

Em termos de geomorfologia local, refere-se que a totalidade das áreas de intervenção manifestam uma morfologia ondulada, mas de declives suaves, na generalidade inferiores a 12%. Identificam-se em todas as áreas zonas pontualmente mais acentuadas, mas sem exceder, regra geral, os 20% de inclinação, observando-se áreas mais vigorosas apenas nas Área 1 e 2, nas quais as pendentes ascendem aos 30%, sendo a mais expressiva coincidente com o cume de Brejo.

Considerando o reconhecimento de campo referente à geologia, foi possível verificar a existência de um conjunto de litologias identificadas na cartografia (Carta Inédita n.º 547 – Panóias). A área em estudo desenvolve-se sobretudo em três unidades principais:

- a Formação de Mértola que integra o Grupo do Flysch do Baixo Alentejo (Culm, na bibliografia mais antiga);
- as unidades de Vulcanismo Básico e de Tufos Ácidos, pertencentes ao Sub-Culm, ou Complexo Vulcano-Sedimentar. Ainda pertencentes ao Sub-Culm, existem na área em estudo o Conjunto de Xistos com Xistos Borra de Vinho, e Lavas Ácidas, aflorantes a sul, na ribeira dos Aivados;
- a NW da área em estudo, destaca-se a presença de depósitos mais recentes, do Plistocénico (Rañas, de acordo com a Carta Geológica Inédita n.º 547 – Panóias, Edição de Outubro de 1976), sendo que estes depósitos são designados, à luz da nomenclatura mais recente, como relativos à Formação de Panóias.



Figura 1: Xistos e grauvaques.

A área de implantação do Projeto situa-se na designada Faixa Piritosa Ibérica conhecida pela sua elevada potencialidade em cobre (Cu), chumbo (Pb), Zinco (Zn) e metais associados, a qual têm sido alvo de intensa atividade de prospeção e pesquisa desde há muitos anos e onde se encontram algumas das mais importantes minas nacionais de minérios metálicos, nomeadamente Neves-Corvo e Aljustrel.

Embora dentro da área onde se desenvolverá o Projeto não seja conhecida a existência de qualquer exploração mineira, ao redor desta, são conhecidas diversas antigas explorações de manganês atualmente abandonadas. Verifica-se ainda, na envolvente próxima, uma pedreira a céu aberto de extração de metavulcanitos, mais concretamente rochas vulcânicas ácidas (vulcanitos ácidos).

Nesta área, não existem concessões mineiras, áreas de salvaguarda de exploração de urânio, áreas com período de exploração experimental e áreas de reserva e cativas. Também não são conhecidos quaisquer geossítios na área de implantação do Projeto e envolvente próxima.

Contudo, verifica-se que a área de implantação da Central Solar Fotovoltaica coincide com uma área com contrato de prospeção e pesquisa de recursos minerais, identificando-se ainda um depósito mineral de manganês (636 MN), não se registando atualmente qualquer exploração.

RECURSOS HÍDRICOS

Relativamente aos recursos hídricos superficiais, não estão presentes linhas de água classificadas como massas de água no âmbito da DQA. Contudo, o terreno para implantação da Central Solar Fotovoltaica desenvolve-se contígua à ribeira dos Aivados. Refere-se ainda, que a Albufeira Monte da Rocha, localiza-se a cerca de 1 km a sul da área prevista para implantação da Central Solar Fotovoltaica em estudo. As linhas de água na área de estudo são essencialmente de pequena dimensão e natureza sazonal, escoando apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação intensa. Estas linhas de água, correspondem a pequenos afluentes da ribeira dos Aivados, verificando-se em alguns locais vegetação ripícola pouco desenvolvida

No que diz respeito a descargas de poluentes não se identificaram na área de implantação do Projeto, pressões qualitativas pontuais. Contudo, verifica-se na envolvente próxima, algumas rejeições no meio hídrico de origem urbana. As principais fontes de poluição difusa na área de estudo e envolvente próxima, atendendo à especificidade deste território, estão associadas à ocupação e uso do solo e às práticas agrícolas e pecuária.

No que concerne ao estado das massas de água superficiais, a ribeira da Ferraria e a ribeira dos Aivados apresentam Estado Ecológico “Razoável” e Estado Químico “Desconhecido” sendo o Estado Global da massa de água “Inferior a Bom”. Por sua vez, a massa de água da albufeira Monte da Rocha apresenta Estado Ecológico e Estado Químico “Bom”, sendo o seu Estado Global “Bom e Superior”. Por último no rio Sado (HMWB - Jusante B. Monte da Rocha), o Estado Ecológico é “Bom” e o Estado Químico “Desconhecido”, logo o Estado Global é “Bom e Superior”.

Em termos hidrogeológicos, a área de estudo integra-se na Unidade do Maciço Antigo, na massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa Bacia do Sado, não abrangendo qualquer sistema aquífero classificado. Esta unidade caracteriza-se por apresentar ma escassez de recursos hídricos subterrâneos, com baixa aptidão hidrogeológica.

De acordo com a informação disponibilizada pela ARH Alentejo e dos levantamentos de campo, verificou-se que na área de intervenção ocorrem 16 captações de água subterrânea, das quais, 7 apesar de próximas, já se encontram fora dos limites da vedação da Central Solar Fotovoltaica. Estas captações são privadas e têm como finalidade rega.

Em geral, não existem pressões significativas de carácter quantitativo na massa de água subterrânea, apresentando esta massa de água estado Bom. Não obstante, a carga gerada de azoto e fósforo é de origem predominantemente agrícola.

Não se encontram captações de água superficiais e subterrâneas para abastecimento público e respetivos perímetros de proteção, na área abrangida pelo Projeto da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias.

QUALIDADE DO AR

Tendo em conta os dados constantes no documento “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015 e 2017”, constata-se que os valores CO_2 , CO e CH_4 são os que apresentam valores mais elevados no concelho de Ourique, sendo os valores mais baixos para os poluentes SO_x (como SO_2) e o Pb. Constata-se ainda que, as emissões de NO_x e de Pb, do concelho de Ourique são mais baixas do que os concelhos vizinhos. Em termos de valores mais elevados de poluentes, constata-se que os valores mais elevados dos poluentes NO_x (como NO_2), NMVOC, $\text{PM}_{2.5}$, CO, Pb, CO_2 são obtidos no concelho de Silves, os valores mais elevados de SO_x (como SO_2) e PM_{10} registam-se no concelho de Castro Verde, e o concelho de Santiago do Cacém apresenta os valores mais altos para o NH_3 e o CH_4 , não se registando em Ourique, qualquer poluente, com valores mais altos do que os concelhos limítrofes. Analisando o total das emissões, o setor de atividade que mais contribuiu para a emissão de poluentes atmosféricos no concelho de Ourique foi o dos “Transportes Rodoviários”, seguindo-se o sector da indústria e em terceiro lugar as “Fontes Naturais”.

O facto de a área em estudo apresentar características predominantemente rurais, devido à presença de áreas florestais ou agrícolas, e a inexistência de emissões poluentes significativas, devido à ausência de instalações industriais responsáveis por emissões atmosféricas e de várias vias rodoviárias com tráfego intenso associado, indica que a qualidade do ar no local de implantação da Central pode ser considerada na sua generalidade boa.

AMBIENTE SONORO

Os concelhos de Ourique e de Castro Verde, de acordo os respetivos Regulamentos do PDM concelho de Ourique, não estabelecem para a área de estudo qualquer classificação acústica. Atualmente o quadro acústico de referência na área de estudo é condicionado na sua generalidade por fontes naturais (insetos, pássaros, aves domésticas e vento na vegetação) e algum ruído de movimentação de locomotiva na estação ferroviária. Relativamente ao tráfego rodoviário as principais fontes, na envolvente da área do Projeto são o IC1, a A2, o CM1084 e o CM1225. Os recetores sensíveis mais próximos da implantação da Central Solar Fotovoltaica, localizam-se a distâncias superiores a 210 m. Os níveis sonoros avaliados são compatíveis com os limites para zonas não classificadas ou com qualquer outra classificação acústica que o município venha a adotar.



Figura 1: Identificação e localização dos recetores sensíveis mais próximos da área do Projeto.

FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO, HABITATS E BIODIVERSIDADE

A área de estudo encontra-se, em grande parte naturalizada. Os valores mais relevantes para a conservação no que diz respeito a vegetação correspondem ao habitat de interesse comunitário 9340 - Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, que correspondem à unidade de vegetação azinhal.

Relativamente à flora, estão potencialmente presentes na área de estudo 198 espécies, sendo que a presença de 183 espécies foi confirmada em campo. O elenco florístico da área engloba um total de oito espécies com interesse para a conservação (espécies RELAPE), sendo que a presença de seis destas foi confirmada no campo: *Silene muscipula*, *Juncus rugosus*, cardo-penteador, erva-língua, sobreiro e azinheira.



