

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

EIA.CSF.Gardunha.RNT.155.rv01

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DA GARDUNHA

PROJETO DE EXECUÇÃO

RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

ENERG
HIBRIDIZAÇÃO 

Página deixada propositadamente em branco

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

EIA.CSF.Gardunha.RNT.155.rv01

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DA GARDUNHA

PROJETO DE EXECUÇÃO

RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

ÍNDICE DE VOLUMES

Volume I: EIA.CSF.Gardunha.RS.155.rv01 – Relatório Síntese

Volume II: EIA.CSF.Gardunha.RNT.155.rv01 – Resumo Não Técnico

Volume III: EIA.CSF.Gardunha.AT.155.rv01 – Anexos Técnicos

Volume IV: EIA.CSF. Gardunha. PGGA .155.rv01 – Plano Geral de Gestão Ambiental

Página deixada propositadamente em branco

ÍNDICE GERAL

Índice de volumes	III
Índice geral.....	V
1. Introdução.....	1
1.1. O Estudo de Impacte Ambiental.....	1
1.2. Antecedentes de AIA e do Projeto	2
2. O Projeto – CSF da Gardunha.....	2
2.1. Objetivos e Justificação do Projeto	2
2.2. Localização do Projeto.....	3
2.3. Descrição do Projeto	4
2.4. Fases do Projeto	5
3. Área de Implantação do Projeto – Caracterização da Situação Atual.....	8
4. Evolução da área na ausência do Projeto	22
5. Principais efeitos (impactes) do Projeto	24
6. Medidas de minimização propostas	31
7. Monitorização e gestão ambiental.....	36
8. Conclusão global	37

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 da Gardunha e Linha Elétrica associada a 30 kV.

O **RNT** 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.

De acordo com Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), 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 EIA junto da autoridade de AIA e culmina com a emissão da decisão sobre a viabilidade ambiental, isto é a **Declaração de Impacte Ambiental (DIA)**, que pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável.

O EIA pode ser consultado em:



<https://participa.pt/>

DIA: engloba as medidas de minimização dos impactes ambientais e os planos de monitorização, e especifica as condições em que o Projeto pode ser licenciado ou autorizado.

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

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

1.1. O ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

O EIA foi elaborado pela **SINAMBI – Consultores, Lda.**, no período compreendido entre março e maio de 2022, em fase de **Projeto de Execução**.

O EIA avaliou e identificou potenciais impactes, (positivos e/ou negativos) da instalação futura do Projeto e a sua importância nas diferentes fases do Projeto, nas fases de construção, exploração e desativação. Sempre que se considerou necessário, propuseram-se medidas para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos considerados significativos, assim como, planos de monitorização com o objetivo de avaliar o resultado das medidas propostas e detetar possíveis problemas associados à concretização do Projeto.

Projeto de execução: o procedimento de AIA culmina com a emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) que determina a viabilidade ambiental do projeto, não havendo nenhuma fase subsequente à emissão da decisão do procedimento de AIA, podendo a DIA impor, no entanto, condições para cumprimento prévio ao licenciamento ou autorização do projeto.

Assim e tendo em consideração as características, quer do Projeto, quer da área de implantação, foram estudados os descritores: Clima e Alterações Climáticas; Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais; Recursos Hídricos; Ambiente Sonoro; Fauna Flora, Vegetação, Habitats e Biodiversidade; Solos e Uso do Solo; Ordenamento do Território; Socioeconomia; Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico; Paisagem e Saúde Humana.

1.2. ANTECEDENTES DE AIA E DO PROJETO

Tratando-se de um Projeto híbrido que pretende, por definição, completar o diagrama de carga do centro electroprodutor já existente, fazendo uso das infraestruturas de ligação à rede já existentes, a área de estudo da Central foi definida tendo por base a localização da subestação do parque eólico da Gardunha, projeto com o qual formará a referida hibridização. Neste sentido, procedeu-se à escolha de terrenos num raio envolvente da subestação, que fossem ambientalmente e economicamente viáveis e que reunissem as principais características relevantes para a escolha de um terreno para implantação de uma central solar fotovoltaica, nomeadamente, a elevada exposição solar e relevos mais planos.

Neste contexto, identificaram-se alguns terrenos considerados válidos para a implantação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha. Após esta seleção de terrenos, procedeu-se à negociação com diversos proprietários e, simultaneamente, procedeu-se à análise de grandes condicionantes, que teve por base a utilização de cartografia temática, levantamento topográfico e observação das respetivas plantas de ordenamento e condicionantes de território, integrando-se a análise de diversos elementos, nomeadamente, a avaliação do ordenamento do território, das condicionantes (servidões administrativas e restrições de utilidade pública) presentes nas áreas de estudo, nomeadamente, Reserva Ecológica Nacional – REN, Reserva Agrícola Nacional – RAN, Domínio hídrico e elementos Patrimoniais. Considerou-se, igualmente, a ocupação do solo atualmente existente nas áreas selecionadas, evitando áreas de Montado e optando por ocupações de menor impacto.

Relativamente ao Projeto da Linha Elétrica, depois de validada a escolha da área de implantação da Central Solar Fotovoltaica e do levantamento prévio das diversas condicionantes ambientais de ordenamento do território e uso do solo, definiu-se o corredor, igualmente, economicamente e ambientalmente mais viável que estabelecesse a ligação à subestação do parque eólico da Gardunha.

2. O PROJETO – CSF DA GARDUNHA

O Projeto é da responsabilidade da **Generg Hibridização S.A.**, que assume a qualidade de dono da obra.

2.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – a energia solar, prevendo-se uma produção líquida anual de 146,749 GWh, contribuindo para o cumprimento de objetivos e metas assumidos por Portugal no âmbito das **políticas europeias** de combate às **alterações climáticas**.

A implantação do Projeto justifica-se, assim, pela necessidade de redução das emissões de dióxido de carbono e de outros gases com efeito de estufa (GEE), e por reduzir cada vez mais a dependência energética de Portugal decorrentes da importação dos recursos energéticos de origem fóssil que além de ter ambiental um peso substancial, tem também esse peso a nível económico, uma vez que estes recursos são escassos no País.

De facto, a produção de aproximadamente 146,749 GWh com o recurso a uma fonte de energia renovável, permite evitar a emissão de cerca de 29 752 ton CO₂/ ano, considerando que o combustível utilizado seria o gás natural, tendo em conta o mix energético dos diferentes comercializadores em Portugal Continental, e tendo por base o valor de 2021 de 134 kg CO₂/kWh¹, a construção da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha irá permitir evitar cerca de 24 654 toneladas de CO₂ anuais adicionais, o que se traduz no reforço positivo a nível Nacional da aposta estratégica da União Europeia na produção de energia limpa, livre de emissões de CO₂ e sem afetar negativamente a sustentabilidade económica e financeira do sistema energético.

Para além deste efeito, a interligação esperada ao nível local entre a comunidade e o Centro Eletroprodutor resultará em aspetos positivos ao nível socioeconómico através da aquisição de bens e serviços necessários para a operação da Central, incluindo a manutenção dos caminhos. Estes custos beneficiarão a economia local, sobretudo nos concelhos abrangidos pelo Projeto e consequentemente, com reflexos positivos na população e atividades económicas.

2.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha insere-se na União das Freguesias de Freixial e Juncal do Campo e na União das Freguesias de Ninho do Açor e Sobral do Campo, no concelho e distrito de Castelo Branco.

No que se refere ao Projeto associado, o corredor de estudo da Linha Elétrica a 30 kV, abrange para além da União das Freguesias de Ninho do Açor e Sobral do Campo, a freguesia de São Vicente e a freguesia de Alameda, todas no concelho e distrito de Castelo Branco. A Planta de Localização encontra-se representada no Anexo 1 – Planta de localização.

No horizonte 2030, foi estabelecida para a União Europeia uma meta de redução de emissões de GEE de, pelo menos, 40 % em relação a 1990 e uma meta de 32 % de energias renováveis.

Portugal comprometeu-se a alcançar até 2050 um balanço neutro entre os GEE emitidos e os GEE removidos por sumidouros - a neutralidade carbónica.



¹ Fator aplicado relativo às emissões específicas do Setor Elétrico Português (www.apren.pt).



Figura 1: Enquadramento Nacional da localização do Projeto.

O acesso à Central Solar Fotovoltaica será feito pela A 23, divergindo para EN 112 e posteriormente para o CM 1242.

2.3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O Projeto corresponde à implantação da **Central Solar Fotovoltaica da Gardunha** para a produção de energia elétrica com recursos a energia solar e à Linha elétrica a 30 kV para escoamento da energia produzida pela própria Central.

COMPOSIÇÃO GERAL DA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DA GARDUNHA

A Central Solar Fotovoltaica da Gardunha terá uma produção anual de 146,749 GWh, uma potência total instalada de 86,5 MWp, uma potência de ligação de 72,75 MW e será composta por 162 960 painéis solares com uma potência unitária de 530Wp.

Será constituída por duas áreas não contíguas, separadas pelo CM 1242 com uma área de 180 ha e outra de 17 ha, totalizando cerca de 197 ha. Dos 197 ha, apenas cerca de 44 ha serão efetivamente ocupados com painéis solares.

A energia em corrente contínua gerada pelos painéis fotovoltaicos é convertida em corrente alterna pelos inversores associados a 36 postos de transformação (PT) (24 PT de 1500 kVa e 12 PT de 3000 kVa) que elevam a tensão para 30 kV. Os conjuntos inversor/transformador serão instalados em estruturas pré-fabricados.

Como infraestrutura de interligação entre a Central Solar Fotovoltaica e a Linha Elétrica a 30 kV será construído um posto de corte e seccionamento. A energia elétrica produzida nos painéis solares chega aos postos de transformação e destes ao posto de corte e seccionamento por intermédio de uma rede enterrada de cabos de média tensão.

Para a instalação e manutenção futuras dos equipamentos da Central Solar Fotovoltaica, está prevista a criação de acessos e reabilitação dos acessos existentes, que irá passar em geral pela regularização da superfície, alargamento e pavimentação em tout-venant. Os caminhos entre fileiras de painéis serão apenas sujeitos a controlo de vegetação, não sofrendo compactação ou impermeabilização.

Todo o perímetro da Central Solar Fotovoltaica, será vedado com rede ovelheira, com 1,8 m de altura apoiada em postes de madeira tratada incluindo portões para o trânsito de veículos e pessoas, deixando uma abertura inferior de 0,20 m para evitar o efeito barreira para os pequenos vertebrados.

A Central irá dispor de um sistema de comando que lhe permite um funcionamento completamente automático e remoto.

A ligação da Central Solar Fotovoltaica à rede elétrica recetora será feita na subestação do parque Eólico da Gardunha através de uma Linha Elétrica a 30 kV que partirá do posto de corte e seccionamento da Central Solar Fotovoltaica a construir. Esta Linha Elétrica é composta por um troço subterrâneo que se desenvolve na zona da Central, numa extensão de 553 m, seguido por um troço aéreo numa extensão de 15 km com 66 apoios(em que a profundidade máxima dos apoios pode chegar aos 2,5 m) e novamente, por um troço subterrâneo de 58 m, o qual promove a ligação direta à subestação existente. O Projeto da Linha Elétrica, encontra-se em fase de estudo prévio.

A implantação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha encontra-se representada no Anexo 2 – Planta de Implantação.

2.4. FASES DO PROJETO

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha terá as seguintes fases:

Fase de Construção	Fase de Exploração	Fase de Desativação
14 meses	30 anos	6 meses

FASE DE CONSTRUÇÃO

Para a execução da obra de construção da Central considerou-se a montagem de um estaleiro principal, com 0,5 hectares, para a construção da Central Solar Fotovoltaica e uma zona de estacionamento de painéis solares, com 0,2 hectares. Foi identificada esta necessidade de se ter um segundo local para depósito de painéis solares, considerando a grande extensão da obra.

Para a Linha Elétrica considera-se uma área junto à aldeia de Violeiro (será a mesma localização de estaleiro já utilizada na construção da linha elétrica do parque eólico da Gardunha) com uma área de 0,3 hectares.

As áreas afetadas ao estaleiro incluem, uma zona destinada a armazenamento temporário de materiais, uma zona de estacionamento de veículos e máquinas afetadas à obra e uma zona para deposição de resíduos, assim como, áreas sociais.

Os trabalhos preparatórios envolvem a equipa responsável pela construção e a equipa do promotor e fiscalização. Esses trabalhos compõem-se essencialmente pela piquetagem, trabalho essencial para o bom decorrer de toda a construção.

Seguidamente à piquetagem, e depois de verificada a sua correta execução, será efetuada uma limpeza da vegetação nos locais onde a mesma for necessária.

