

# Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho

Estudo de Impacte Ambiental

## Volume 2 – Resumo Não Técnico

Nº Trabalho: W24.026

Data: 19/12/2024

# Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho

## Estudo de Impacte Ambiental

### Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Volume 2 - Resumo Não Técnico	CAM	CNR	CNR	31-07-2024
01	Revisão em sede de Aditamento ao EIA	CNR	CNR	CNR	19-12-2024

GREEN by FUTURE MOTION, S.A.

Alameda Fernão Lopes, n.º 16 11.º andar  
1495-190 Algés - **Portugal**  
Telf: +351 **210 522 634**  
Contribuinte n.º **517 079 283**

## Índice Geral

**Volume 1** – Relatório Síntese

**Volume 2** – Resumo Não Técnico

**Volume 3** – Peças Desenhadas

**Volume 4** – Anexos Técnicos

**Volume 5** – Plano de Gestão Ambiental

**Volume 6** – Índice de Ficheiros do EIA

## Índice

### Capítulos

<b>1.</b>	<b>PROCESSO DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1	Enquadramento do Estudo de Impacte Ambiental .....	1
1.2	Intervenientes no processo .....	1
1.3	Objetivo do Resumo Não Técnico.....	2
<b>2.</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DO EIA.....</b>	<b>2</b>
2.1	Antecedentes .....	2
2.2	Faseamento.....	3
<b>3.</b>	<b>O PROJETO.....</b>	<b>4</b>
3.1	Localização .....	4
3.2	Breve descrição do Projeto.....	6
3.3	Atividades de construção do Projeto .....	9
3.4	Atividades de exploração do projeto .....	11
3.5	Atividades de desativação do projeto.....	12
3.6	Calendarização .....	13
3.7	Projetos complementares ou associados .....	13
3.8	Objetivos e justificação do Projeto.....	13
<b>4.</b>	<b>ESTADO ATUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO.....</b>	<b>14</b>
4.1	Caracterização Geral.....	14
4.2	O que acontecerá se não se fizer o Projeto .....	19
4.3	Impactes.....	21
4.3.1	Fase de construção .....	21
4.3.2	Fase de exploração .....	26
4.3.3	Fase de desativação.....	29
4.4	Impactes cumulativos .....	29
4.5	Medidas de Minimização .....	31
4.6	Monitorização .....	34

## **Figuras**

Figura 3.1 – Enquadramento geográfico e administrativo do projeto (Fonte: IGP) .....	5
Figura 3.2 – Áreas sensíveis na área de estudo e envolvente.....	6
Figura 3.3 – Implantação dos elementos do projeto .....	7
Figura 4.1 – Projetos identificados na envolvente da CSF de Vale Sobreirinho (buffer de 10 km). .....	30

## **Fotografias**

Fotografia 4.1 – Fotografia representativa da fisiografia da área de estudo, correspondente a parte da área de implantação do projeto .....	14
---	----

## 1. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

### 1.1 Enquadramento do Estudo de Impacte Ambiental

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é o instrumento técnico que informa o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Os objetivos, conteúdos e procedimentos metodológicos para a elaboração do EIA encontram-se estabelecidos em legislação específica (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, e pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, retificado pelo Declaração de Retificação n.º 7-A/2023, de 28 de fevereiro, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011).

Esta legislação estabelece também a tipologia dos projetos que devem ser submetidos a procedimento de AIA, no sentido de prever e minimizar os eventuais impactes negativos que a sua concretização implique sobre o território e o ambiente. De acordo com a alínea a) do n.º 3 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (dada pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2023, de 28 de fevereiro), serão sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental, os projetos de *“Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente (não incluídos no anexo I)”*, os *“centros eletroprodutores de fonte renovável solar, quando a área ocupada por painéis solares e inversores seja  $\geq 100$  ha.”*, para o caso geral, e com uma área ou superior a 10ha ou potência instalada  $\geq 20$  MW, para o caso em que o projeto se encontra inserido em áreas sensíveis.

Adicionalmente, de acordo com a alínea d) do n.º 1 do Anexo II, relativa a atividades de *“Florestação e reflorestação, desde que implique a substituição de espécies preexistentes, em áreas isoladas ou contínuas, com espécies de rápido crescimento e desflorestação destinada à conversão para outro tipo de utilização das terras”*, os projetos responsáveis por uma desflorestação  $\geq 50$ ha, encontram-se, igualmente, sujeitos à obrigatoriedade de submissão de um processo de AIA, no caso geral, sendo que, no caso de estarem inseridos em área sensível, o requisito se aplica a projetos com uma desflorestação  $\geq 10$ ha.

Dado que o projeto implica uma desflorestação superior a 50ha, verifica-se que o mesmo se encontra sujeito à obrigatoriedade de submissão de um processo de AIA.

### 1.2 Intervenientes no processo

A realização deste projeto é da responsabilidade da empresa Greenvougá - Sociedade Gestora do Aproveitamento Hidroelétrico de Ribeiradio – Ermida, S.A., que para efeitos do presente EIA, assume o papel de “Proponente”. O autor do projeto é a EDP Renováveis, S.A.. A entidade licenciadora é a

Direção-Geral da Energia e Geologia (DGEG). A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) é a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental.

O EIA foi elaborado pela **GREEN by FUTURE** MOTION, S.A., no período entre março de 2023 e julho de 2024.