Figura 2: Espécies exóticas confirmadas em campo: esquerda - mimosa (*Acacia dealbata*); direita – canas (*Arundo donax*).

A mamofauna está potencialmente representada por 16 espécies, sendo que durante a saída de campo foi possível confirmar apenas a presença de seis espécies de mamíferos: coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), raposa (*Vulpes vulpes*), texugo (*Meles meles*), sacarrabos (*Herpestes ichneumon*), morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*) e morcego-pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*). De entre as espécies potenciais para a área de estudo não se encontram espécies ameaçadas (Cabral *et al.*, 2006).

O elenco avifaunístico indica a presença potencial de 123 espécies para a área de estudo. Durante o trabalho de campo foi possível confirmar a presença de 51 espécies na área de estudo. De entre as espécies de aves elencadas para a área de estudo contam-se 19 que se encontram ameaçadas: cinco espécies classificadas como “Em perigo”, pato-de-bico-vermelho (*Netta rufina*), abetarda (*Otis tarda*), garça-vermelha (*Ardea purpurea*), tagaz (*Gelochelidon nilotica*) e tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*); 13 espécies classificadas como “Vulneráveis”, frizada (*Mareca strepera*), noitibó-de-nuca-vermelha (*Caprimulgus ruficollis*), cuco-rabilongo (*Clamator glandarius*), sisão (*Tetrax tetrax*), colhereiro (*Platalea leucorodia*), alcaravão (*Burhinus oedipnemus*), maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*), perna-verde (*Tringa nebularia*), perdiz-do-mar (*Glareola pratincola*), tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*), milhafre-real (*Milvus milvus*), rolieiro (*Coracias garrulus*), francelho (*Falco naumanni*) e chasco-ruivo (*Oenanthe hispanica*) (Cabral *et al.*, 2006).

A herpetofauna da área de estudo é representada por nove espécies de anfíbios e nove espécies de répteis. Durante a saída de campo foi confirmada a presença de duas espécies de anfíbios: sapo-comum (*Bufo bufo*) e rã-verde (*Pelophylax perezi*) e de duas

espécies de répteis: lagartixa-do-mato (*Psammodromus algirus*) e cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*). De entre as espécies de herpetofauna não se contam espécies ameaçadas.



Figura 3: Girinos de sapo-comum na área de estudo.

SOLOS E USO DO SOLO

De acordo com a carta de solos do Atlas do Ambiente, o tipo de solo predominante na área de estudo da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias corresponde a Barros Castanho Avermelhados. Estes apresentam-se como solos difíceis de trabalhar, facilmente fendilháveis, instáveis e com elevada plasticidade e rigidez, o que em zonas planas provoca problemas de difícil drenagem. A sua baixa permeabilidade torna-os ainda bastante suscetíveis à erosão. Não obstante de todas as carências, estes solos possuem boa fertilidade, conseguindo-se produções elevadas a partir dos mesmos.

No que respeita à capacidade de uso do solo, na área de implantação da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias dominam os solos de classe “C” (solos de utilização agrícola pouco intensiva), de classe “D” (não suscetíveis de utilização agrícola, podendo ser utilizados para pastagens e exploração de matos/floresta) e de classe “E” (não suscetível de utilização agrícola ou de qualquer utilização).

Relativamente à ocupação do uso do solo, a área compreende vários usos do solo de baixa expressividade, abrangendo principalmente pastagens/forragens (cerca de 88% da área total) e povoamentos florestais de pinheiro manso (cerca de 9% da área total). Verificam-se ainda na área de estudo áreas artificializadas (instalações agrícolas, ruínas e caminhos).



Figura 4: Pastagens/forragens na área da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias.



Figura 5: Povoamento florestal de pinheiro manso na área da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Relativamente aos Instrumentos de Gestão do território incidentes na área de estudo, refere-se que o Projeto em estudo se enquadra nas estratégias definidas pelo Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território e no Plano Regional de Ordenamento do Território da Região do Alentejo.

Relativamente ao PDM de Ourique, verifica-se que a implantação da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias inserida em Solo Rústico, é compatível com as categorias de espaço *onde se insere* (*Outros Espaços Agrícolas, Espaços Florestais de Produção e Espaços Mistos de Uso Silvícola com Agrícola*), bem como, com os objetivos estratégicos do PDM, nomeadamente “*Densificar e diversificar a base económica através da oferta de novos argumentos locativos para novas empresas que valorizem o capital patrimonial e simbólico de Ourique e que explorem o seu potencial ambiental, com destaque para o aproveitamento da energia solar.*”

Em termos do uso, é de salientar que a instalação fotovoltaica não coloca em risco a biodiversidade e o equilíbrio ecológico, na medida em que não altera as condições biofísicas do solo, em termos de relevo ou de qualidade das suas características químicas, dado que a instalação e a sua atividade de produção de energia não utiliza diretamente o recurso solo e portanto não consome nutrientes do solo, não determina alterações significativas da topografia, não gera cargas poluentes ou emissões para o solo, para a atmosfera, ou para o meio hídrico e não altera as condições naturais de escoamento da água no solo.

No que diz respeito às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, verifica-se que a área de estudo da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias integra áreas pertencentes à Reserva Ecológica Nacional (REN) e uma ínfima área de Reserva Agrícola Nacional (RAN).

O espaço afeto à REN dentro da área de estudo da Central Solar Fotovoltaica é de aproximadamente 66,40 ha, correspondendo a cerca de 15,1% do total da área de estudo, sendo que, dentro da área de REN, serão efetivamente afetados 29,57 ha do ecossistema “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” por painéis, inversores e caminhos internos, o que corresponde a cerca de 44,53% do total da área de REN identificada dentro da área de estudo. Verifica-se ainda a afetação de “Leitos e margens dos cursos de água”.

Relativamente à RAN, no desenvolvimento do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias, teve-se em consideração a salvaguarda das áreas de RAN, havendo apenas sobreposição por um pequeno troço da vedação e por algumas mesas de painéis a norte da área de estudo, sendo que, em fase de projeto de Execução, é intenção do promotor retirar estes painéis, eliminando afetação.

Aquando da visita ao terreno verificou-se a existência de uma mancha de azinhal a Sudeste (salvaguardada pelas estruturas do Projeto) e fontes pontuais de sobreiros e azinheira (estando previsto o seu abate), assim como, duas manchas de Olival.

Verifica-se ainda o atravessamento do IC1 entre os dois polígonos da Central e o atravessamento, pelas valas de cabos, das passagens inferiores do IC1. A vedação da área de estudo desenvolve-se paralela ao CM1084 e a Norte da área de estudo desenvolve-se o CM1225, a Sul da área de estudo contacta-se a passagem da Linha Ferroviária “Linha do Alentejo”, não se verificando nenhuma incompatibilidade com o Projeto.

Refere-se ainda a presença de um marco geodésico na envolvente da área da Central, mas já fora do limite da mesma (Brejo) sem interferências por parte do Projeto e a presença de linhas elétricas e linhas de telecomunicações, neste caso, o *layout* final deverá ser compatível com integridade e operacionalidade das mesmas, de forma a garantir o bom desempenho, a sua inspeção, a sua manutenção e a segurança das instalações.

SOCIOECONOMIA

Quanto aos aspetos socioeconómicos, este empreendimento localiza-se numa zona rural no concelho Ourique, na União das freguesias de Panóias e Conceição. A área de estudo situa-se na Região Alentejo (NUT II), integrando a sub-região do Baixo Alentejo (NUT III).

Em 2018, o concelho de Ourique apresentava uma densidade populacional de 7,0 hab./km², significativamente abaixo ao registado no Continente (109,8 hab./km²), na região do Alentejo (22,3 hab./km²) e na Sub-região Baixo Alentejo (13,6 hab./km²). A taxa de crescimento natural da população, em 2018, apresenta-se negativa quer ao nível da região Alentejo e sub-região Baixo Alentejo, quer ao nível do concelho de Ourique pelo facto das taxas de mortalidade terem registado valores significativamente superiores às taxas de natalidade.

Com base em dados do INE, o envelhecimento da população e o índice de dependência de idosos, verificados entre 2011 e 2018, aumentou de forma generalizada a nível nacional e também ao nível das unidades territoriais NUT II – Alentejo. Registou-se, contudo, uma diminuição de 0,7% no índice de dependência de idosos na NUT III – Baixo Alentejo e também no concelho de Ourique (5,9%).

Por sua vez, a qualificação académica da população residente na área em estudo revela uma população no geral pouco instruída, em linha com as médias da região. Analisando os dados constantes no INE - Inquérito ao emprego - verifica-se que a taxa de desemprego na região Alentejo tinha vindo a diminuir desde o 4º trimestre de 2019 até 2º trimestre de 2020, acompanhando a tendência nacional. Contudo, entre o 2º e 4º trimestre de 2020 verificou-se uma subida da taxa de desemprego, na região Alentejo e Portugal continental, fruto da atual pandemia do novo coronavírus e correspondente paralisação da economia.