Posteriormente, previamente à instalação das estruturas metálicas e equipamentos, será efetuado nos locais estritamente necessários, como é o caso das bases dos postos de transformação e posto de corte e seccionamento, um conjunto de operações de movimentação de terras que têm como finalidade a regularização do terreno onde estas irão assentar.

Seguem-se os seguintes trabalhos que, em algumas situações e dependendo do tipo de trabalhos e equipas envolvidas, podem decorrer em simultâneo:

- Criação de caminhos de circulação interna com capacidade para o trânsito de veículos;
- Perfurações para as estruturas de fixação dos painéis fotovoltaicos;
- Montagem das estruturas de suporte dos painéis e mesa dos painéis.
- Montagem dos painéis.
- Abertura de caboucos para criação das valas de cabos e posterior recobrimento;
- Implementação da rede de drenagem de águas pluviais;
- Realização das fundações em betão armado para o posto de corte e seccionamento, incluindo a sua construção;
- Instalação dos cabos de baixa e média tensão;
- Execução da plataforma de areia estabilizada para os postos de transformação;
- Construção da vedação em todo o perímetro da Central Solar Fotovoltaica;



Montagem dos painéis solares

Refere-se que o aterro da vala será realizado por camadas de espessura adequadas e o espalhamento dos materiais será realizado por escavadora. As valas não interferirão com as estruturas de suporte do módulo ou com os edifícios. Todas as valas serão adequadamente identificadas e protegidas.

As estruturas que suportam os módulos fotovoltaicos serão fixas no solo por ação mecânica de estaca cravada diretamente no solo.

Para as canalizações elétricas enterradas, serão abertas valas entre 0,80 m e cerca de 1,0 m de profundidade com uma largura de aproximadamente 0,60 m a 0,80 m, através de retroescavadoras, sem recurso a explosivos, que permitirão ligar o campo solar aos postos de transformação e destes ao posto de seccionamento.

A construção da Central Solar Fotovoltaica fica concluída com a fixação das mesas e dos painéis e posterior ligação aos postos de transformação, quadros de interligação, caixas de agrupamento de cabos e posto de corte e seccionamento.

O número de trabalhadores afetos à fase de obra, resultará das opções da entidade executante da empreitada para a execução dos trabalhos construtivos. Contudo, tendo em conta a tipologia e dimensão do Projeto, estima-se uma necessidade de mão-de obra em pico de cerca de 50 trabalhadores. O promotor assumirá como principal política ativa, a promoção para o emprego e desenvolvimento económico local, será dada a prioridade a: contratação de trabalhadores no seio da população residente no concelho de Castelo Branco, aquando da contratação de pessoal direto; contratação de empresas situadas no concelho ou na região próxima para os trabalhos de montagem e instalação eletromecânica, de acordo com os padrões de qualidade exigíveis para estes fins; e contratação de serviços a empresas locais para outros trabalhos diversos.

Os efluentes produzidos serão águas residuais domésticas, provenientes de instalações sanitárias amovíveis (WC 's químicos) posteriormente entregues, transportadas por operador licenciado ao respetivo operador ou empresa também licenciada para o seu tratamento.

Os eventuais resíduos produzidos serão armazenados na zona do estaleiro e encaminhados por transportador licenciado para operador também licenciado para efeito.

Os resíduos vegetais resultantes da desmatção/decapagem do terreno, depois de devidamente estilhados, serão incorporados na terra vegetal.

Após a conclusão dos trabalhos de construção civil e da montagem da instalação fotovoltaica, serão objeto de recuperação paisagística as áreas intervencionadas (zona de estaleiro, envolvente do posto de corte e seccionamento, áreas de montagem da instalação fotovoltaica, zonas de construção das valas para instalação dos cabos elétricos e todas as restantes, zonas que possam, eventualmente, vir a ser intervencionadas durante a construção), com o objetivo de minimizar o impacto na paisagem, restabelecer a vegetação autóctone e revestir os solos, reduzindo-se assim os efeitos da ação erosiva dos ventos e das chuvas, que serão mais intensos se o solo for deixado a descoberto.

FASE DE EXPLORAÇÃO

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 irá dispor, no posto de corte e seccionamento, de um sistema de comando que lhe permite funcionar automaticamente

Nesta fase, haverá recursos humanos afetos de forma permanente à Central Solar Fotovoltaica, prevendo-se que possa existir um operador em permanência no local. A presença na Central de mais operadores ocorrerá apenas de forma pontual para as atividades operacionais de maior relevo e para as operações de manutenção. É para estas operações de manutenção que se espera a presença de um maior número de operadores, sendo expectável um máximo de 8 pessoas na Central Solar Fotovoltaica.

Quando necessário, recorrer-se-á à contratação temporária de trabalhadores locais para apoio.

Os efluentes e resíduos resultantes das várias atividades previstas na fase de exploração serão recolhidos e transportados por uma empresa licenciada para o efeito e encaminhados para operador também licenciado.

FASE DE DESATIVAÇÃO

Após o termo da sua vida útil, a Central Solar Fotovoltaica será desativada ou alvo de reequipamento, decisão que apenas poderá ser tomada em data próxima do fim de vida útil da instalação, não se podendo agora antecipar qual o destino a dar à instalação.

3. ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

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.

ÁREAS CLASSIFICADAS - ENQUADRAMENTO

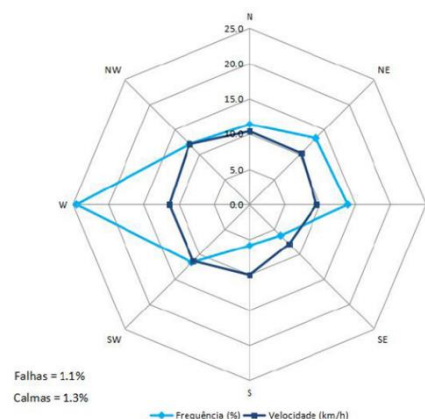
A área de estudo da Central Solar Fotovoltaica não se sobrepõe a qualquer área incluída no **Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC)**.

*O **SNAC** é constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), pelas Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 e pelas demais Áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.*

A área de estudo da Linha Elétrica, no seu extremo norte, sobrepõe-se com um corredor ecológico, a “Floresta do interior”, correspondente aos vales dos rios Ocreza e Tripeiro. Não existe, dentro da área de estudo da Central e da Linha Elétrica, qualquer arvoredo de interesse público.

CLIMA:

Na área de estudo verifica-se um clima temperado com verão quente e seco (Csa). A média anual da temperatura média é de 15,7°C sendo que, as temperaturas mais elevadas são observadas nos meses de julho e agosto e as temperaturas mais baixas são observadas no período entre dezembro e fevereiro. A maior concentração de precipitação verifica-se no mês de dezembro e a mínima em agosto. No que respeita à humidade, é registada uma humidade relativa elevada, sendo que a humidade relativa média anual do ar atingiu os 70,0%. Relativamente à insolação, julho e agosto são os meses com o maior valor de insolação. Na zona em estudo podem ocorrer episódios de trovoadas durante todo o ano.



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 Castelo Branco 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 originando secas mais frequentes e intensas;
- Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas, levando a ondas de calor mais frequentes e intensas;
- Diminuição do número de dias de geada;
- Aumento dos fenómenos extremos de precipitação, existindo tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte.

A concretização do Projeto contribuirá para o combate contra as alterações climáticas, 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.

Fazendo uma estimativa de consumos de combustíveis fósseis e emissões verifica-se que o Projeto da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha, ao produzir anualmente cerca de 146,749 GWh, poderá reduzir o consumo anual em cerca de 13,7 milhões de m³/ano de gás natural ou em 20 413 ton/ano de carvão, evitando assim, anualmente, a emissão de cerca de 49 315 ton CO₂ comparativamente com recurso a carvão, e a emissão de cerca de 29 752 ton CO₂, considerando que o combustível utilizado seria o gás natural.

GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS:

O Projeto em estudo localiza-se, do ponto de vista morfo-estrutural, no Maciço Antigo ou Maciço Hespérico. O Maciço Antigo é a unidade geológica que ocupa a maior extensão em Portugal, sendo constituído, essencialmente, por rochas eruptivas e metassedimentares. Esta unidade é constituída por quatro divisões geo-estruturais, designadamente a Zona Galiza Trás-os-Montes (ZGTM), Zona Centro Ibérica (ZCI), Zona de Ossa Morena (ZOM) e Zona Sul Portuguesa (ZSP), sendo que o Projeto em estudo se situa na ZCI.

O Projeto localiza-se numa área dominada pelo plutão granítico de Castelo Branco, rodeado pelas rochas metassedimentares do Complexo Xisto-Grauváquico.

A área de estudo da Central Solar Fotovoltaica é constituída, de um modo geral, por suaves encostas, com um pendor geral para SW, com exceção do extremo N onde se verifica uma inclinação para NW, e com cotas que variam desde 320 m, a SW, a 377 m de altitude, a NE, sendo drenada quase na sua totalidade por afluentes do Rio Tripeiro, com exceção no extremo N onde existem afluentes da Ribeira do Seixo.



Vista do terreno da Central Solar Fotovoltaica

No que respeita à Linha Elétrica, a área compreendida entre o seu extremo S e a zona de Mourelo e Martim Pires, é em bastante semelhante ao acima descrito para a Central Solar Fotovoltaica, com as cotas a oscilarem entre os 300 e os 400 m. Após as referidas localidades, as cotas sofrem uma subida rápida até aos 700 m, atingindo o máximo de 844 m no extremo N da Linha Elétrica.



Vista do terreno da Linha Elétrica Aérea

Não se identificou, localmente, qualquer ocorrência geológica de elevado interesse económico ou conservacionista.

Refere-se, contudo, que a Área de Estudo apresentada para a Central Solar Fotovoltaica da Gardunha se encontra inserida no Geopark Naturtejo Mundial da UNESCO. Na área da União das Freguesias de Freixial e Juncal do Campo e União das Freguesias de Ninho do Açor e Sobral do Campo existe apenas um geossítio identificado no Inventário do Património Geológico e Geomineiro do Geopark Naturtejo Mundial da UNESCO: a Cova da Moura do Barbaído, com as coordenadas 39°56'27.62"N 7°36'54.66". Mais se refere que este geossítio se encontra a cerca de 2 km da vedação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha, não existindo qualquer afetação.

RECURSOS HÍDRICOS:

Relativamente aos recursos hídricos superficiais, verifica-se que a área de implantação da Central Solar Fotovoltaica não intersesta linhas de água classificadas como massas de água no âmbito da Diretiva Quadro da Água (DQA), encontrando-se a mais próxima a mais de 1 km da área de estudo (Rio Ocreza – PT05TEJ0885). Contudo na área de estudo da Linha Elétrica Aérea a 30 kV, verifica-se o atravessamento, em dois locais, de uma linha de água no âmbito da DQA, designada Rio Ocreza (PT05TEJ0885). A referida massa de água desenvolve-se entre os apoios 9 e 10 e os apoios 25 e 26.

No interior da área de implantação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha, as linhas de água são essencialmente de reduzida dimensão nas quais a existência de escoamento ocorre apenas no inverno, estando ausente no verão. Confirma-se assim o regime de escoamento sazonal transitando entre o efémero e o intermitente nas linhas de água destes locais. Destaca-se, o Ribeiro do Barbaído que atravessa ambas as áreas de implantação da Central Solar Fotovoltaica.



Linhas de água verificadas no terreno

De acordo com a carta militar, na área de implantação da Central Solar Fotovoltaica (área norte) verifica-se 1 charca (confirmada durante a visita de campo), sendo que os painéis solares foram implementados a mais de 10 m da mesma. Refere-se ainda que o acesso existente, que se encontra na envolvente da charca e que será alvo de beneficiação, não interseja com a mesma, encontrando-se a cerca de 3 m.

Durante a visita de campo detetou-se uma outra charca, de menores dimensões e pouca profundidade, associada a uma zona de depressão de uma linha de água, não ocorrendo, contudo, qualquer afetação por parte das estruturas da Central Solar Fotovoltaica.

No que diz respeito à Linha Elétrica Aérea a 30 kV, também na sua área de estudo se verifica a presença de 2 pequenas charcas, encontrando-se uma entre os apoios 18 e 19, e a outra a cerca de 200 m, a oeste dos apoios 21 e 22, verificando-se que estas massas de água são salvaguardadas pela localização dos mesmos. De referir, que a massa de água que se localiza a cerca de 200 m dos apoios 21 e 22 faz parte da rede de pontos de água de combate a incêndios florestais, não existindo interferência pelo traçado da Linha Elétrica Aérea a 30 kV.



Charca existente no terreno

Nenhuma das áreas relativas à implantação da Central Solar Fotovoltaica ocupa áreas de leito de cheia identificadas quer na cartografia da REN, quer na cartografia de inundações disponíveis no SNIRH. De notar que grande parte da rede hidrográfica é constituída essencialmente por linhas de água de cabeceira que se apresentam com secções mal definidas, funcionando as mesmas como caminhos preferenciais para a ocorrência de escoamento superficial.

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha, teve em consideração, a salvaguarda sempre que possível das linhas de água existentes no terreno e cartografadas na carta militar, não havendo afetação por parte dos painéis, postos de transformação e posto de secionamento, encontrando-se estas estruturas a mais de 10 m das linhas de água.

Por impossibilidade técnica, alguns dos novos percursos internos da Central Solar Fotovoltaica, pavimentados com uma camada de 20 cm de “tout-venant”, e a vala de cabos, atravessarão trechos de linha de água referenciados na carta militar, que correspondem a alinhamentos de escorrência preferencial da água durante ou imediatamente após os períodos de precipitação intensa, grande parte deles sem qualquer expressão no terreno. Contudo, prevê-se a reposição integral do sistema de drenagem natural existente, possibilitado através da instalação de passagens hidráulicas. Assim, uma vez que por impossibilidade técnica não foi possível salvaguardar todas as linhas de água, deverá ser solicitado o respetivo TURH.

Na área de estudo, não existem captações superficiais para abastecimento público, nem perímetros de proteção para captações de água destinadas ao abastecimento público.

No que diz respeito a cargas poluentes, não se encontram licenciadas fontes de poluição pontuais na envolvente próxima (*buffer* de 2 km) da área de implementação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha e Linha Elétrica a 30 kV. Destacam-se nas proximidades algumas rejeições no meio hídrico de natureza urbana/doméstica.

No que concerne ao estado das massas de água superficiais, no âmbito da DQA, o Rio Ocreza apresenta Estado Ecológico “Razoável” e Estado Químico “Desconhecido” sendo o Estado Global da massa de água “Inferior a Bom”.

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos refere-se que a Central Solar Fotovoltaica da Gardunha e Linha Elétrica a 30 kV, localizam-se na Unidade Hidrológica Maciço Antigo, inserindo-se no sistema de aquífero do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (PTA0x1RH5), com 14 268,15 km², tratando-se de um aquífero de importância local. O Projeto não abrange qualquer sistema aquífero de importância nacional.

De acordo com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) do Tejo e Ribeira do Oeste, a captação de água da massa de água subterrânea intersetada pelo Projeto em estudo, ocorre sobretudo no setor agrícola.

Segundo o PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, a qualidade de água subterrânea na área de estudo é classificada como “Boa”.

De acordo com o inventário disponibilizado pela ARH Tejo e Oeste, na área de implantação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha não existem captações de água subterrâneas licenciadas. Contudo, constatou-se no terreno a existência de 2 poços, que se encontram livres de afetação por parte das estruturas da Central.



Poços verificados no terreno

Na área de estudo da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha e Linha Elétrica a 30 kV, não existe informação sobre captações subterrâneas para abastecimento público nem se encontram inventariados perímetros de proteção.

QUALIDADE DO AR:

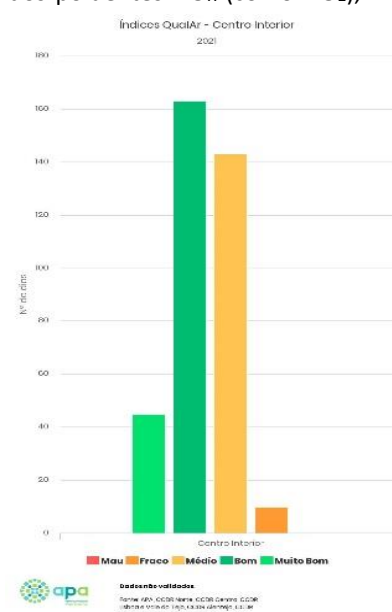
Tendo em conta os dados constantes no documento “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015, 2017 e 2019”, para o concelho de Castelo Branco e concelhos vizinhos, nomeadamente Fundão, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Ródão, Proença-a-Nova e Oleiros, para efeitos de comparação, constata-se que os valores de CO₂, CH₄ e CO são os poluentes que apresentam valores mais elevados no concelho de Castelo Branco, sendo os valores mais baixos para os poluentes SO_x (como SO₂) e o Pb.

Verifica-se também que, não existe nenhum poluente no concelho de Castelo Branco que não tenha em pelo menos um dos concelhos vizinhos emissões mais baixas.

Em termos de valores mais elevados de poluentes, constata-se que os valores mais elevados dos poluentes NO_x (como NO₂), NMVOC, SO_x, PM_{2.5}, PM₁₀, CO e Pb são obtidos no concelho de Vila Velha de Ródão, os valores mais elevados de NH₃ e CH₄ registam-se no concelho de Idanha-a-Nova, e o concelho de Castelo Branco apresenta os valores mais altos para o CO₂.

Analisando o total das emissões, o setor de atividade que mais contribuiu para a emissão de poluentes atmosféricos no concelho de Castelo Branco foi o dos “Transportes Rodoviários”, seguindo-se o setor da indústria e em terceiro lugar a combustão (serviços domésticos, agricultura e pescas).

Pela interpretação do Índice de Qualidade do ar para a zona Centro Interior, onde se insere o concelho de Castelo Branco, verifica-se que o índice “Muito Bom” foi o que ocorreu com maior frequência registado em 163 dias do ano, tendo-se registado por 143 dias a classificação de “Médio”. Em 45 dias registou-se uma classificação boa e em 10 dias uma classificação fraca, não se verificando em nenhum dos dias uma classificação má.



AMBIENTE SONORO:

O concelho de Castelo Branco, de acordo com o respetivo Regulamento do PDM, não estabelece para a área de estudo qualquer classificação acústica.

Relativamente ao ambiente sonoro os resultados obtidos das medições efetuadas, bem como ainda a apreciação qualitativa das condições observadas nos locais com recetores sensíveis, permite concluir que, atualmente, no geral o ambiente sonoro nos locais com ocupação humana mais próximos da Central, não se apresenta perturbado, apresentando valores abaixo dos limites legalmente aplicáveis. As principais fontes sonoras identificadas foram as fontes naturais (insetos, pássaros, cães a ladrar e vento na vegetação), além de algum ruído de atividades humanas. Relativamente ao tráfego rodoviário as principais fontes, na envolvente da área do projeto são a EN 112, EM 550 e CM 1242.

Classificação acústica: O Regulamento geral do ruído define zonas diferentes em função da sua utilização, estabelecendo para cada zona, valores máximos de ruído. - Compete aos municípios estabelecer a classificação, a delimitação e a disciplina das diferentes zonas.

Recetor sensível: o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana

FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO, HABITATS E BIODIVERSIDADE:

A área prevista para a implantação das infraestruturas do Projeto da Central Solar Fotovoltaica é dominada por matos e o corredor da Linha Elétrica é dominado por eucalipto. Os valores mais relevantes para a conservação referem-se às áreas correspondentes ao habitat de interesse comunitário 92A0 – Florestas-galeria de *Salix alba* e *Populus alba*, presente em algumas linhas de água no corredor da Linha Elétrica.

No que diz respeito ao elenco florístico, estão potencialmente presentes 13 espécies com interesse para a conservação (espécies RELAPE), sendo que a presença de três destas foi confirmada no campo: giesta-branca, sobreiro e *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*.

No que diz respeito ao elenco faunístico, para a totalidade da área do Projeto foram elencadas 172 espécies: 15 espécies de anfíbios, 13 espécies de répteis, 125 espécies de aves e 21 espécies de mamíferos. Para a área do Projeto estão potencialmente presentes 18 espécies com interesse para a conservação, das quais 14 se referem a espécies de aves. No elenco de espécies de aves ameaçadas encontram-se, essencialmente, espécies de aves de rapina associadas a habitats florestais (açor, búteo-vespeiro, ógea, águia-real), espécies de aves estepárias ou que podem ser encontradas em ambiente estepário, como sisão, abetarda, alcaravão, rolieiro e tartaranhão-caçador, mas também espécies tipicamente aquáticas como a cegonha-preta.

No entanto, tendo em conta as características presentes na área de implantação do Projeto em análise, considera-se que esta poderá ser utilizada enquanto habitat de caça para águia-real e tartaranhão-caçador. As restantes espécies de aves ameaçadas poderão estar presentes apenas de passagem pela área do Projeto.

SOLOS E USO DO SOLO:

Os solos com maior representatividade na área de estudo da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha, são os solos Argiluvitados Pouco Insaturados seguidos dos solos incipientes identificando-se ainda outros tipos de solo. Os solos aparecem na sua totalidade sob a forma de complexo. Por sua vez, o corredor de estudo da Linha Elétrica assenta igualmente na sua maioritariamente em solos argiluvitados muito insaturados e solos Incipientes.

Sob o ponto de vista das características dos solos na área do Projeto, pode-se verificar que, na generalidade, a área de estudo da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha assenta na totalidade sobre a classe de capacidade de uso do solo do tipo “E”, que correspondem a solos com “limitações muito severas; riscos de erosão muito elevados; não suscetível de utilização agrícola; severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal; ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetível de qualquer utilização”. Em relação às subclasses, estes solos inserem-se nas classes “e” e “s” que apresentam suscetibilidade à “erosão e escoamento superficial” e “limitações do solo na zona radicular”. No que respeita ao corredor de estudo da Linha Elétrica de 30 kV, verifica-se que este assenta sobre 4 classes de capacidade de uso do solo, designadamente, “B”, “C”, “D” e “E”, sendo à exceção da classe “B” todas as outras aparecem sob a forma de complexo. Em relação às subclasses, estes solos inserem-se na sua maioria nas subclasses “e”, constatando-se uma representatividade mais reduzida das subclasses “h” e “s”.

No que respeita à ocupação do solo, a área de estudo da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha compreende vários usos do solo de baixa expressividade, abrangendo principalmente matos (cerca de 71% da área total) e floresta de produção de eucaliptos (cerca de 25% da área total). Por sua vez, a área de estudo da Linha Elétrica associada a esta Central Solar Fotovoltaica desenvolve-se num território onde predomina a floresta de produção de eucalipto (cerca de 81%). A área de estudo da Linha Elétrica incide ainda sobre outros usos do solo com menor expressividade.



Floresta de Produção - Eucalipto



Floresta de produção – Pinheiro-bravo



Matos na área de estudo.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO:

De acordo com o PDM de Castelo Branco, as estruturas da Central Solar Fotovoltaica e da Linha Elétrica a 30 kV inserem-se em Solo Rural na categoria “Espaços Florestais ou Silvo-Pastoris”, sendo que, o corredor de estudo da Linha Elétrica a 30 kV abrange ainda “Espaços Agrícolas Submetidos ao Regime de RAN” e “Espaços Canais”, estando prevista a realocação dos apoios para salvaguarda destas áreas.

Da análise efetuada ao PDM de Castelo Branco, constata-se que a implantação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha é compatível em Solo Rural desde que reconhecido o interesse público.

Relativamente aos Instrumentos de Gestão do território incidentes na área de estudo, refere-se que, o Projeto da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha encontra-se alinhado com os princípios territoriais do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) destacando, face à tipologia do Projeto em estudo *“Promover a **Sustentabilidade da Utilização dos Recursos nos diversos Territórios**, assumindo a pressão da escassez e do desperdício dos recursos e delapidação do património natural, paisagístico e cultural, e a importância do fomento de uma economia mais verde e circular, de uma energia mais limpa e eficiente, da descarbonização da sociedade e da contenção e reversão das perdas de património natural, paisagístico e cultural”*.

O Projeto da Central Solar encontra-se, igualmente, alinhado com os objetivos estratégicos de programação da proposta o Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro), destacando, face à tipologia do Projeto em estudo, o objetivo: *“Explorar o potencial para a produção de energias renováveis”*;

No que diz respeito às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, com base na Planta de Condicionantes do PDM de Castelo Branco, verifica-se que a área de estudo da Central Solar Fotovoltaica, integra áreas pertencentes ao Domínio Público

Hídrico, não abrangendo áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN) ou de Reserva Agrícola Nacional (RAN). De acordo com a visita ao terreno, na área da Central Solar Fotovoltaica, verificaram-se fontes pontuais de sobreiros e azinheira em regeneração após um incêndio.

A Linha Elétrica a 30 kV, abrange áreas de REN por 20 apoios, de olival (existente apenas na área de estudo sem interferência com os apoios) e de Recursos Hídricos, verificando-se ainda, o atravessamento de infraestruturas (vias municipais, linhas elétricas e conduta adutora) pelo traçado da Linha Elétrica.