Ao analisarmos os dados da tabela anterior verifica-se que a taxa de desemprego na região do Alentejo, foi no último trimestre de 2019, superior à verificada em Portugal continental. Contrariamente nos três primeiros trimestres de 2020, a taxa de desemprego da região do Alentejo teve um valor sempre inferior ao observado em Portugal Continental, voltando a ser superior no último trimestre de 2020.

As empresas com sede no concelho de Ourique, relacionadas com o comércio, exibem maior representatividade, sendo que as empresas relacionadas com a agricultura também são responsáveis pela empregabilidade de um número significativo de pessoas. A atividade industrial é muito incipiente no concelho de Ourique, sendo o seu tecido empresarial composto na quase totalidade por empresários em nome individual. A maioria das empresas existentes atuam no ramo da agricultura, do comércio e do setor administrativo.

Verifica-se ainda que o valor acrescentado bruto nas empresas no concelho de Ourique foi de 15 091 milhares de euros, correspondendo a aproximadamente 2,1% do total do valor acrescentado bruto da sub-região do Baixo Alentejo.

PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOGRÁFICO

No concelho de Ourique estão registados apenas cinco bens culturais que beneficiam de classificação ou estão em vias de classificação, mas nenhum deles se localiza dentro da Área de Estudo deste Projeto.

Relativamente ao património arqueológico inventariado na base de dados da DGPC “Endovélico”, existem registados um total de 320, dos quais 164 se localizam nas duas freguesias intersetadas pela Área de Estudo.

Foram identificadas nove ocorrências, sendo seis sítios arqueológicos, duas de carácter etnológico e a última uma ocorrência de tipologia arquitetónica. Duas destas ocorrências situam-se na periferia imediata da área de incidência do Projeto, enquanto que as restantes se localizam claramente na zona envolvente. As primeiras foram avaliadas com impacte moderado e as demais com impacte compatível.

Foram apresentadas medidas gerais e específicas de minimização de impactes para a fase de construção.

PAISAGEM

A área de estudo considerada para a análise de impactes na Paisagem da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias inclui uma área a nordeste da Barragem do Monte da Rocha, integrando-se na paisagem natural do Alentejo e fundamentalmente na tipologia de paisagem Campina (sequeiro estreme).

É uma paisagem caracterizada por uma morfologia ondulada, mas suave, marcada pela presença de uma sucessão de cabeços cujos cumes se encontram relativamente à mesma altitude, encontrando-se estruturada por linhas artificiais como as vias rodoviárias IC1 e IP1 e a linha de caminho de ferro (linha do Alentejo), bem como pela rede hidrográfica e respetivos interflúvios numa orientação sensivelmente nordeste-sudoeste, evidenciando-se as ribeiras de Ferrarias e dos Aivados e os barrancos do Monte e das Almoleias, bem como as linhas de feito assinaladas pelos vértices geodésicos de Alcarias – Cabeça Queimada- Brejo, a norte, e Aivados - Gare, a sul.

Neste território verifica-se que a mata paraclimática foi eliminada ou conduzida de forma a tornar-se economicamente rentável ao Homem, surgindo a azinheira, sob a forma de montados, com aproveitamento silvo-pastoril como uma das ocupações mais frequentes na área de estudo, bem como o sobreiro em povoamentos florestais de produção.

A reduzida fertilidade e espessura da maioria dos solos, associada às temperaturas elevadas e à fraca disponibilidade hídrica, determinam, na generalidade, uma ocupação extensiva do território, materializada pelas vastas planícies cerealíferas. Esta ocupação manifesta-se pontuada por montados, matas de sobreiro e azinho, olivais e povoamentos florestais de pinheiro manso, identificando-se escassas manchas florestais de outras espécies.

No que se refere ao povoamento, a área de estudo é caracterizada por uma baixa densidade populacional e por uma tipologia de grande propriedade - latifúndio, apresentando escassos aglomerados populacionais e de reduzida dimensão, nomeadamente Ourique-Gare, Aivados, Panóias, Alcarias e Conceição. Identificam-se alguns montes e quintas dispersos no território, muitos deles abandonados.

As áreas de implantação da Central Solar Fotovoltaica encontram-se no interior do território delimitado pela linha férrea do Baixo Alentejo e pelas estradas municipais 1225 e 1084, manifestando uma ocupação dominada por culturas cerealíferas intercalada por algumas manchas de pinheiro manso, olival e azinhal. Manifestam na globalidade moderada qualidade e reduzida capacidade de dissimulação visual, em função das ocupações em presença, o que se traduz, dada a tendencial reduzida visibilidade, na moderada sensibilidade da área de intervenção à introdução de um elemento exógeno.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As alterações climáticas são um dos principais desafios que as cidades e municípios terão de enfrentar durante o século XXI. Evidências recentes apontam para que, no período entre 1880-2012, o aumento da temperatura média global à superfície tenha sido de cerca de 0,85 [0,65 a 1,06] °C. Cada uma das últimas três décadas tem sido sucessivamente mais quente e a Organização das Nações Unidas (ONU), veio confirmar recentemente, que os anos de 2015, 2016 e 2017 foram os três anos mais quentes de que há registo.

Relativamente ao clima futuro espera-se que, mesmo com fortes medidas de mitigação e, tendo em conta o cenário mais otimista, é bastante provável que as consequências das alterações climáticas sejam inevitáveis e que uma adaptação a estas mudanças seja necessária.

As projeções climáticas para a estação de Beja mostram um aumento significativo de altas temperaturas e diminuição da precipitação média mensal.

Em termos de alterações climáticas é expectável que a área de estudo venha a sofrer as seguintes alterações: Diminuição da precipitação média anual; Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas; Diminuição do número de dias de geadas; Aumento dos fenómenos extremos de precipitação.

SAÚDE HUMANA

No que respeita ao estudo de eventuais efeitos na saúde humana da população da zona envolvente do Projeto, verifica-se, em termos de vulnerabilidade da população, a classe mais preocupante diz respeito aos idosos. A nível nacional, verifica-se uma tendência crescente do Índice de Envelhecimento e do Índice de Dependência de idosos, aumento este, com particular incidência na região Alentejo. Por sua vez, a esperança de vida em Portugal é superior à média da UE, mas a disparidade de género é substancial, sendo que o género feminino apresenta esperança média de vida mais alta em relação ao género masculino.

Em termos de fatores de risco comportamentais, constata-se que, para a população inscrita na ULS do Baixo Alentejo, é o abuso de tabaco (13,0%) e o excesso de peso (10,6%), em semelhança ao que ocorre na região Alentejo e em Portugal continental.

Na ARS Alentejo, que segue a tendência regional e nacional, a principal causa de morte é devida a tumores malignos, designadamente o tumor da laringe, tranqueia, brônquios e pulmões seguido do tumor do cólon. De seguida registam-se como maiores causas de mortalidade, as doenças do aparelho circulatório, do aparelho respiratório e do aparelho digestivo.

Relativamente aos serviços de saúde disponíveis para a população, a nível de cuidados de saúde hospitalares, o hospital mais próximo é o Hospital José Joaquim Fernandes, em Beja, a cerca de 42 km do Projeto. Em termos de equipamentos de saúde primários e a população é servida pelo Centro de Saúde de Ourique (situado a cerca de 10 km da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias). No concelho de Ourique existem duas farmácias à disposição da população.

O número de profissionais de saúde, no concelho de Ourique, manteve-se com 6 médicos, no período entre 2011 e 2019. No que respeita a enfermeiros(as) em 2011, a população contava com 17 profissionais, sendo que em 2019 houve um decréscimo, apresentando apenas 13 profissionais, de acordo com nota da tabela abaixo. O número registado de farmacêuticos(as) neste concelho, manteve-se igual em 2011 e 2019.

No que respeita ao número de consultas médicas realizadas, verifica-se que o concelho de Ourique, registou uma subida de 6573 consultas em 2012 face a 2008.

O facto de na sub-região do Baixo Alentejo, inclusive no concelho de Ourique ocorrerem mais consultas por habitante comparativamente com o resto do país, pode dever-se ao elevado índice de envelhecimento da população.

Quando analisadas as características ambientais e fatores de risco suscetíveis de afetar a Saúde Humana, constata-se, em termos de ruído ambiente, que os níveis sonoros avaliados são compatíveis com os limites para zonas não classificadas ou com qualquer outra classificação acústica que o município venha a adotar. Em termos de qualidade do ar, verifica-se que é “boa”, assim como a qualidade da água. Quando estudada a Influência dos campos eletromagnéticos na saúde humana, conclui-se que os valores de emissão são consideravelmente inferiores aos valores limite admitidos, pelo que não se considera existir qualquer risco a este respeito.