Relativamente ao Domínio Público Hídrico, o Projeto da Central Solar Fotovoltaica Gardunha teve em consideração a salvaguarda das linhas de água existentes no terreno e cartografadas na carta militar, ficando as mesmas livres de afetação por parte da implantação dos painéis solares, dos postos de transformação e do posto de corte seccionamento.

SOCIOECONOMIA:

Quanto aos aspetos socioeconómicos, a Central Solar Fotovoltaica da Gardunha localiza-se na União das Freguesias de Freixial e Juncal do Campo e na União das Freguesias de Ninho do Açor e Sobral do Campo, no concelho e distrito de Castelo Branco.

O corredor de estudo da Linha Elétrica Aérea a 30 kV, localiza-se na União das Freguesias de Ninho do Açor e Sobral do Campo, na freguesia de São Vicente e na freguesia de Alameda, todas no concelho e distrito de Castelo Branco.

Assim, a área de estudo situa-se na Região Centro (NUTS II), integrando a sub-região da Beira Baixa (NUTS III). Em 2018, o concelho de Castelo Branco apresentava uma densidade populacional de 36,3 hab/km², significativamente abaixo ao registado no Continente (109,8 hab/km²), e na região do Centro (78,6 hab/km²), no entanto, superior ao registado na sub-região da Beira Baixa (17,5 hab/km²).

A taxa de crescimento natural da população, em 2018, apresenta-se negativa quer ao nível da região Centro e sub-região da Beira Baixa, quer também ao nível do concelho de Castelo Branco, pelo facto de as taxas de mortalidade terem registado valores significativamente superiores às taxas de natalidade. Com base em dados do INE, o índice de envelhecimento da população e o índice de dependência de idosos verificados entre 2011 (últimos censos com dados completos publicados) e 2020, aumentou de forma generalizada a nível nacional e também ao nível da unidade territorial NUTS II - Centro e NUTS III-Beira Baixa. Ao nível do concelho, este seguiu a tendência já verificada nas NUTS II e NUTS III.

A qualificação académica da população residente na área em estudo revela uma população no geral pouco instruída, apontando para uma predominância de população com nível de ensino do 1.º ciclo, em linha com as médias da região. A taxa de desemprego na região Centro diminuiu até ao 2.º trimestre de 2020. No 3.º trimestre deste ano aumentou, mantendo-se esta tendência até ao fim do ano. No 1.º trimestre de 2021 voltou a registar-se uma ligeira subida, seguida de uma descida no 3.º trimestre de 2021, e uma subida no 4.º trimestre de 2021. Esta região, na generalidade acompanhou a tendência verificada a nível nacional, exceto a partir do 4.º trimestre de 2020 até ao 2.º trimestre de 2021.

No concelho e respetivas freguesias em estudo, a empregabilidade da população deve-se maioritariamente ao setor terciário, (setor de comércio de bens e prestação de serviços), que no contexto da economia local, envolve empregabilidade na administração pública, atividades de saúde e comércio por grosso e retalho. Seguindo-se o setor secundário e por último o setor primário.

Relativamente à estrutura empresarial, existente na área de estudo, constata-se que a maioria das empresas existentes no concelho de Castelo Branco se insere na atividade de comércio por grosso e retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos, seguida das atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares. Verifica-se que também detêm alguma importância as atividades ligadas à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca, e ao setor administrativo.

PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOLÓGICO:

Ao nível do descritor Património, a área de Estudo deste Projeto abarca os territórios dos concelhos do Fundão e de Castelo Branco.

Relativamente aos bens culturais classificados ou em vias de classificação, o repertório atual dos dois concelhos abrangidos é o seguinte: 30 imóveis no concelho do Fundão e 23 imóveis no concelho de Castelo Branco. Não existe nenhum bem classificado ou em vias de classificação intersetado pela área de estudo ou de enquadramento deste Projeto.

Por outro lado, a base de dados Endovélico, para o património arqueológico, tem inventariadas 239 entradas no concelho do Fundão. Relativamente ao município de Castelo Branco, existem nesta data 273 registos de inventário.

Na área de estudo global deste EIA documentámos um total de 21 ocorrências, das quais 11 correspondem a sítios arqueológicos inventariados no Endovélico ou em relatórios de estudos anteriores que incidiram sobre a área de estudo e 10 a ocorrências registadas durante os trabalhos de prospeção de campo.



Ocorrências patrimoniais verificadas na área de estudo

PAISAGEM:

A área em estudo para a implementação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha e respetiva Linha Elétrica a 30 kV encontra-se localizada cerca de 10 000 m a noroeste da cidade de Castelo Branco, integrando-se na paisagem natural da Beira Baixa, na zona de transição para a paisagem natural da Beira-Serra (norte) e nas seguintes tipologias de paisagem: Policultura Submediterrânea e Montanhas de Granito e Xisto (nível pastoril).

É uma paisagem caracterizada por duas zonas geomorfológicas contrastantes: a Superfície de Castelo Branco, extensa aplanagem muito regular que se desenvolve nos sectores centro e sul, e a serra da Gardunha, erguendo-se repentinamente da aplanagem no sector norte, alcançando os 1005 m.

Verifica-se na área de estudo que a mata paraclimática deste território, constituída por castanheiro, carvalho negral, sobreiro, carvalho lusitano, zambujeiro e pinheiro bravo e manso, foi na generalidade eliminada ou conduzida de forma a tornar-se economicamente rentável ao Homem, surgindo o sobreiro sob a forma de montado com aproveitamento silvo-pastoril, os olivais da espécie cultivada (*Olea europaea* var. *europaea*) e o pinheiro bravo em povoamentos florestais, assumindo-se as florestas de produção da espécie referida e de eucalipto, a par dos matos, como as ocupações dominantes. Apenas no sector a sul/sudeste prevalecem os mosaicos agrícolas, partilhados por pomares, olivais, vinhas, culturas temporárias, zonas de pasto e manchas de montado.

A paisagem revela assim uma forte intervenção antrópica, quer ao nível das áreas agrícolas, quer das áreas florestais, atualmente dominadas pelos povoamentos de resinosas (pinheiro bravo). No entanto, conservam-se ainda áreas ocupadas por formações naturais e seminaturais detentoras de uma significativa e valiosa diversidade biológica. Importa referir que a área de estudo não se inclui em nenhuma das áreas classificadas próximas - Paisagem Protegida da Serra da Gardunha e Zona Especial de Conservação (ZEC) Serra da Gardunha (PTCON0028).

No que se refere ao povoamento, a área de estudo é caracterizada pela reduzida presença de aglomerados populacionais, evidenciando-se pela sua maior dimensão, Sobral do Campo, Ninho do Açor e Freixial do campo, localizadas, de norte para sul, no extremo nascente da área em análise.

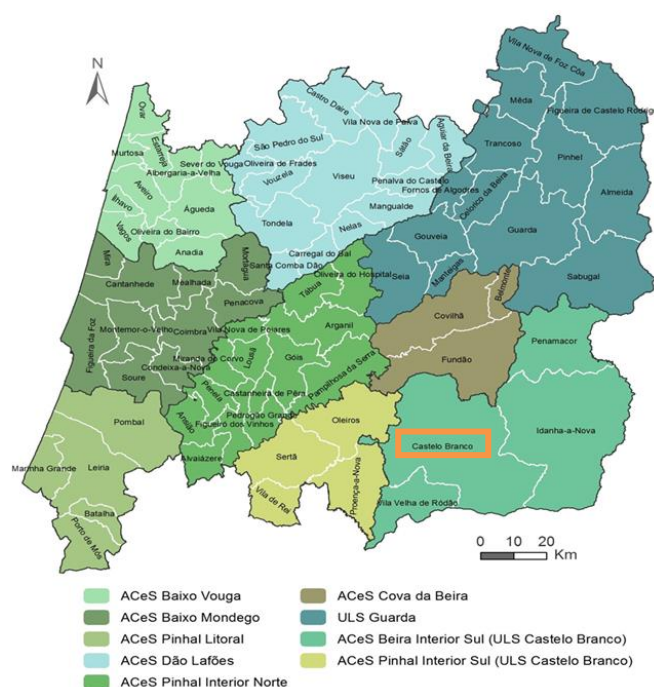
No que se refere ao Projeto, as duas áreas de implantação da Central Fotovoltaica localizam-se a nascente e noroeste do aglomerado populacional de Barbaído, sendo atravessadas pelo CM 1242. A Área Norte corresponde a uma zona de cabeceira revestida essencialmente por matos com eucaliptos e pinheiros dispersos, apresentando essencialmente moderada a reduzida suscetibilidade, refletindo a moderada a reduzida qualidade visual associada às ocupações em presença, matos e floresta de produção, numa área manifestando fundamentalmente moderada a elevada absorção. Evidencia-se uma área mais suscetível na estrema norte, pela potencial exposição simultânea às povoações de Ninho do Açor, às vias, CM1228, 1242 e M549 e aos pontos de interesse quintas do Búzio e das Bufeiras, e, com menor relevância na estrema sudeste, pela visibilidade das povoações de Barbaído, Juncal do Campo e Freixial do Campo e às vias rodoviárias na envolvente. A Área Sul apresenta uma ocupação também dominada por matos com eucaliptos e pinheiros bravos dispersos, e manifesta uma suscetibilidade variável, refletindo a reduzida

a moderada qualidade visual associada às ocupações em presença, numa área de elevada a reduzida absorção, assumindo-se mais sensível a estrema sul, pela potencial exposição simultânea às povoações de Barbaído, Juncal do Campo e Freixial de Campo e às vias rodoviárias na envolvente.

A Linha Elétrica a 30 kV desenvolve-se para norte, na direção do cume de Cigarrelho, onde se ligará à subestação do Parque Eólico da Gardunha. Desenvolve-se fundamentalmente em manchas florestais mono específicas de eucalipto (80%), atravessando também pequenas áreas de outras ocupações, assumindo maior relevância os pinhais de pinheiro-bravo (6%) e os matos (9%), interferindo assim essencialmente a áreas de reduzida suscetibilidade visual, associadas ao reduzido valor cénico da ocupação dominante e à reduzida presença humana na envolvente.

SAÚDE HUMANA:

A área de intervenção do Projeto situa-se no concelho e distrito de Castelo Branco, o qual corresponde quais correspondem à área geográfica de intervenção dos Agrupamentos de Centros de Saúde da Beira Interior Sul (ACeS Beira Interior Sul – ULS Castelo Branco). Face ao exposto, a elaboração deste descritor, tem como base a informação constante no Perfil Regional de Saúde – Região Centro.



Área de intervenção da ARS Centro.

Fonte: Perfil Regional de Saúde (ARS).

No que respeita ao estudo de eventuais efeitos na saúde humana da população da zona envolvente do Projeto, verifica-se, que 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.

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 no ACeS Beira Interior Sul (ULS Castelo Branco), os maiores fatores de risco são o abuso de tabaco (11,5%) e o excesso de peso (8,6%), em semelhança ao que ocorre na região Centro e em Portugal continental.

Na ARS Centro a principal causa de morte é devida a doenças do aparelho circulatório, nomeadamente doenças cerebrovasculares. De seguida registam-se como maiores causas de mortalidade, os tumores malignos, e doenças do aparelho respiratório.

Relativamente aos serviços de saúde disponíveis para a população, a nível de cuidados de saúde hospitalares o hospital mais próximo é o Hospital Amato Lusitano, o único no distrito de Castelo Branco, a cerca de 15 km do Projeto. Em termos de equipamentos de saúde primários a população é servida pelo Centro de Saúde de Alcains (a cerca de 11 km da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha), o Centro de Saúde de S. Tiago e o Centro de Saúde de S. Miguel (ambos situados a cerca de 15 km da Central Solar Fotovoltaica). No concelho de Castelo Branco existem 18 farmácias à disposição da população.

Em termos de profissionais de saúde, segundo os dados do INE, verificou-se no concelho e regiões em análise um aumento generalizado do número de farmacêuticos, enfermeiros e médicos.

No que respeita ao número de consultas médicas realizadas por habitante, verifica-se que existiu um aumento de consultas no concelho de Castelo Branco no período de 2008 a 2012, que passou de 161 470 em 2008 para 172 901 em 2012. Nas restantes regiões analisadas, verificou-se uma diminuição do número de consultas.

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 nos locais avaliados são compatíveis (inferiores) aos valores limite. Em termos de qualidade do ar, verifica-se que é “boa”. No que diz respeito à qualidade da água superficial esta é, de um modo geral, “Inferior a Bom”, e as águas subterrâneas são consideradas de boa qualidade.

Nas linhas da Rede Nacional de Transporte (RNT), de acordo com registos conhecidos e por análise comparativa com cálculos e medições efetuadas em linhas elétricas similares, não se verifica a ultrapassagem dos valores limite de exposição a CEM. Em suma, uma vez que os possíveis efeitos sobre a saúde humana se encontram abaixo dos limites legislados, prevê-se que não venham a existir riscos ao nível da saúde humana, resultantes do funcionamento da Linha Elétrica.

4. EVOLUÇÃO DA ÁREA NA AUSÊNCIA DO PROJETO

A identificação da evolução do estado do ambiente sem o Projeto ou projeção da situação de referência assume-se como um elemento de elevada complexidade na elaboração de Estudos de Impacte Ambiental.

Na realidade, as dificuldades que se colocam à caracterização da situação atual multiplicam-se quando se perspetiva a potencial evolução da mesma na ausência da concretização do Projeto.

O estado atual dos conhecimentos não facilita uma análise prospetiva da evolução referencial do ambiente, ainda que na área em questão, tendo em atenção as suas características e o facto de se tratar de uma região rural, esta análise possa ser simplificada, tal como apresentado seguidamente.

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

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.

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, as atividades humanas e o tráfego rodoviário continuem a ser as principais fontes de ruído do local. Não se considera provável a alteração da utilização do espaço na proximidade da área do Projeto através da implementação de infraestruturas ou atividades ruidosas permanentes.

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.

No que se refere à paisagem, a não implementação do Projeto em estudo faz prever a manutenção da paisagem descrita na situação de referência, caracterizada pela presença de uma matriz florestal de produção na generalidade da área de estudo e de um tecido agroflorestal no setor sul, denunciando a aproximação à campina de Castelo Branco.

Não se preveem transformações significativas nesta paisagem já muito humanizada, afigurando-se provavelmente alguma regressão da atividade agrícola, à semelhança do que acontece na maioria do restante território nacional, e a expansão dos principais aglomerados populacionais, ainda que condicionada pelos instrumentos de gestão territorial em vigor. Não se prevê uma tendência para a propagação de habitações dispersas, função das alterações no emparcelamento rural definidas na Portaria n.º 219/2016, que aumentou significativamente a unidade de cultura.

No que se refere às áreas florestais, não se prevê a expansão de povoamentos monoespecíficos de eucalipto, dadas as limitações impostas recentemente à plantação e replantação desta espécie, mantendo-se a prevalência dos povoamentos monoespecíficos de pinheiro-bravo.

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.

5. 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.

A instalação do Projeto irá permitir uma redução de emissões de CO₂ para a atmosfera: cerca de 49 315 ton de CO₂, quando comparando com a produção de energia equivalente utilizando carvão ou cerca de 29 752 ton de CO₂, por ano, considerando que o combustível utilizado seria o gás natural. Este será um importante contributo para o combate às alterações climáticas.

Por sua vez existem emissões libertadas de CO₂eq pela eliminação do coberto vegetal (perda de sumidouro), pelas fugas previsíveis de gás SF₆ e pela utilização de maquinaria e veículos pesados, contudo e com as ações de reposição de coberto vegetal das áreas intervencionada existe um ganho de sequestro de carbono. Apresenta-se na tabela seguinte o balanço de emissões de gases com efeito de estufa com a implantação do Projeto.

Tabela 1: Balanço de Emissões de Gases com Efeito de Estufa com a implantação do Projeto.

		EMISSIONES EVITADAS (CO ₂ EQ)	EMISSIONES LIBERTADAS (CO ₂ EQ)
Emissões evitadas com a implantação da Central Solar Fotovoltaica comparativamente com recurso ao Carvão		49 315 ton	
Emissões evitadas com a implantação da Central Solar Fotovoltaica comparativamente com recurso ao Gás Natural		29 752 ton	
Utilização de Veículos Pesados	Fase de Construção		259,84 ton
	Fase de Desativação		----
Utilização de Maquinaria	Fase de Construção		1 439,65 ton
	Fase de Desativação		1 439,65 ton
Fugas previsíveis de gás SF6			8, 21 ton
Eliminação do coberto vegetal (perda de sumidouro)			3 033,31 ton
Ganho de capacidade de sequestro de carbono com reposição de coberto vegetal		776,56 ton	

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

GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS: As principais ações identificadas no EIA com efeitos negativos relacionam-se com a movimentação de máquinas para a desmatagem e decapagem das áreas a intervencionar, movimentação de terras e ocupação superficial e impermeabilização dos solos. Estas atividades ocorrerão essencialmente nos locais do posto de corte e seccionamento, dos postos de transformação, nos locais dos apoios da Linha Elétrica a 30 kV, no local de implantação do estaleiro de obra e nos locais onde se realizará a abertura de novos acessos e/ou melhoria dos acessos existentes.

As atividades que interferem com as formações geológicas estão desta forma restringidas à fase de construção, sendo apenas significativas superficialmente ou a pequena profundidade.

RECURSOS HÍDRICOS: Na fase de construção, os impactes no sistema hidrogeológico estão relacionados com a compactação de terrenos, redução da área de infiltração e com a eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes.

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.

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha, teve em consideração, a salvaguarda sempre que possível das linhas de água existentes no terreno e cartografadas na carta militar, não havendo afetação por parte dos painéis, postos de transformação e posto de corte e seccionamento, encontrando-se estas estruturas a mais de 10 m das linhas de água.

Refere-se, que por impossibilidade técnica, alguns dos novos percursos internos da Central Solar Fotovoltaica, pavimentados com tout-venant, atravessarão trechos de linha de água referenciados na carta militar, que correspondem a alinhamentos de escorrência preferencial da água durante ou imediatamente após os períodos de precipitação intensa, grande parte deles sem qualquer expressão no terreno. Contudo prevê-se a reposição integral do sistema de drenagem, através da instalação de passagens hidráulicas.

A abertura das valas 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, prevenindo-se para o efeito a reposição integral do sistema de drenagem, através da aplicação de passagens hidráulicas, garantindo assim que não existem interferências sobre a continuidade do ciclo da água.

Relativamente à Linha Elétrica Aérea a 30 kV, serão salvaguardadas as linhas de água existentes, pela localização dos apoios.

Face a qualquer intervenção que seja prevista para áreas entendidas como sendo de domínio público hídrico será requerido o Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH).

Caso se verifique a aplicação correta das medidas de minimização propostas no Relatório Síntese, 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, e da circulação de veículos nos acessos/percursos dedicados 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. Assumindo prontidão para resposta a eventuais derrames e a adoção regular de procedimentos de boa prática no manuseamento de substâncias cuja libertação acidental possa ter efeitos nefastos nos meios hídricos superficiais e subterrâneos, este impacte será além de improvável, com reduzida magnitude e significado.

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 impactes 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 a uso de maquinaria, circulação de camiões, operações de construção civil, montagem e comissionamento de equipamentos.

Prevêem-se, para a fase de construção da Central Solar Fotovoltaica, impactos negativos, diretos, prováveis, temporários, não significativos e de magnitude nula em todos os locais envolventes ao Projeto.

Considera-se, ainda, que o impacto decorrente das obras de construção civil da Linha Elétrica no ambiente sonoro será negativo, direto, de magnitude elevada, provável, temporário, reversível e local. Dado que não são esperados níveis sonoros superiores aos limites legais, considera-se o impacto como sendo não significativo.

Durante a fase de exploração da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha prevê-se os impactos acústicos sejam não significativos e de magnitude nula. Atendendo a que se prevê o cumprimento de todos os requisitos legais descritos no Regulamento Geral do Ruído, não se considera necessária a adoção de medidas de minimização de ruído para esta fase.

FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO, HABITATS E BIODIVERSIDADE: Tendo em conta os valores ecológicos identificados e as áreas sensíveis na envolvente, prevêem-se impactos negativos do Projeto ao nível do descritor da Ecologia. Para a flora e vegetação prevê-se que os impactos serão produzidos maioritariamente na fase de construção. Durante esta fase, os impactos ocorrerão em diferentes locais, à medida que a obra vai progredindo, assumindo carácter temporário em alguns casos e noutros permanente. Durante a fase de exploração, os impactos negativos apresentam, na maioria dos casos, um carácter permanente, durante o tempo de vida útil do Projeto. Na fase de desativação os impactos serão semelhantes aos verificados na fase de construção, embora com menor expressão.

Em resultado da implantação da Central Fotovoltaica da Gardunha haverá necessidade de abate de 399 sobreiros jovens. De entre os sobreiros a abater, 224 exemplares encontram-se sãos, 138 exemplares estão decrépitos e 37 exemplares encontra-se mortos. É de referir que não se prevê a afetação de sobreiros para em áreas de povoamento. O impacto de destruição de espécimes de flora caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, provável, local e reversível, de magnitude reduzida.

Para a fauna prevê-se que os impactos mais significativos sejam produzidos na fase de exploração, verificando-se a possibilidade de ocorrência de episódios de mortalidade de aves por colisão e eletrocussão com a linha elétrica. Tendo em conta a extensão da linha elétrica, existe uma maior probabilidade de ocorrência desses impactos, a verificarem-se serão, significativos.

Para a fase de construção, os principais impactos previstos referem-se à perda de habitat de caça favorável para espécies de aves de rapina ameaçadas e, à perturbação inerente aos trabalhos de construção, assumindo este último carácter temporário. A perda de habitat resultará num eventual efeito de exclusão de aves da área de implantação do Projeto. Na fase de desativação os impactos serão semelhantes aos verificados na fase de construção, embora com menor expressão. Na fase de desativação prevê-

se que o desmantelamento apresente impactos semelhantes aos esperados para a fase de construção. Salienta-se, que a remoção das estruturas e materiais associados e adequada recuperação paisagística, implicará, pela eliminação destes elementos exógenos do território, um impacto positivo.

Tendo por base os valores ecológicos presentes e as áreas sensíveis identificadas na envolvente, identificou-se um conjunto de medidas que visam minimizar os impactos inerentes à implantação do Projeto. Por conseguinte, dada a sensibilidade dos valores ecológicos identificados, considera-se ser indispensável implementar planos de monitorização que visem o acompanhamento e avaliação dos impactos identificados, no sentido de avaliar a necessidade de ajustar as medidas de minimização propostas na fase de EIA.

SOLOS E USO DO SOLO: Em termos de impactos, durante a fase de construção os trabalhos de desmatção, 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 afetará cerca de 44,21 ha, sendo afetadas sobretudo áreas de matos. Este impacto caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, certo, local e reversível. A magnitude do impacto é moderada dada a dimensão da área afetada e o impacto significativo.

Relativamente aos usos atuais do solo no caso da Linha Elétrica de 30 kV identifica-se maioritariamente afetação de floresta de produção de eucalipto (53 apoios). Sete apoios irão afetar áreas de matos, 4 apoios irão afetar áreas de floresta de produção de pinheiro-bravo, 1 apoio irá afetar uma linha de água e um último apoio irá localizar-se numa área artificializada (associada à subestação). No entanto, a área ocupada por cada apoio é bastante reduzida, prevendo-se que o impacto gerado seja negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de reduzida magnitude e pouco significativo.

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

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.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO: É inevitável que a implantação física da Central Solar Fotovoltaica e da Linha Elétrica 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.

No que diz respeito à afetação de áreas de REN pelos apoios da Linha Elétrica, classifica-se o impacto como negativo, certo, direto, permanente (considerando o tempo de vida útil do Projeto), e reversível (cessando com a desativação do Projeto), 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.

No que diz respeito à presença de Olival na área de estudo da Linha Elétrica, tendo em consideração a localização dos apoios e uma vez que, o olival é compatível com as faixas de segurança das linhas elétricas, não se perspetiva, a necessidade para o corte ou abate de qualquer exemplar de oliveira, não existindo qualquer impacto associado.

No corredor de estudo da Linha Elétrica, as infraestruturas indicadas na situação de referência, implicam que o Projeto de execução da Linha respeite os condicionalismos impostos pela legislação em vigor e pelas respetivas entidades tutelares das diferentes infraestruturas, eliminando assim qualquer impacto associado.

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 da Gardunha e respetiva Linha Elétrica 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, tal como está preconizado. Salienta-se que os custos de exploração da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha e a sua manutenção envolvem a aquisição de materiais diversos e serviços. Estes custos beneficiarão a economia local, com reflexos positivos na população e atividades económicas.

No que diz respeito à fase de exploração, o Projeto da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha contribui para que a taxa de desemprego não aumente e permite que a percentagem de população ativa seja maior, numa escala local, existindo, a criação de um posto de trabalho permanente e 8 postos de trabalho para atividades de manutenção, quando houver necessidade para tal. Este será um impacto positivo, direto, significativo, de magnitude elevada e reversível.

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*.

Na área da Central Solar Fotovoltaica, foram documentadas um total de 21 ocorrências, das quais 11 documentadas no levantamento documental prévio e as restantes 10 ocorrências em trabalho de campo.