5. EVOLUÇÃO DA ÁREA NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Prevê-se que sem a execução da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias a situação do ambiente que se observa atualmente na respetiva área de implantação (descrita no capítulo anterior) irá manter-se ao nível das variáveis mais estáveis do território como sejam qualidade do ar, socioeconomia, geologia, geomorfologia, solo, não se perspetivando, portanto, a ocorrência de alterações no estado atual do ambiente nestas componentes.

No caso do ambiente sonoro, considera-se que, na ausência de implementação do presente Projeto, os níveis característicos da Situação de Referência se mantenham estáveis e é de esperar que as fontes naturais e o tráfego rodoviário nas vias próximas continuem a ser as principais fontes de ruído do local. Apesar de estar planeada a implantação da Central Solar Fotovoltaica de Ourique a cerca de 3300 m do recetor sensível mais exposto ao Projeto da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias, as emissões sonoras desta Central, não serão suscetíveis de alterar o ambiente sonoro do local.

Relativamente ao clima, importa focar, no médio e longo prazo, as principais alterações climáticas que são previsíveis para Portugal: diminuição da precipitação anual e aumento da irregularidade na sua distribuição, com inerente aumento do risco de secas e de cheias; aumento da frequência de ocorrência de vagas de calor (estimando-se que se atinjam temperaturas máximas superiores a 35°C em 90 a 120 nas últimas duas décadas do século XXI); subida do nível do mar.

Ao nível das variáveis circunstanciais do território, que resultam da intervenção humana, não é possível prever quais as alterações que poderão eventualmente ocorrer, entre outros aspetos ao nível da ocupação do solo, e consequentemente ao nível de outros fatores diretamente com ela relacionados, como por exemplo, a paisagem e os sistemas ecológicos.

Atualmente a área prevista para a implantação da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias, bem como a envolvente próxima, é marcada pela presença de culturas anuais de sequeiro, pinhal manso, olival e azinhal.

A evolução do estado do ambiente irá certamente depender da estratégia adotada pelos proprietários dos terrenos, especialmente no que diz respeito ao futuro uso do território atualmente ocupado, que por sua vez estará dependente das políticas agroflorestais e dos incentivos a elas associadas. No presente, para a área afeta ao Projeto, não há conhecimento de qualquer outro tipo de interesse para além dos usos atuais já descritos na situação de referência.

No que se refere à paisagem, a não implementação do Projeto em estudo faz prever a manutenção da paisagem descrita na situação de referência, dominada por uma ocupação extensiva. Prevê-se um crescente abandono da atividade agrícola, dada a tendência que se tem vindo a sentir em Portugal Continental, sobretudo nesta zona marcada por condições adversas associadas ao clima, à pobreza de solos e à reduzida disponibilidade hídrica. É possível um aumento da ocupação florestal, seja por ampliação dos montados que ainda persistem na paisagem, seja pelas plantações de sobreiros e pinheiro manso que se tem vindo a assistir nas últimas décadas. Não se preveem para além das transformações referidas, alterações de relevo na paisagem da área de estudo.

A nível nacional, prevê-se que irão ser acentuadas, ainda que ligeiramente, as dificuldades no cumprimento dos compromissos assumidos pelo Governo no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis.

6. PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO

Os impactes negativos estão, na generalidade dos casos, associados às fases de construção e exploração da Central Solar Fotovoltaica. Em vários casos, a adoção das medidas de minimização propostas deverá reduzir a significância desses impactes.

Clima: Tendo em consideração as características do Projeto em estudo, não se prevê que ocorram impactes negativos significativos sobre o clima, quer a nível regional ou local. Prevê-se sim, que a nível global os impactes sobre o clima sejam positivos, uma vez que ao produzir energia a partir de fontes renováveis e não a partir de fontes ditas “convencionais”, contribui para a redução do consumo de recursos esgotáveis e também para o decréscimo das emissões de gases promotores do efeito de estufa e do aquecimento global.

Alterações Climáticas: Tendo em consideração as características do Projeto em estudo, não se prevê que ocorram impactes negativos significativos, pelo contrário, o Projeto ao produzir eletricidade a partir de uma fonte de energia renovável, promovendo a produção de energia sem recurso à emissão de gases com efeitos de estufa, implicará um impacto positivo, importante, ao nível da minimização dos efeitos climáticos associados ao aumento do efeito de estufa, contribuindo para o cumprimento dos objetivos do PNEC 2030 (Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030), associados ao compromisso da transição energética, com o objetivo de redução das suas emissões de gases com efeito de estufa.

Comparando face à estimativa de emissões que serão evitadas anualmente com a construção da Central Solar Fotovoltaica, cerca de 156 111 toneladas de CO₂eq para a atmosfera, quando comparando com a produção de energia equivalente utilizando gás natural, ou a não emissão de cerca de 258 758 toneladas de CO₂eq, por ano, considerando que o combustível utilizado seria o carvão, constata-se que a instalação do Projeto irá permitir uma redução de CO₂ na atmosfera, uma vez que as emissões evitadas anualmente superam as emissões libertadas pela eliminação do coberto vegetal (perda de sumidouro), utilização de veículos e maquinaria pesada e fugas previsíveis de gás SF₆, como se constata na tabela abaixo.

Tabela 1: Balanço de Emissões de Gases com Efeito de Estufa

	EMISSIONES EVITADAS (CO ₂ EQ)	EMISSIONES LIBERTADAS (CO ₂ EQ)
Emissões evitadas com a implantação da Central Solar Fotovoltaica comparativamente com recurso ao Carvão	156 111 ton	
Emissões evitadas com a implantação da Central Solar Fotovoltaica comparativamente com recurso ao Gás Natural	258 758 ton	
Eliminação do coberto vegetal (perda de sumidouro)		4 427 ton
Utilização de Veículos Pesados		86,6 ton

	EMISSIONES EVITADAS (CO ₂ EQ)	EMISSIONES LIBERTADAS (CO ₂ EQ)
Utilização de Maquinaria		13 108,2 ton
Fugas previsíveis de gás SF6		113,7 ton

Verifica-se assim um balanço do carbono (emissões evitadas versus emissões libertadas) positivo com a implantação do Projeto.

Acresce ainda que está prevista a implementação de um plano de compensação pela perda de sumidouro, restabelecendo-se assim a médio e longo prazo a perda de emissões de CO₂Eq.

Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais: Os impactos da fase de construção foram considerados pouco significativos, não se considerando alterações importantes no meio geológico dada a pequena profundidade das fundações dos suportes das estruturas a instalar. Os painéis fotovoltaicos permitirão uma adaptação à morfologia da área de intervenção, evitando a criação de plataformas. As alterações das formas constituem um impacto negativo na morfologia do local, de reduzida magnitude, certo, permanente, imediato e irreversível, considerando-se, no entanto, pouco significativo e de âmbito local.

No global de todo o Projeto as escavações envolvidas representam um volume de 10920 m³ e os aterros 10850 m³. Todas as massas de terreno, extraídas serão posteriormente reutilizadas em zonas a aterrar dentro da área de intervenção, para que exista uma compensação entre o material escavado e aterrado.

Na fase de exploração não são exetáveis alterações na morfologia do terreno, nem qualquer tipo de intervenção com interferências a nível geológico.

Recursos Hídricos: Na fase de construção, os impactos no sistema hidrogeológico foram considerados pouco significativos e estão relacionados com a redução, embora muito pequena, da área de recarga local do sistema, embora a recarga global não seja afetada, e eventuais contaminações devido a derrames acidentais de substâncias poluentes sobretudo na fase de construção.

Considera-se que o impacto sobre os recursos hídricos subterrâneos será pouco provável, cujo significado dependerá da magnitude de uma eventual contaminação. No entanto, não é expectável alteração com significado das características físico-químicas da massa de água subterrânea localmente.

Evitar-se-ão desenraizamentos e movimentações de terras, bem como a implantação dos apoios de suporte dos painéis solares, postos de transformação/inversores, postos de seccionamento, subestação, casa de controlo, centro de armazenamento de energia, e mesmo o local previsto para o estaleiro (ainda sem dimensão exata), na proximidade imediata das linhas de água. Em particular, no caso das linhas de água com maior expressão no terreno, prevê-se que os componentes referidos anteriormente não coincidam com as mesmas.

Relativamente às restantes linhas de água cartografadas na carta militar, e que não apresentam qualquer expressividade no terreno, prevê-se que os painéis venham a ser colocados sobre as mesmas, contudo, salienta-se que sempre que possível estas

linhas de água serão salvaguardadas no que diz respeito à colocação das estacas, de forma a não interferir com o escoamento natural do terreno.

A vala de cabos é realizada considerando a necessidade de ligação a todos os setores fotovoltaicos, desta forma não será possível evitar o atravessamento de todas as linhas de escorrência, prevendo-se para o efeito a manutenção da drenagem natural existente. O mesmo acontecerá no caso dos caminhos internos, em que está previsto o dimensionamento adequado das passagens hidráulicas.

Não obstante, nestes casos, será requerido o Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH), nos termos e condições previstos na Lei da Água e no Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos.

Caso se verifique a aplicação correta das medidas de minimização propostas no Relatório Síntese da Reformulação do Projeto, as ações decorrentes da fase de exploração não afetarão a qualidade da água. Contudo, durante as ações de manutenção ou reparação/substituição de materiais e equipamentos da Central, poderão ocorrer derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis decorrentes dessas operações. Os mesmos terão de ser imediatamente contidos, de acordo com as medidas de minimização propostas. Considera-se ainda que o impacto negativo da redução temporária / permanente (nas áreas impermeabilizadas) da capacidade de infiltração será pouco significativo e de magnitude reduzida, não se prevendo que possa afetar globalmente o sistema hidrogeológico.

Em suma, pela natureza do Projeto e pela forma de implementação no terreno deste tipo de infraestruturas, não são expectáveis efeitos significativos prováveis sobre os recursos hídricos, durante a fase de exploração.

Qualidade do ar: Os impactos negativos identificados na fase de construção, são pouco significativos, principalmente associados às emissões de partículas, resultantes quer das escavações e movimentação de terras, quer da circulação de maquinaria e veículos pesados.

Contudo, numa perspetiva mais abrangente, uma vez que a produção de eletricidade através de painéis fotovoltaicos permite evitar a emissão de poluentes atmosféricos, que se encontram associados às formas convencionais de produção de energia elétrica, e são responsáveis pelas alterações climáticas que se têm vindo a sentir a nível mundial, admite-se que o Projeto irá contribuir em termos globais como um impacto positivo no combate às alterações climáticas. Embora indiretos, os impactos resultantes do presente Projeto podem classificar-se como positivos, de magnitude moderada, e significativos à escala nacional, certo, reversíveis e permanentes, considerando o tempo de vida útil do Projeto.

Ambiente sonoro: É na fase de construção que ocorrem as atividades ruidosas temporárias, as quais estão associadas à emissão de níveis sonoros devido às atividades características de execução da obra, destacando-se o uso de maquinaria, circulação de camiões, operações de construção civil, montagem e comissionamento de equipamentos.

Assim, considera-se que o impacto decorrente das obras de construção civil no ambiente sonoro será negativo, direto, de magnitude reduzida, provável, temporário, reversível e local. Não sendo previsível que os níveis sonoros ultrapassem os valores regulamentares junto aos usos sensíveis mais próximos, considera-se o impacto como não significativo.

Durante a fase de exploração da Central Solar Fotovoltaica será negativo, direto, de magnitude nula, provável, permanente e considera-se o impacto como não significativo. Os trabalhos de manutenção poderão gerar algum ruído, no entanto serão acontecimentos acústicos esporádicos e sem grande expressão e impacto no quadro acústico de referência.

Fauna, flora, vegetação, habitats e biodiversidade: A grande generalidade dos impactos identificados é de cariz negativo. No caso da flora e vegetação, os impactos mais importantes dão-se durante a fase de construção resultando na destruição de vegetação, nomeadamente áreas de culturas anuais de sequeiro e pinhal manso, devido à desmatagem, desarborização, escavações e terraplenagens para implantação das estruturas de projeto. Contudo, este será um impacto que não afetará o habitat natural 9340 (azinhão). Os restantes impactos na fase de construção e os impactos na fase de exploração deverão ser pouco significativos.

No que diz respeito à fauna, da fase de construção irão decorrer impactos de perda de habitats devido à destruição de vegetação que afetaram áreas de pseudo-estepe, sendo esse um impacto significativo. Das obras irá decorrer um impacto relativo à perturbação da fauna presente na envolvente das obras, contudo prevê-se que este será pouco significativo. Os principais impactos para a fauna provêm da fase de exploração e dizem respeito à mortalidade e efeito de exclusão de aves. O efeito de exclusão é um impacto negativo, permanente, local, provável, de longo prazo, indireto, reversível, de magnitude moderada e significativo dada a área do projeto e a possibilidade de afetar espécies de elevado valor ecológico. A mortalidade de aves poderá ocorrer por colisão com os painéis. Este é um impacto pouco significativo, quando afeta espécies mais comuns, e significativo, quando afeta espécies ameaçadas.

Solos e uso do solo: Em termos de impactos, durante a fase de construção os trabalhos de desmatagem, preparação de terrenos e movimentação de terras, tornarão os solos mais suscetíveis à ação dos agentes erosivos, podendo acentuar ou determinar processos de erosão e arrastamento de solos. Nesta fase, ocorrerá a compactação de solos decorrente da passagem e manobra de máquinas afetas à obra.

Realça-se, igualmente, que do ponto de vista dos usos atuais, a instalação das mesas da Central Solar Fotovoltaica ocuparão cerca de 180 ha, maioritariamente de pastagens/forragens (cerca de 159 ha) e povoamentos florestais de pinheiro manso (cerca de 17,5 ha), sendo também ocupadas áreas de olival (cerca de 3 ha) e matos (<1 ha). Este impacto caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, certo, local e reversível. Dada a afetação de cerca de 180 ha, considera-se o impacto como significativo e de magnitude moderada.

No caso do uso do solo com vegetação arbórea, a saber pinhal manso e olival, os elementos arbóreos terão também de ser eliminados nas áreas entre painéis. Verifica-se então que se considerada a afetação das áreas de painéis e áreas entre painéis, serão afetados cerca de 40 ha de pinhal manso e cerca de 6 ha de olival. Mais se refere, que de forma a minimizar os impactos

causados o promotor propõe a compensação do abate destas áreas, em função do cálculo da capacidade de sumidouro perdida (*vide* Proposta de Plano de Compensação de Floresta diretamente relacionado com a implementação do Projeto).

No caso do uso do solo predominante, a saber pastagens/forragens, com espécies arbóreas dispersas (azinheiras) apenas se procede ao corte do arvoredado nas zonas de colocação dos painéis, sem afetação da vegetação rasteira existente nessas zonas, que servirá para alimentar rebanhos de ovelhas.

Durante a fase de exploração o principal impacto decorre da ocupação permanente de solos nos locais de implantação das estruturas da Central Solar Fotovoltaica.

Aquando da desativação, os impactos previstos no solo estão relacionados principalmente com as ações de desmontagem e transporte das infraestruturas associadas. Para este efeito, prevê-se que venham a ser utilizados caminhos já existentes, pelo que não se preveem impactos negativos significativos nesta fase e a existirem apesar de diretos serão temporárias.

Ordenamento do território: Dado o desenvolvimento do Projeto, é inevitável que a implantação física da Central Solar Fotovoltaica venha a afetar áreas com algum grau de condicionamento. A afetação destas áreas pelo Projeto constituir-se-á, assim, como um impacto negativo, que se inicia na fase de construção e que se prolongam para a fase de exploração, onde assumem carácter definitivo (tendo em conta a vida útil do Projeto), essencialmente nas zonas correspondentes às afetações permanentes do solo ou de zonas condicionadas.

Em termos de ordenamento e condicionantes assinala-se sobretudo as áreas classificadas de Reserva Ecológica Nacional (REN). A área de implantação da Central Solar Fotovoltaica abrange áreas de REN correspondendo a “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” e “Leitos e margens dos cursos de água”.

Classifica-se assim o impacto sobre a REN como negativo, certo, direto, permanente (considerando o tempo de vida útil do Projeto), e reversível (cessando com a desativação do Projeto), potencialmente significativo, dado que ocorre a afetação de áreas que apresentam condicionantes legais, mas localizados e de baixa magnitude, face à reduzida área que será efetivamente afetada.

Relativamente à RAN, teve-se em consideração a salvaguarda das áreas de RAN, havendo apenas sobreposição com algumas mesas de painéis, os quais, o promotor se compromete a retirar em fase de Projeto de Execução eliminando assim o impacto associado. Existe ainda sobreposição com áreas de RAN por parte da vedação, numa extensão de 750 m. Assim, considera-se embora negativo, direto, permanente (considerando o tempo de vida útil do Projeto), reversível e significativo, dado que ocorre a afetação de áreas que apresentam condicionantes legais, o impacto seja de magnitude reduzida atendendo à reduzida expressão espacial das áreas efetivamente ocupadas. O impacto esperado é de âmbito local.

Relativamente à afetação de manchas de Olival, prevê-se um impacto permanentes, direto, certo, local, reversível de magnitude moderada e significativo. O arranque e corte raso de oliveiras só pode ser efetuado mediante prévia autorização concedida pela Direção Regional da Agricultura e Pescas do Alentejo.

As manchas de povoamentos de azinhal, pela sua importância visual e ecológica, foram salvaguardadas pela implantação dos elementos da Central Solar Fotovoltaica. Relativamente ao abate de quercíneas será um impacto negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de magnitude reduzida, dado o número de árvores a abater, e significativo.