Do conjunto de avaliações de impactos realizadas, três ocorrências foram consideradas merecedoras de avaliação de impacto crítico: Ocorrência A – Monte Velho 1 (edifício associado a atividades agrícolas, abandonado e em avançado processo de ruína); Ocorrência C – Ferrarias 1 (poço); Ocorrência D – Ferrarias 2 (edifício de apoio às atividades agrícolas abandonado e em avançado

processo de ruína)

Outras duas ocorrências receberam avaliação de impacto moderado: Ocorrência G – Ribeira dos Pereiros 1: pequeno edifício de apoio às atividades agrícolas, abandonado e em processo de ruína, situado no corredor da linha elétrica aérea e, mais especificamente, na sua faixa de servidão. Poderá vir a ser afetada temporariamente pelos trabalhos de limpeza desta faixa e de colocação dos cabos aéreos e Ocorrência H – Ribeira dos Pereiros 2: ocorrência com características e condições de localização e afetação previsível similar à anterior.

PAISAGEM: Da análise elaborada, não se afiguram alterações estruturais significativas na morfologia do terreno decorrentes da implantação das componentes de projeto, verificando-se uma afetação pontual e localizada de vegetação com valor cénico ou ecológico, nomeadamente sobreiros dispersos e em pequenos núcleos na extrema sul de numa pequena área central da Área 1 e na extrema norte da Área 2. No que se refere à intrusão visual, verifica-se que tanto a Central Solar como a Linha Elétrica implicam essencialmente uma intrusão visual reduzida, em função da diminuta presença humana na envolvente e do obstáculo ao alcance visual promovido pelo relevo.

Considera-se que a Central Solar Fotovoltaica da Gardunha impactes visuais e estruturais negativos, certos, irreversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos, assumindo maior significância para os observadores presentes na povoação de Barbaído, no cemitério desta povoação e na via contígua às áreas de intervenção (CM1242), mas sendo a intrusão visual passível de minimizar através da implementação de cortinas arbóreo-arbustivas nos limites expostos da Central.

A Linha Elétrica implica impactes visuais e estruturais negativos, certos, irreversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos, assumindo maior significância para os observadores presentes nas povoações de Barbaído, Mourelo, Rochas de Cima, Ribeira de Eiras e Violeiro, bem como nos pontos de interesse associados ao cemitério de Barbaído e à capela de S. Tiago.

SAÚDE HUMANA: Relativamente à avaliação de impactes, durante a fase de construção do Projeto, as atividades mais suscetíveis de gerar impactes negativos ao nível da afetação da saúde humana da população, ocorrem ao nível do ambiente sonoro e da qualidade do ar. No que respeita à qualidade do ar, os principais impactes 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 impactes 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 impactes 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) importa referir que nas linhas da Rede Nacional de Transporte (RNT), não se verifica a ultrapassagem dos valores limite de exposição a CEM. Uma vez que os possíveis efeitos sobre a saúde humana se

encontram abaixo dos limites legislados, por analogia para a linha em estudo, poder-se-á assumir que não existem riscos ao nível da saúde humana, resultantes do funcionamento da mesma.

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.).

6. 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.

Assim 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:

FASE DE PREPARAÇÃO PRÉVIA À EXECUÇÃO DAS OBRAS / PLANEAMENTO DOS TRABALHOS

- Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão-de-obra e do fornecimento de produtos e serviços no comércio local, quando viável;
- No caso do abate de sobreiros, a verificar-se necessária, deverá ser solicitada a devida autorização à entidade competente;
- Evitar a afetação de indivíduos de sobreiro, identificando-os e balizando-os, num raio de 30 m da obra;
- Deverá dar-se a conhecer o Projeto e seus objetivos de forma a minimizar a ansiedade nas pessoas causada muitas vezes por desconhecimento;
- Selagem e/ou balizagem de captações de águas subterrâneas que se encontram na área de intervenção, de modo a evitar a contaminação dos aquíferos;
- As árvores na proximidade da área de intervenção deverão ser, no mínimo, identificadas com cintas de modo a não serem afetadas pelas movimentações de máquinas e viaturas ou outras ações no decorrer da obra;
- Limitar às áreas estritamente necessárias determinado tipo de ações, tais como, destruição do coberto vegetal, movimentação de terras, circulação e estacionamento de máquinas e veículos, através do balizamento das zonas que serão sujeitas a intervenções;
- Sempre que se afigurar possível, a salvaguarda de exemplares existentes no interior da área de intervenção deverá ser devidamente identificados com cintas e resguardados por vedações que abranjam, no mínimo, uma área coincidente com a projeção da copa. As árvores na proximidade da área de intervenção deverão ser, no mínimo, identificadas com cintas de modo a não serem afetadas pelas movimentações de máquinas e viaturas ou outras ações no decorrer da obra;

- Acautelar, no Projeto de Iluminação a implementar, as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial. O equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical;
- Os pavimentos e revestimentos exteriores do posto de corte e seccionamento devem privilegiar materiais de baixa refletâncias e tendencialmente neutros;
- Divulgar o programa de execução das obras juntos das populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, suscetível de ser afetada por incómodos da obra (nomeadamente, através de informação na(s) Junta(s) de Freguesia(s)). A informação disponibilizada deve explicitar o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades;
- Para se avaliar a utilização da área de implantação do Projeto em análise pelas espécies de aves ameaçadas que, poderão utilizar a referida área enquanto zona de alimentação/caça, recomenda-se a implementação de um plano de monitorização durante um ciclo anual, referente à fase anterior à construção.
- Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;
- Deverão ser garantidas as condições de acessibilidade, estacionamento e operação dos meios de socorro, tanto na fase de construção como de exploração;
- Apresentar a localização da(s) bacia(s) de lavagem das calhas das betoneiras para as ações de betonagem na Linha Elétrica aquando da elaboração do Projeto de Execução da mesma.
- Promover a gestão racional dos recursos energéticos, nomeadamente a utilização de equipamentos de elevada eficiência energética maximizando a utilização de energia;
- Realizar a manutenção adequada dos equipamentos, garantindo assim a potencialização do seu funcionamento, diminuindo os consumos energéticos e a libertação de poluentes atmosféricos;
- Promover a utilização de fontes de energia menos poluentes nos transportes, nomeadamente através da mobilidade elétrica e da utilização do hidrogénio;
- Os equipamentos que contenham gases fluorados devem ser monitorizados por técnicos qualificados e na eventualidade de produção de resíduos, os mesmos devem ser reencaminhados para o destino adequado;
- Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionantes Geral

MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

- Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR);
- 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. É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com o PGR;

- Efetuar um acompanhamento ambiental da construção que valide e verifique os limites da obra bem como a implementação das medidas propostas;
- O(s) estaleiro(s) e parque(s) de materiais deve(m) ocupar a menor área que garanta a sua funcionalidade e segurança (restringidos ao absolutamente necessário) e deve(m) preferencialmente localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas e de baixo valor ecológico, sem interferência na REN e nas faixas de proteção ao domínio hídrico e distantes de linhas de água, em áreas de fraco declive;
- A área do estaleiro deverá ser vedada com barreiras de proteção e devem ser colocadas placas de aviso das regras de segurança a observar. Por razões de segurança, o acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado ou se possível interditado;
- As ações de desmatamento, decapagem, limpeza e movimentações de terras devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
- Definir e implementar um Plano de Gestão de Espécies Exóticas Invasoras (PGEEI) que defina os procedimentos a ter nas zonas de obra onde estas espécies estão presentes;
- Os locais com presença de espécies invasoras deverão ser balizados e a sua retirada deverá ser realizada antes da desmatamento geral sendo o material vegetal e camada de terra vegetal retirados para local adequado (aterro autorizado);
- A verificar-se, o material vegetal proveniente do seu corte deve ser totalmente separado do restante material vegetal e devidamente acondicionado, protegendo-o do efeito de ventos. O corte deve ser realizado fora da fase de produção de semente. A estilhaagem e o espalhamento deste material não podem ser considerados como ações a desenvolver. No transporte deste material, a destino final adequado, deve ser assegurada a não propagação das espécies exóticas em causa, pelo que devem ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada uma destas;
- Restringir os trabalhos ao período diurno;
- Reforça-se a importância de que o Projeto seja executado com balanço de terras nulo, sem recurso a vazadouro autorizado, mas antes utilizando o volume excedente previsto em soluções na própria obra, como será o caso de modelação do terreno para reduzir pontualmente o impacto visual da Central Solar Fotovoltaica, ou de reformulação da superfície ou do perímetro do empreendimento, e em vias de acesso;
- Definição rigorosa das zonas de circulação;
- 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;
- Sempre que a travessia de zonas habitadas por viaturas afetas à obra for inevitável, devem ser adotadas velocidades moderadas, de modo a garantir a segurança rodoviária e a minimização de emissões de ruído, gases, partículas e poeiras;
- Programar o período de obra, de forma que o distúrbio e perturbação (incluindo visual) tenham a menor duração possível;
- Nunca deverá ser interrompido o escoamento natural da linha de água. Todas as intervenções em domínio hídrico que sejam necessárias no decurso da obra, devem ser previamente licenciadas;
- Na execução das sapatas para os apoios da Linha Elétrica deve ser minimizada a dimensão das áreas de trabalho e adotados procedimentos que minimizem a interferência com áreas de pendentes superiores a 30%, pela maior suscetibilidade estas à erosão. As sapatas deverão inserir-se de forma harmoniosa no terreno, não ficando visíveis à

superfície e não gerando taludes de aterro e escavação significativos. Todas as áreas de trabalho deverão ser recuperadas, em particular as associadas aos declives mais elevados, de modo a proteger estas áreas mais suscetíveis dos agentes de meteorização;

- Deve ser assegurado que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível e que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações se restringem ao período diurno, de acordo com a legislação em vigor;
- Acompanhamento arqueológico das obras a realizar, de modo a prevenir a eventual destruição de vestígios arqueológicos;
- No que diz respeito ao descritor património, refere-se o conjunto de medidas de minimização a aplicar a situações específicas:
 - ✓ Sinalização e vedação da ocorrência (na sua totalidade ou na parte sujeita a maior probabilidade de afetação física potencial), utilizando-se fita ou rede de alta visibilidade, podendo ser removida quando os trabalhos na área estejam terminados - aplicável à ocorrência G – Ribeira dos Pereiros 1 e H- Ribeira dos Pereiros 2;
 - ✓ Realização de memória descritiva e documental (gráfica e fotográfica), com a finalidade de preservar para o futuro o máximo de informação possível sobre as características da ocorrência, especialmente nos casos de itens de baixo valor cultural e patrimonial que serão objeto de afetação física parcial ou total - aplicável à ocorrência A – Monte Velho 1; C – Ferraria 1; D – Ferraria 2; G- Ribeira dos Pereiros 1 e H-Ribeira dos Pereiros 2;
 - ✓ Nas ocorrências A – Monte Velho 1; C – Ferrarias 1 e D – Ferrarias 2: em fase prévia ao início dos trabalhos de construção da Central Solar Fotovoltaica, deve-se proceder a um registo documental exaustivo das suas características estruturais em condições de visibilidade adequadas;
 - ✓ Nas ocorrências G – Ribeira dos Pereiros 1 e H – Ribeira dos Pereiros 2: estas ocorrências poderão ser afetadas pelos trabalhos de construção da Linha Elétrica, nomeadamente durante a fase de limpeza dos terrenos e de colocação dos cabos aéreos, já que estes passarão por cima. Considerando a probabilidade de não sofrer afetação física direta ^[2], foi recomendado que, em fase prévia ao início dos trabalhos de construção da Central Solar Fotovoltaica, se proceda a um registo documental das suas características estruturais em condições de visibilidade adequadas, bem como a sinalização com fita balizadora ou rede de alta visibilidade;
- Após a conclusão da obra, proceder à descompactação do solo de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural do coberto vegetal e favorecer a recuperação de habitats;
- Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem e desmatagem necessárias à implantação do Projeto, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos. O material inerte que não venha a ser

² Pressupõe-se que na fase de limpeza dos terrenos da faixa de servidão da Linha Elétrica aérea não se irá optar pela destruição deste pequeno edifício. Se tal não for o caso, a realização do registo documental já estará assegurada de antemão.

utilizado (excedente) deverá ser, preferencialmente, utilizado na recuperação de zonas degradadas, caso o mesmo não esteja contaminado, o que deverá ser averiguado.

- Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro 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;
- Os resíduos vegetais verdes, caso não tenham interesse para venda serão estilhados e encaminhados para formas de valorização orgânica, energética ou outras. Em caso algum se deverá proceder a queimas a céu aberto;
- Reparação do pavimento eventualmente danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso à Central Solar Fotovoltaica e de acesso à Linha Elétrica de ligação à subestação do Parque Eólico da Gardunha, pela circulação de veículos pesados durante a construção;
- Recuperação paisagística de todas as zonas intervencionadas durante a construção da Central Solar Fotovoltaica e Linha Elétrica, nomeadamente, zonas de armazenamento temporário de materiais, terra vegetal e inertes, bermas de caminhos e taludes;
- Deverá, tanto quanto possível, ser privilegiado o uso de espécies nativas, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, caso em que se venha a revelar absolutamente necessário.
- Desenvolver e implementar o Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica, focado na implementação de medidas de minimização do impacte visual para os focos de observadores identificados na análise de impactes como sujeitos a uma intrusão visual significativa, nomeadamente a povoação de Barbaído e o CM 1242. Neste Projeto deverão ser tidas em conta as orientações presentes na publicação Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental para a gestão das unidades de paisagem abrangidas pela área de estudo/intervenção
- Para a Linha Elétrica a 30 kV deve-se:
 - ✓ Para a instalação dos apoios da Linha Elétrica, sempre que possível, utilizar acessos existentes;
 - ✓ Adotar uma tipologia de Linha que reduza o número de planos de colisão;
 - ✓ De forma a diminuir o risco de eletrocussão, os seccionadores deverão ser instalados na posição vertical ou invertida, a uma distância mínima de 35 cm até ao topo do poste, com os respetivos arcos revestidos. Nos apoios de rede não deverão existir partes nuas em tensão a uma distância das travessas ligadas à terra inferior a 0,7 m. Nos apoios de derivação os condutores da linha principal e derivada deverão igualmente ser cobertos numa extensão de 0,7 m, contados a partir dos isoladores adjacentes às pinças de armação e os respetivos arcos deverão estar revestidos;

MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

- As ações relativas à exploração da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha e Linha Elétrica a 30 kV deverão restringir-se às áreas já ocupadas;
- Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações ou sugestões;
- As ações relativas à manutenção da vegetação deverão restringir-se às áreas na qual esta é estritamente necessária;

- Evitar ações de manutenção durante o período de reprodução das aves de rapina e outras planadoras (que se encontram na envolvente habitat favorável), nomeadamente entre março e junho;
- Evitar ações de manutenção durante o período de reprodução das aves de rapina e outras planadoras (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 sem recurso a fitoquímicos. Deve ser realizado por meios mecânicos sem movimentação do solo, ou, preferencialmente, através de pastoreio por ovinos;
- Proceder à gestão de combustível na faixa de proteção ao longo da Linha Elétrica de 30 kV;
- O controlo da vegetação nas faixas de proteção sob a Linha Elétrica deverá restringir-se a podas e desramações no caso dos exemplares de sobreiros e outros carvalhos, controlando apenas a altura das árvores de modo a não colocar em causa o funcionamento e segurança da infraestrutura;
- Proceder a rondas periódicas, a fim de detetar atempadamente o crescimento exagerado de árvores que possam aproximar-se da Central Solar Fotovoltaica a distâncias inferiores aos valores de segurança, evitando assim o risco de incêndio;
- Deverá ser efetuada a monitorização de avifauna, conforme exposto no PGGA (Plano Geral de Gestão Ambiental);
- Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados;
- Nas operações de manutenção periódica dos equipamentos, os resíduos contaminados 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;
- Proceder à verificação e manutenção dos sinalizadores para a avifauna instalados na Linha Elétrica;

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;
- As medidas de minimização propostas para a fase de construção devem ser implementadas, com os necessários ajustes, na fase de desativação.
- Proceder à 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 e na recuperação da vegetação deverão ser utilizadas apenas espécies de flora autóctones, nomeadamente aquelas elencadas no presente estudo;

7. 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 a componente avifauna, plano de monitorização da vegetação e plano de monitorização dos órgãos de drenagem, para além do cumprimento rigoroso do Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO), do Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e do Plano de Recuperação de Áreas Intervencionadas (PRAI), todos constantes no Plano Geral de Gestão Ambiental.

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

8. CONCLUSÃO GLOBAL

De uma forma geral, o Projeto será responsável, tanto na fase de construção, exploração e desativação, por impactes positivos e negativos sobre a socioeconomia, território e ambiente.

Os impactes positivos estão associados à fase de exploração da Central Solar Fotovoltaica, a partir do momento em que se inicia a produção de energia, potenciando a revitalização socioeconómica da área onde se implanta. Na fase de construção e desativação, os impactes sobre a socioeconomia serão também significativos, pelo aumento da empregabilidade e pela revitalização associada das atividades económicas locais.

Neste sentido, a nível nacional, como componente de extrema importância salienta-se que, a execução da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha terá reflexos positivos ao nível dos objetivos estabelecidos no PNEC 2030, o qual estabelece metas muito ambiciosas para a próxima década (2021- 2030), em particular, redução da dependência energética para 65% e aumento de 47% de renováveis. Além disso, a instalação do Projeto contribuirá para a transição de uma economia de baixo carbono, indo de encontro à trajetória de redução das emissões de GEE, uma vez que ao produzir anualmente cerca de 146,749 GWh, poderá reduzir o consumo anual em cerca de 13,7 milhões de m³/ano de gás natural, evitando assim, anualmente, a emissão de cerca de 29 752 ton CO₂.

A nível local e regional, considera-se que o Projeto seja um elemento dinamizador no tecido industrial e comercial e na melhoria das características da população, nomeadamente:

- Pela criação direta e indireta de novas fontes de rendimento;
- Pelos efeitos indiretos induzidos na qualidade de vida decorrentes da utilização de um recurso natural endógeno na produção de energia elétrica;
- Ao colaborar com escolas e empresas na realização de trabalhos de campo e experimentais a decorrer na Central Solar Fotovoltaica de carácter técnico-científico adequado ao desempenho profissional ou escolar;

Os impactes negativos, por sua vez, serão produzidos maioritariamente na fase de construção. Durante esta fase, os impactes ocorrerão em diferentes locais, à medida que a obra vai progredindo, assumindo carácter temporário em alguns casos e noutros

permanente. Durante a fase de exploração, os impactos negativos apresentam, na maioria dos casos, um carácter permanente, durante o tempo de vida útil do Projeto.

Na fase de desativação prevê-se que o desmantelamento apresente impactos semelhantes aos esperados para a fase de construção. Salienta-se, que a remoção das estruturas e materiais associados e adequada recuperação paisagística, implicará, pela eliminação destes elementos exógenos do território, um impacto positivo. Contudo, a eliminação desta infraestrutura retira todo o carácter positivo, obtido com a exploração, nomeadamente a produção de energia a partir de uma fonte renovável, evitando a emissão de dióxido de carbono (gás de efeito de estufa).

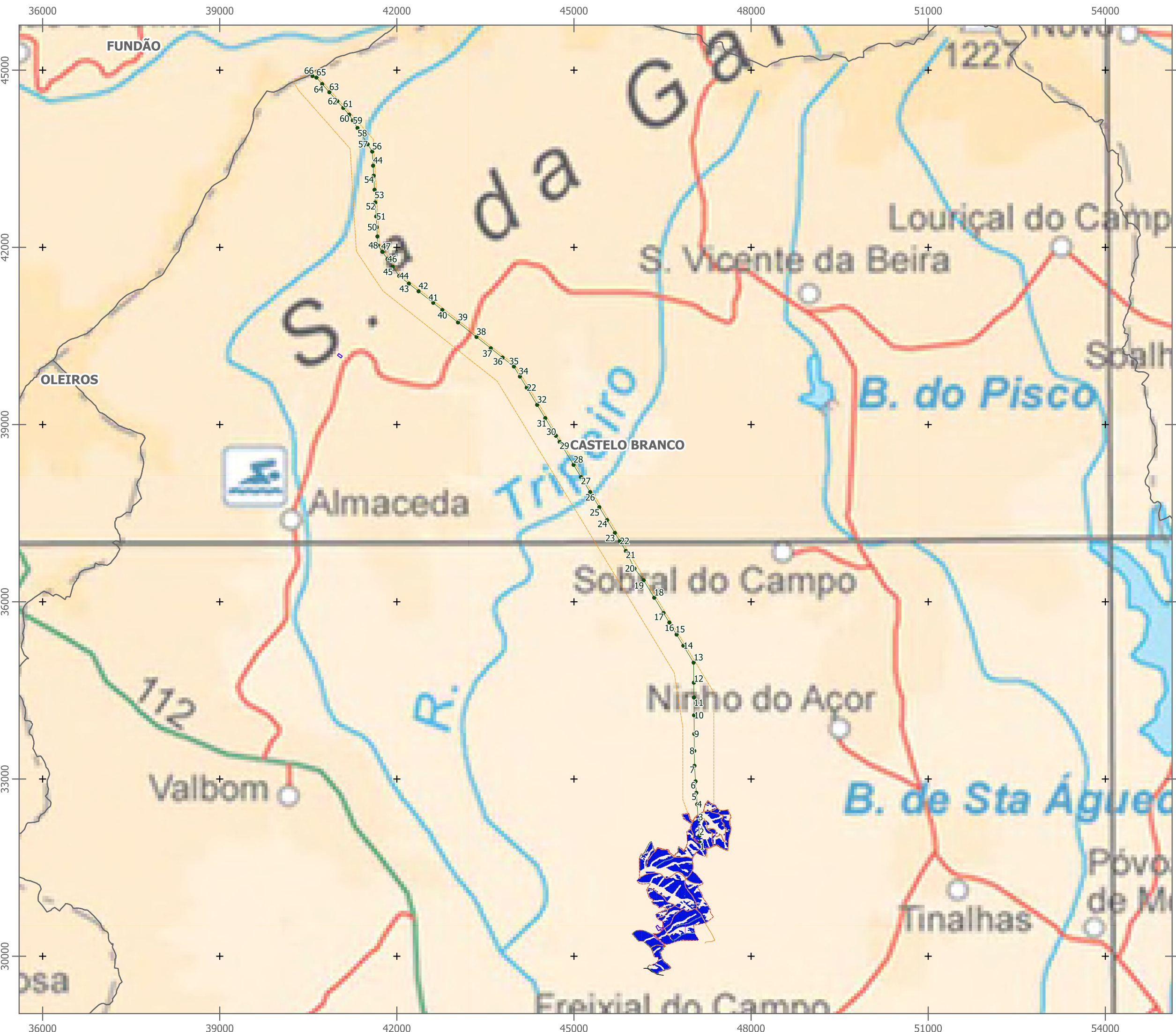
Da análise efetuada no presente EIA conclui-se, assim, que o Projeto da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha, suscita alguns cuidados, sobretudo ao nível dos Sistemas Ecológicos (fauna, flora, vegetação, habitats e biodiversidade) e da Paisagem. Contudo os impactos ambientais negativos, podem ser minimizados nas diferentes fases do Projeto (construção, exploração e desativação), se forem tidas em consideração as medidas propostas neste estudo. Por conseguinte, dada a sensibilidade dos valores ecológicos identificados, considera-se ser indispensável implementar planos de monitorização que visem o acompanhamento e avaliação dos impactos identificados, no sentido de avaliar a necessidade de ajustar as medidas de minimização propostas na fase de EIA.

Por outro lado, tal como exposto anteriormente, de forma indireta e numa escala de impactos ambientais mais lata, a implantação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha induz essencialmente efeitos positivos no ambiente. Perante o quadro nacional no setor da produção de energia elétrica e perante a premente necessidade de reduzir os atuais quantitativos de emissões globais de poluentes para a atmosfera, a política definida no Plano Energético Nacional prevê e privilegia a exploração de fontes de energia alternativas, designadamente de energias limpas e renováveis, como sucede com a energia solar e respetiva conversão em eletricidade.

Neste contexto, a criação de empreendimentos de energia renovável semelhantes à Central Solar Fotovoltaica em análise, constituirá um importante passo na política de diversificação das fontes de energia atualmente utilizadas em Portugal, com repercussões na redução da dependência energética do País face à importação de energia do exterior, o que constitui um importante efeito positivo à escala global e, em particular, sobre os consumos energéticos dos sistemas de produção de energia com processos tradicionais.

ANEXO 1:

Planta de Localização



PLANTA DE ENQUADRAMENTO

LEGENDA:

CSF da Gardunha

- Acessos a beneficiar
- Acessos a construir
- Acessos existentes
- Vala de cabos
- Painéis fotovoltaicos
- PT
- Posto de corte e seccionamento
- Estaleiro
- Área de Implantação da CSF / Vedação

Linha Elétrica

- Apoios
- LE aérea
- LE subterrânea
- Área de estudo da LE

Limites administrativos

- Limite de concelho

GUARDA

CASTELO BRANCO

PORTALEGRE

FONTES:

Carta de Portugal Continental na escala 1:500 000, DGT.