Relativamente à rede rodoviária, verifica-se o atravessamento do IC1, entre os polígonos da direita e da esquerda da área da Central Solar Fotovoltaica. Na zona de servidão verifica-se a sobreposição por caminhos a requalificar, sendo que estes já se encontram delineados no terreno sendo apenas alvo de requalificação, por alguns troços de caminhos interiores sujeitos apenas a controlo da vegetação, pela vedação e na zona limite de servidão verifica-se a sobreposição por alguns painéis solares, além disso, alguns troços da vala de cabos que estabelecem a ligação entre os dois polígonos, acompanham as passagens inferiores desta via. Refere-se que de acordo com o n.º1 do artigo 42.º do EERRN, a realização de obras ou atividades na área abrangida pelos bens do domínio público rodoviário que interfiram com o solo, subsolo ou espaço aéreo da zona da estrada, ficam sujeitas a licenciamento pela administração rodoviária (IP,SA); e que de acordo com o n.º2 alínea a) do artigo 42.º do EERRN quando essas obras ou atividades decorram fora da zona da estrada mas dentro da zona de servidão dentro da zona de servidão *non aedificandi*, ficam sujeitas a autorização pela administração rodoviária (IP,SA). Verificam-se ainda nas proximidades da área de estudo o CM1225 e o CM1084. Refere-se a este respeito que o Projeto adotará as distâncias de segurança, pelo que não são expectáveis quaisquer impactos sobre estas infraestruturas.

Na envolvente do Projeto verifica-se a presença de um Vértices Geodésicos. Verifica-se, contudo que o Projeto em estudo dista mais de 15 m dos vértices, não interferindo assim com a zona de proteção desta infraestrutura, não ocorrendo impactos negativos.

Socioeconomia: De um modo geral, os impactos que o Projeto terá na socioeconomia serão benéficos, principalmente no âmbito local.

Em termos de impactos ambientais, a construção da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias implicará a criação de postos de trabalho, o que terá um efeito positivo localmente, caso a mão-de-obra seja contratada na região entre a população dos lugares existentes na área de estudo ou na sua proximidade. Salienta-se que os custos de exploração da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias e a sua manutenção envolvem a aquisição de materiais diversos (como matérias-primas e lubrificantes) e serviços, incluindo-se a manutenção dos caminhos. Estes custos beneficiarão a economia local, com reflexos positivos na população e atividades económicas.

Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico: De uma forma global, a fase de construção é considerada a mais lesiva para o fator ambiental património, uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactos genericamente negativos, inviabilizando a conservação de contextos arqueológicos no subsolo ou a manutenção de elementos edificados *in situ*.

Foram identificadas 9 ocorrências, 7 localizadas na Zona Envolvente e as restantes 2 na Área de Incidência Indireta do Projeto. As 7 primeiras foram avaliadas com impacto compatível e as demais com impacto moderado, com medidas de minimização específicas.

Paisagem: Os impactos estruturais na fase de construção não se assumem muito significativos, dada as alterações pouco relevantes na morfologia do terreno e a afetação sobretudo de culturas temporárias. Contudo, os impactos visuais assumem-se significativos, função da extensão da área de intervenção e da proximidade a focos de potenciais observadores.

Na fase de exploração os impactos visuais e estruturais assumem-se localmente significativos, função da afetação visual de três povoações na proximidade, mas globalmente, tendo em conta que é um território pouco povoado e apresenta moderada qualidade e sensibilidade visual, considera-se que a Central Solar Fotovoltaica induza um impacto visual negativo, direto, certo, local, reversível no ato de desativação da infraestrutura, de magnitude reduzida a moderada e globalmente pouco significativo.

Refere-se que está prevista na proximidade a implementação de uma outra Central Solar, já aprovada, que por um lado vai intensificar os impactos visuais negativos na área de influência visual dos observadores em presença, mas por outro cumpre o objetivo de concentrar as necessárias estruturas humanas no território, evitando a dispersão de elementos exógenos e circunscrevendo ao máximo as áreas artificializadas na paisagem.

Saúde Humana: Relativamente à avaliação de impactos, durante a fase de construção do Projeto, as atividades mais suscetíveis de gerar impactos negativos ao nível da afetação da saúde humana da população, são ao nível do ambiente sonoro e da qualidade do ar. No que respeita à qualidade do ar, os principais impactos resultam essencialmente dos trabalhos de regularização do terreno, escavações e circulação de equipamentos, que transitoriamente podem ocasionar níveis de emissão elevados de partículas em suspensão (poeiras). Relativamente ao ambiente sonoro, os principais impactos resultam da execução dos próprios trabalhos de construção essencialmente relacionados com a montagem dos painéis, englobando atividades de circulação de equipamentos pesados e de grande volume, movimentação de terras e operação de diversos equipamentos ruidosos no estaleiro e na zona da obra. Dado o carácter temporário desta fase e a distância dos recetores sensíveis, não se esperam impactos negativos sobre a saúde da população. Também ao nível dos aspetos sociais, pela tipologia de obra, características do local de intervenção e hábitos associados aos envolvidos neste tipo de empreitadas, não é expectável qualquer afetação que, muitas vezes surge como preocupação noutros tipos de projetos e noutros enquadramentos geográficos.

Relativamente a Campos Eletromagnéticos (CEM) conclui-se que com base nos valores de referência estabelecidos por lei, um projeto desta natureza não comporta risco para a saúde humana com origem em campos eletromagnéticos.

Como impacto positivo, considera-se que a produção de energia elétrica a partir de fontes limpas, contribui para diminuir a necessidade de recorrer à queima de combustíveis fósseis, contribuindo para atenuar os efeitos das alterações climáticas. Esta situação, indiretamente, contribui para melhorar a saúde humana, por minimizar as consequências dos efeitos das alterações climáticas sobre a saúde (*p.e.* alergias, exposição a temperaturas muito altas, e muito baixas, etc.).

7. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS

Um dos principais interesses de um EIA é a definição de um conjunto de medidas que permitem evitar ou mitigar efeitos negativos previstos e potenciar efeitos positivos.

No EIA propõe-se um conjunto de medidas a considerar no desenvolvimento do Projeto final e a aplicar nas diferentes fases. De entre estas medidas destacam-se as seguintes:

MEDIDAS PARA A FASE DE PLANEAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

- Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionantes Geral;
- Com base na DIA, deverá ser revisto e detalhado o PAAO (Plano de Acompanhamento Ambiental do Obra);
- Adotar sistemas de condução de águas pluviais (rede de drenagem), imediatamente após a saída dos painéis e ao longo dos caminhos previstos no Projeto;
- Aquando da elaboração do EIA da Linha Elétrica, realização de trabalhos de prospeção sistemática do corredor da Linha, incluindo prospeção dos acessos aos pontos de implantação dos apoios da Linha e à área de implantação desses apoios, bem como realocização de existências patrimoniais já documentadas;
- Sugere-se a avaliação da localização do estaleiro em área de pendentes mais suaves e de menor visibilidade, preferencialmente em áreas que serão ocupadas por painéis, de modo a minimizar as áreas intervencionadas pelo Projeto;
- Deve proceder-se a realocização de painéis solares na zona de maior densidade de azinheiras na área central da área 1, integrando esta área na estrutura verde proposta para integração e valorização da área de implantação do Projeto em estudo no âmbito do Projeto de Integração Paisagística;
- Salvar as 19 quercíneas adultas prevista para abate;
- Os painéis solares fotovoltaicos localizados nas faixas de proteção das linhas elétricas e de telecomunicações devem ser realocizados de forma a não interferir com as respetivas faixas de proteção;
- Deve proceder-se a realocização de painéis solares na faixa de servidão do IC1, qualquer operação ou atividade na faixa de servidão do IC1, carece de aprovação por parte das Infraestruturas de Portugal;
- Retirar as mesas de painéis que interferem de forma limítrofe com a mancha de RAN.

MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

- Realização de pedidos de autorização e negociação atempada de indemnizações e contra partidas com os proprietários dos terrenos;
- Sinalização dos exemplares de espécies arbóreas localizados no interior da área de intervenção e/ou nas proximidades das áreas a intervencionar, de forma a evitar a sua afetação ou destruição;
- Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras;
- Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão-de-obra e do fornecimento de produtos e serviços no comércio local, quando viável;
- Selagem e balizagem de captações de águas subterrâneas que se encontram na área de intervenção e envolvente próxima, de modo a evitar a contaminação dos aquíferos;

- Evitar a execução de trabalhos que causem maior perturbação (e.g. desmatção e escavação) entre março e junho, período de reprodução da maioria das aves estepárias;
- Ajustamento do planeamento das atividades da obra para, na medida do possível, concentrar no tempo os trabalhos que causem maior perturbação;
- Restringir a área de estaleiro(s) e parque(s) de materiais ao absolutamente necessário;
- As ações de desmatção, decapagem, limpeza e movimentações de terras devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. Se viável, deverá optar-se por delimitar ou balizar estas áreas, de modo a ser evidente a desnecessária afetação das áreas adjacentes;
- Acompanhamento ambiental;
- Nunca deverá ser interrompido o escoamento natural de linhas de águas. Todas as intervenções em domínio hídrico que sejam necessárias no decurso da obra, devem ser previamente licenciadas;
- Evitar, tanto quanto possível, a inclinação dos taludes, de forma a minimizar os potenciais impactes relacionados com a erosão e deslizamentos de terras;
- Acompanhamento arqueológico das obras a realizar, de modo a prevenir a eventual destruição de vestígios arqueológicos;
- Face às ocorrências patrimoniais identificadas apresentam-se de seguida as medidas de minimização específicas a considerar:
 - Ocorrência nº 4 (Monte do Brejo) – Este bem localiza-se na Área de Incidência Indireta do Projeto, mas com os limites para a Área de Incidência Direta situados a poucos metros. Por conseguinte, a possibilidade de afetação direta existe, ainda que a probabilidade de isso ocorrer seja relativamente baixa. Como medida de minimização única, propõe-se a sinalização do conjunto com vedação de alta visibilidade em momento anterior à realização das obras de construção da Central Solar Fotovoltaica;
 - Ocorrência nº 5 (Trincheira do Brejo) - Este bem localiza-se na Área de Incidência Indireta do Projeto, mas com os limites para a Área de Incidência Direta situados a poucos metros. Por conseguinte, a possibilidade de afetação direta existe, ainda que a probabilidade de isso ocorrer seja relativamente baixa. Como medida de minimização única, propõe-se a sinalização do conjunto com vedação de alta visibilidade em momento anterior à realização das obras de construção da Central Solar Fotovoltaica;
- Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do(s) estaleiro(s) e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos, caso se trate de uma área não afeta ao próprio Projeto;
- Nos locais onde ocorre a compactação dos solos com remoção do coberto vegetal, deverá proceder-se a operações de descompactação e arejamento dos solos, recorrendo quando justificável a escarificação e gradagem superficiais, de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para a recuperação de habitats e proteção da erosão;

- Implementar o Projeto de Integração Paisagística com o objetivo de enquadrar, integrar e dissimular a futura Central Solar, preconizando uma estrutura verde composta por corredores de vegetação no interior da Central e cortinas arbóreo-arbustivas ao longo dos limites coincidentes com as bacias visuais dos observadores na proximidade, garantindo a materialização do desejado continuum naturale;
- Nas plantações e sementeiras a realizar em contexto de integração paisagística, caso se venha a considerar como necessário, sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional. Deverá, tanto quanto possível, ser privilegiado o uso de espécies nativas, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, tendo por base o elenco florístico apresentado no presente estudo;
- Valorização do sistema húmido através da plantação de formações arbustivas com espécies características deste meio nos troços onde se verifique que as formações ripícolas se encontrem omissas ou muito degradadas;
- Colocação de passagens para a fauna de pequeno a médio porte nos pontos de interceção das principais linhas de água que a central fotovoltaica interceta. E colocação da rede de forma que a fiada de baixo fique a cerca de 20 cm do solo, de modo a permitir a entrada e saída de pequenos animais, nomeadamente mamíferos e répteis;
- Uma vez que a fauna poderá ficar “presa” no interior da vedação e experienciar dificuldades em encontrar uma saída deverão ainda ser colocadas escapatórias ou saídas direcionais. Estas deverão consistir em portas basculantes de um sentido.

MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

- As ações relativas à exploração da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias deverão restringir-se às áreas já ocupadas;
- Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados, nomeadamente no que respeita aos 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;
- Relativamente às baterias, importa referir que estas ao atingirem o seu fim de vida, deverão ser encaminhadas de acordo com a legislação vigente, para destino adequado (reciclagem);
- Evitar ações de manutenção durante o período de reprodução das aves estepárias (que se encontram na envolvente habitat favorável), nomeadamente entre março e junho;
- O controlo da vegetação na área da Central Solar Fotovoltaica deverá ser feito sempre sem recurso a fitoquímicos. Deverá ser realizado por meios mecânicos, preferencialmente sem remeximento do solo, ou através de pastoreio por ovinos;
- Deverá ser efetuada a monitorização de flora e avifauna, conforme periodicidade constante nos planos de monitorização propostos no EIA.

MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

- A fase de desativação será semelhante à fase de construção, prevendo-se a implementação das mesmas medidas de minimização;
- Remoção integral das infraestruturas instaladas na Central Fotovoltaica Bartolomeu Dias pelo dono da obra no fim da sua vida útil;
- Recuperação paisagística imediata das zonas afetadas: limpeza de todos os materiais e resíduos, quer na área da Central Solar Fotovoltaica quer noutras zonas onde se verifique a acumulação indevida; a modelação do terreno de modo a eliminar todas as plataformas criadas para implantação das estruturas e a mobilização dos solos promovendo a sua descompactação;
- Nas áreas a recuperar deverão ser utilizadas apenas espécies de flora autóctones, nomeadamente aquelas elencadas no EIA.

MEDIDA COMPENSATÓRIA

- Tendo em consideração a perda de habitat para a aves estepárias e o facto da área se englobar numa área relevante para aves de rapina estepárias (nomeadamente francelho e tartaranhões), assim como o potencial efeito de exclusão sobre estas aves, deverão ser implementadas medidas compensatórias. Como tal, deverá ser feita a gestão de uma área na envolvente do Projeto, num raio máximo de 20 km, com 50% da área de pseudo-estepe (culturas anuais de sequeiro) afetada pelo Projeto, de forma a que esta mantenha as suas características de pseudo-estepe ou a requalificação de uma área em pseudo-estepe (e.g. uma área de plantação florestal). A gestão desta área deverá ser efetuada durante um período mínimo de 10 anos, devendo a monitorização da medida ser efetuada anualmente durante os primeiros 5 anos e posteriormente de 2 em 2 anos. Contudo, esta medida deverá ser detalhada apenas após conhecida a localização da Linha Elétrica de ligação da Central à rede elétrica, tendo em conta que esta medida não deverá de forma alguma ser implementada em área que fomente o atravessamento da Linha Elétrica. Esta medida deverá ainda ter em conta a presença de outras linhas elétricas na envolvente, sendo que a área escolhida para implementação da medida deverá encontrar-se fora da área de influência dessas mesmas linhas elétricas, de forma a evitar o seu efeito de exclusão. O protocolo de compensação deverá ser definido a par com o ICNF em fase posterior do processo, recordando-se que o presente Projeto se encontra em estudo prévio. A par com o protocolo de monitorização deverá ser definido um plano de monitorização da medida de forma a avaliar a eficácia da mesma;
- No sentido que estamos a remover o coberto vegetal e a retirar coberto arbóreo que contribui como sumidouro de CO₂ propõe-se compensar em área equivalente ao balanço apresentado, estabelecendo o seguinte mecanismo de compensação:
 - Arborização de 44 ou 71 ha (de acordo com o cenário escolhido pela comissão de acompanhamento) de sobreiro como compensação do sumidouro de carbono perdido pelo uso do solo;
 - Criação de uma área de pastagem melhorada na totalidade da área vedada da Central Solar Fotovoltaica de Bartolomeu Dias;

- Arborização com 1 ha de sobreiro, em compensação pelo abate das quercíneas isoladas.

8. MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

A monitorização consiste num processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais do Projeto, e a respetiva descrição periódica desses efeitos através de relatórios.

Tendo em conta os valores identificados e a significância dos impactes, verifica-se a necessidade de implementação de planos de monitorização para as componentes de flora e vegetação e avifauna, para além do cumprimento rigoroso do Plano de Acompanhamento Ambiental do Obra (PAAO) e da correta implementação do Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e do Plano de Recuperação de Áreas Intervencionadas (PRAI), todos constantes no Plano Geral de Gestão Ambiental (PGGA).

Refere-se ainda que deverá ser realizada uma avaliação acústica por entidade acreditada sempre que se registarem queixas de ruído do funcionamento da Central Solar Fotovoltaica Bartolomeu Dias.