ESCALA

0 2 km

Escala - 1/60 000

EPG: 3763

Sistema de Projeção: Transversa de Mercator

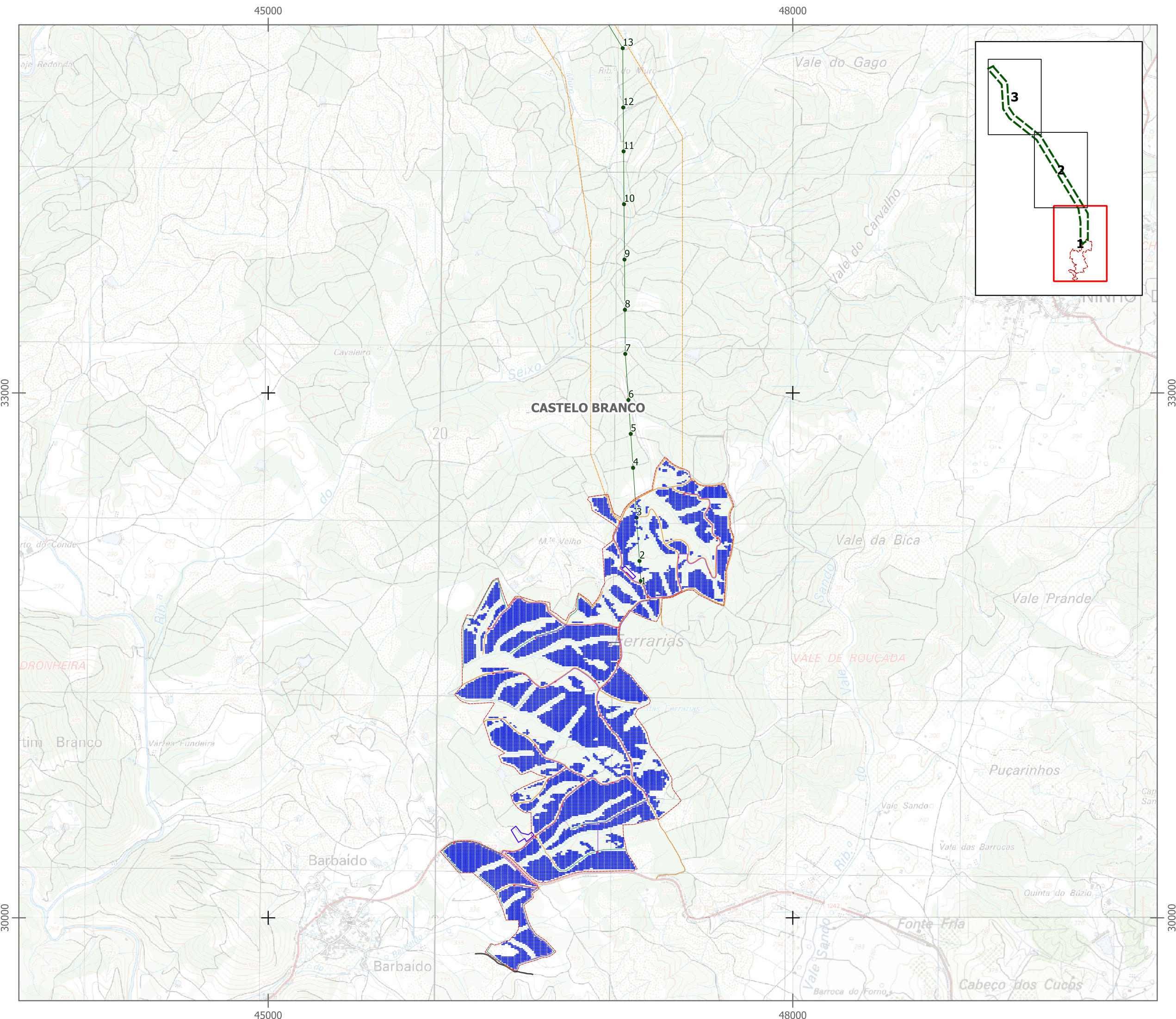
Elipsóide: GRS80

Datum: ETRS89

Sistema de Coordenadas: Cartesianas

ANEXO 2:

Planta de Implantação



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

LEGENDA:
Central Fotovoltaica de Gardunha

- Acessos a beneficiar
- Acessos a construir
- Acessos existentes
- Vala de cabos
- Painéis fotovoltaicos
- PT
- Posto de corte e seccionamento
- Estaleiro
- Área de Implantação da CSF / Vedação

Linha Elétrica

- LE aérea
- LE subterrânea
- Apoios
- Área de estudo da LE

Limites administrativos

- Limite de concelho

SINAMBI

GisTree

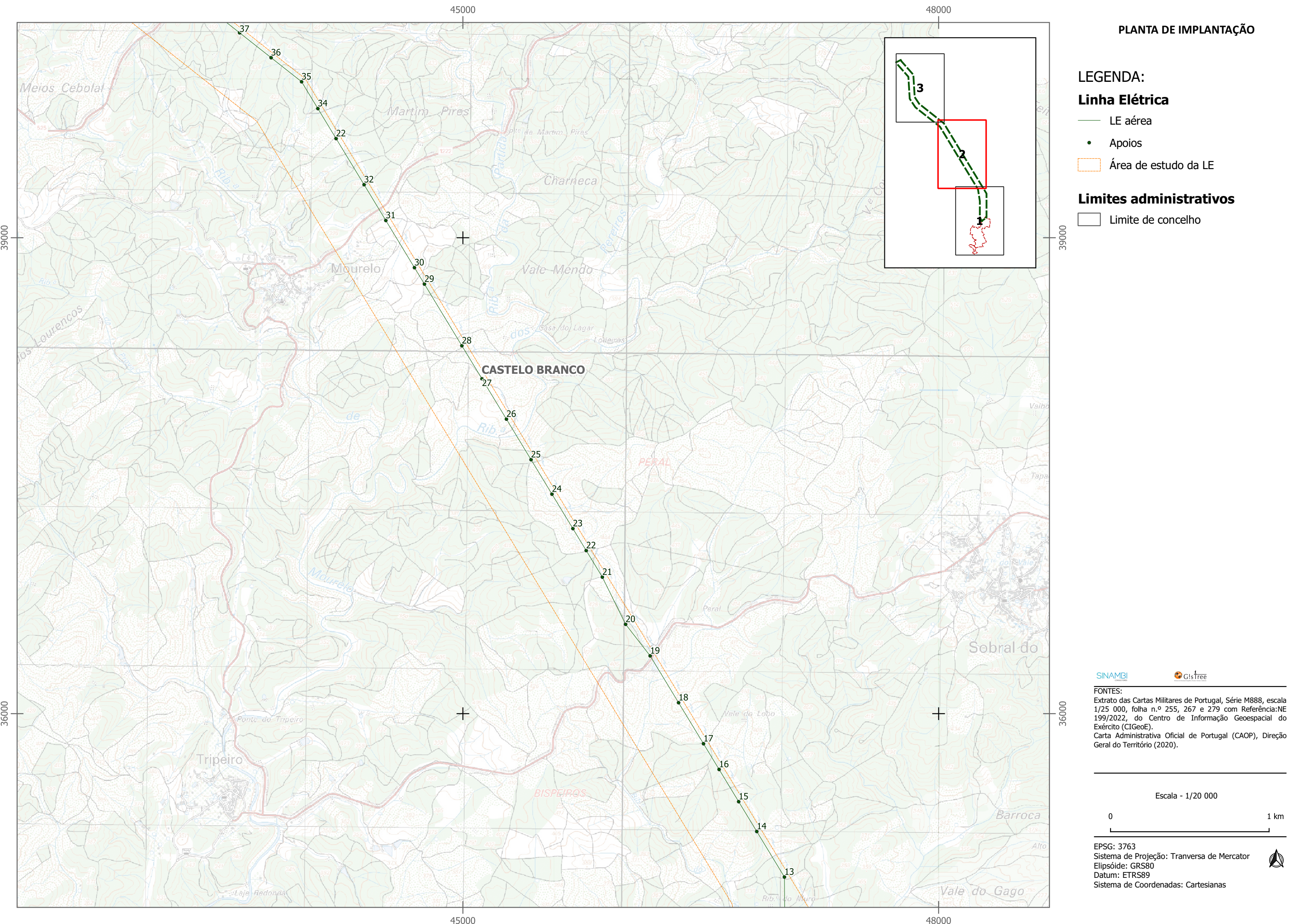
FONTES:
Extrato das Cartas Militares de Portugal, Série M888, escala 1/25 000, folha n.º 255, 267 e 279 com Referência:NE 199/2022, do Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).
Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (2020).

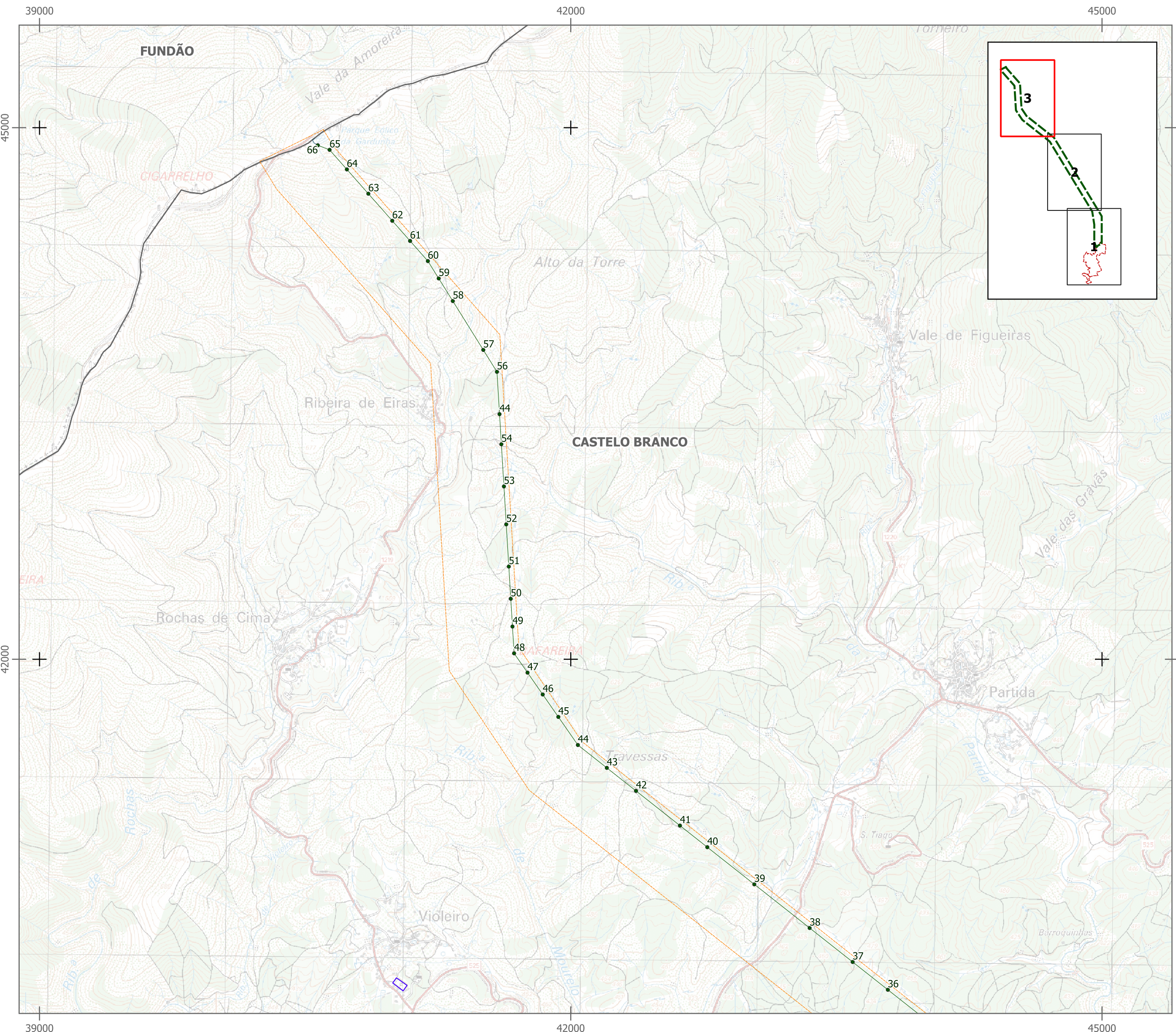
Escala - 1/20 000



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







PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

LEGENDA:
Central Fotovoltaica de Gardunha

- Estaleiro
- Linha Elétrica
 - LE aérea
 - LE subterrânea
 - Apoios
 - Área de estudo da LE

Limites administrativos

- Limite de concelho



FONTES:
Extrato das Cartas Militares de Portugal, Série M888, escala 1/25 000, folha n.º 255, 267 e 279 com Referência:NE 199/2022, do Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).
Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (2020).

Escala - 1/20 000



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