9. CONCLUSÃO GLOBAL

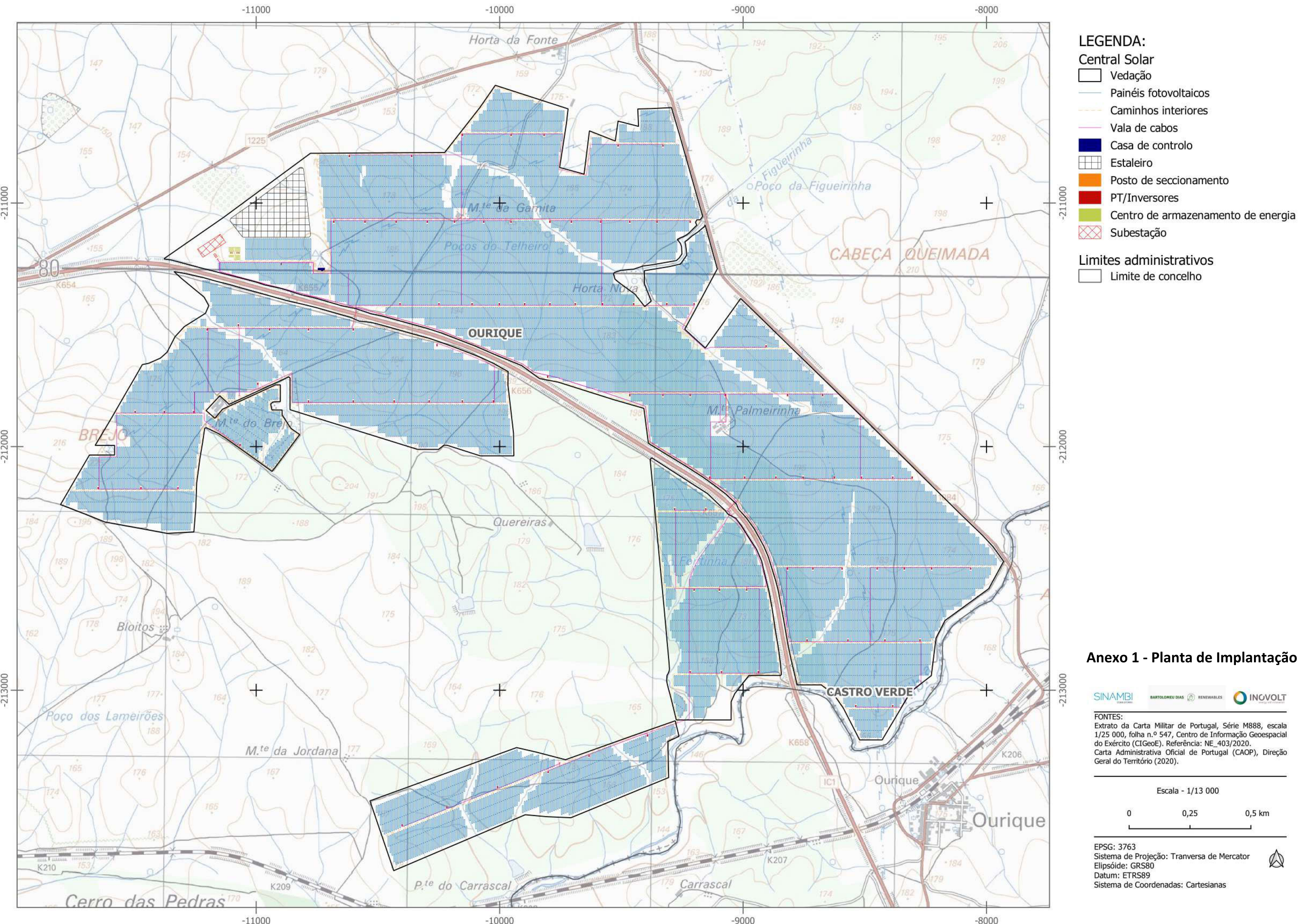
Da avaliação efetuada, poderá concluir-se que não foram identificadas situações críticas que pudessem inviabilizar o Projeto, e que embora se justifiquem algumas preocupações ambientais, estas serão francamente minimizadas pela adoção das medidas de minimização e compensação identificadas e propostas, bem como os planos de monitorização.

É na fase de exploração do Projeto que se verificam as principais incidências de natureza positiva. O Projeto nasce com o intuito de aproveitar o recurso sol, o qual pode, no momento atual e com o correto dimensionamento, ser competitivo em termos de mercado, e contribuir para integração de renováveis na produção de energia e descarbonização da economia, enquadrando-se nos objetivos estabelecidos pelo País, definidos na PNAC 2030 e RNC 2050.

Página deixada propositadamente em branco

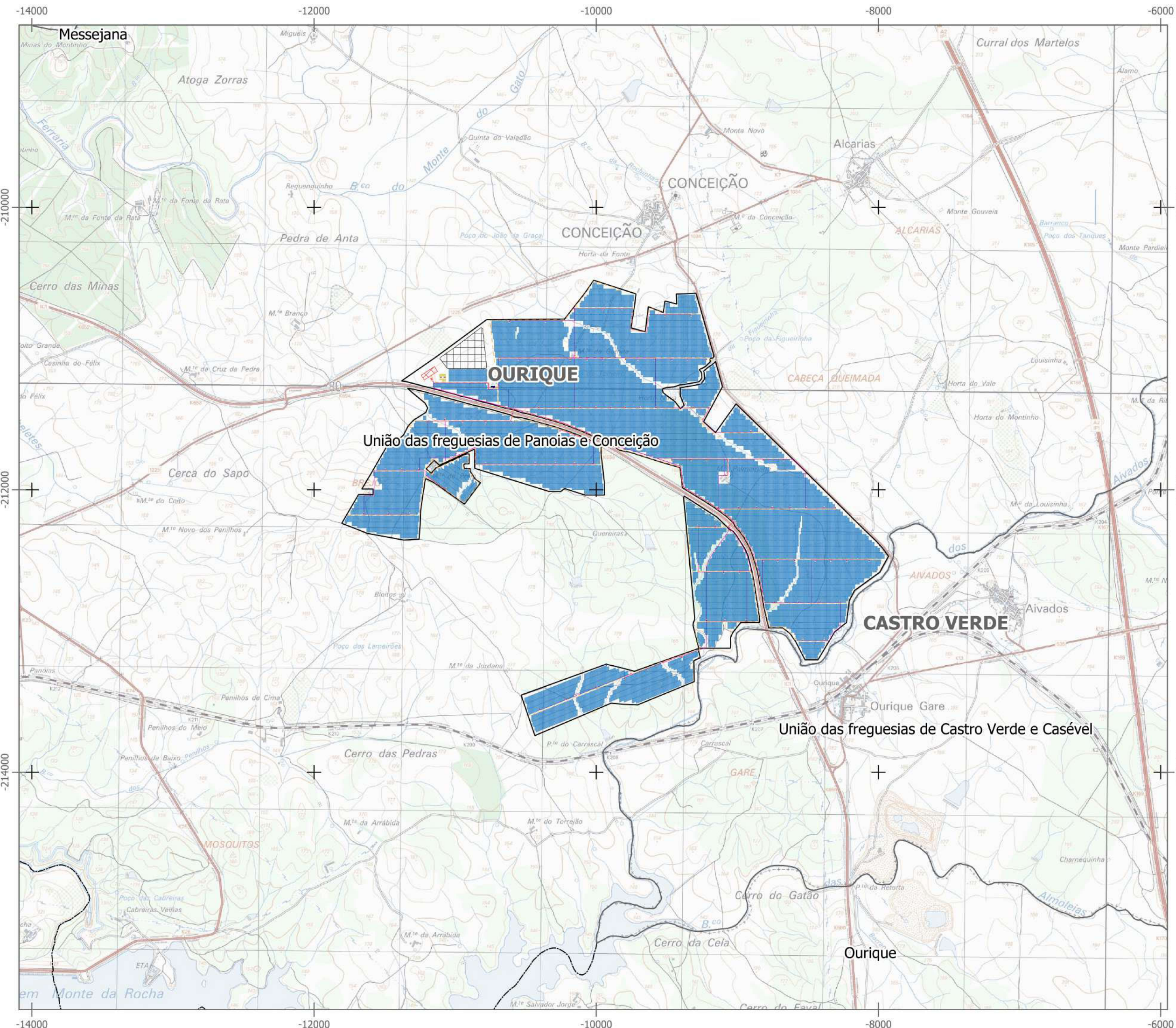
ANEXO 1:

Planta de Implantação



ANEXO 2:

Planta de Localização



LEGENDA:

Central Solar

- Vedação
- Painéis fotovoltaicos
- Caminhos interiores
- Vala de cabos
- Casa de controlo
- Estaleiro
- Posto de seccionamento
- PT/Inversores
- Centro de armazenamento de energia
- Subestação

Limites administrativos

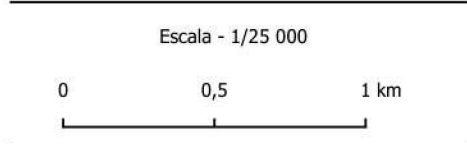
- Limite de concelho
- Limite de freguesia

Anexo 2 - Planta de Localização



SINAMBI
BARTOLOMEU DIAS
RENEWABLES
INGVOLT

FONTES:
Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25 000, folha n.º 547, Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE), Referência: NE_403/2020.
Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (2019).



EPSG: 3763
Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
Elipsóide: GRS80
Datum: ETRS89
Sistema de Coordenadas: Cartesianas