### 1.3 Objetivo do Resumo Não Técnico

O presente Resumo Não Técnico (RNT) é uma peça autónoma que integra o Estudo de Impacte Ambiental, em fase de Projeto de Execução, da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho (Híbrido do Aproveitamento Hidroelétrico de Ribeiradio). Este documento visa produzir uma síntese dos conteúdos tratados no EIA, apoiando a sua divulgação generalizada. Neste sentido, encontra-se organizado de forma a explicitar, clara e objetivamente, as características do projeto em estudo e os resultados mais importantes da avaliação efetuada. Para esclarecimentos adicionais ou aprofundamento de qualquer matéria nele contido, sugere-se a consultada direta aos volumes centrais do EIA, que se encontram disponíveis na Câmara Municipal de Águeda, na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro e na Agência Portuguesa de Ambiente (APA), em Lisboa, assim como no portal Participa (<http://www.participa.pt/>).

## 2. DESENVOLVIMENTO DO EIA

### 2.1 Antecedentes

O EIA foi antecedido pela submissão à Autoridade de AIA de um Pedido de Enquadramento no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (PERJAIA) para o presente projeto, em 12/08/2023.

Esta submissão levou em consideração o exposto na alínea a) do ponto 3 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (na sua última redação dada pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2023, de 28 de fevereiro), e atendendo a que o projeto não se localizava em qualquer área sensível, tinha uma área de ocupação de painéis e inversores de 92,6 ha e previa a instalação de uma potência de 74,7 MW, tendo-se considerado, na altura, que o projeto em análise não se encontrava sujeito a procedimento de AIA obrigatória, mas sim na tipologia de projetos que deverão ser sujeitos a uma análise caso a caso.

Em resposta ao referido PERJAIA, a Direção-Geral de Energia e Geologia, enquanto entidade licenciadora, a 3 de janeiro de 2024, emitiu uma decisão no sentido da aplicabilidade da sujeição do projeto a AIA, atendendo a que o projeto iria promover a desflorestação de mais de 50 ha de área florestal destinada à conversão para outro tipo de utilização de terras, encontrando-se, assim, acima

do limiar previsto na alínea d) do n.º 1 do Anexo II do RJAIA, por aplicação do disposto na subalínea i), alínea b), n.º 3 do artigo 1.º do RJAIA.

## 2.2 Faseamento

O presente EIA foi desenvolvido em três fases metodológicas distintas.

Na **Fase 0 – Definição da Área de Estudo do EIA** definiu-se uma área de estudo alargada, com cerca de 710 ha, correspondente a um *buffer* de cerca de 500 m em relação ao limite dos terrenos disponibilizados pelo Promotor. Deste modo, na caracterização da situação de referência são analisadas duas áreas geográficas distintas: área de estudo (*buffer* de 500 m em relação ao limite da área de implantação do projeto) para efeitos de enquadramento e área de implantação do projeto, neste último caso correspondente às zonas efetivamente ocupadas pelas várias componentes do projeto.

A metodologia da **Fase 1 – Análise de Grandes Condicionantes e PERJAIA**, desenvolvida no interior da área de estudo, visa confirmar a viabilidade ambiental dos terrenos do promotor para a implantação da central. Assim, inicia-se com o desenvolvimento de uma caracterização da área de estudo e na consequente identificação, no seu interior, das condicionantes legais e/ou ambientais restritivas para a implementação de uma central solar neste território, bem como outros fatores potencialmente limitativos, tais como aspetos ligados à ocupação do solo, à sensibilidade ecológica e à riqueza arqueológica da zona. Com base nos elementos recolhidos e na caracterização, definem-se áreas condicionadas, classificadas de acordo com diferentes níveis de condicionamento – impeditivo, fortemente condicionante, restritivo, não restritivo.

Após a etapa anterior, procede-se à análise da viabilidade ambiental dos terrenos em estudo, e à definição das recomendações para a implantação do projeto da central, dando-se particular relevância à respetiva compatibilização com o Regulamento do PDM de Águeda.

Posteriormente, já em fase de PERJAIA, e perante a implantação do layout do projeto, procede-se à recolha e sistematização de informação disponível, nomeadamente, do Plano Diretor Municipal do concelho de Águeda (nas suas Cartas de Condicionantes e de Ordenamento), de outros instrumentos de gestão do território, assim como de diversas bases de dados de entidades competentes e de trabalhos anteriormente realizados pela GREEN by FUTURE, com posterior implantação cartográfica dos elementos que se apresentam como potencialmente restritivos ao projeto. Adicionalmente, perante identificação das diversas condicionantes legais, foi igualmente consultada a correspondente legislação e, ainda, todos os estudos ambientais disponíveis que visem a área de estudo.

A **Fase 2 – Elaboração do Estudo de Impacte Ambiental** desenvolveu-se já ao nível do projeto de execução, focando-se na descrição e análise dos elementos do projeto, nomeadamente, da implantação dos painéis fotovoltaicos e instalação de equipamentos associados. Neste estudo, a análise foi desenvolvida na perspetiva dos impactes que o projeto poderá provocar no meio socio-territorial onde se vai inserir, abrangendo todas as intervenções/atividades previstas. Nesta abordagem seguiram-se, igualmente, recomendações da APA, Guia para a atuação das entidades acreditadas (EA)

no Domínio do Ambiente - 2 Guia AIA, tendo o grau de caracterização e de análise de impactes dos vários descritores tido em consideração a sua classificação em Fatores Muito Importantes, Fatores Importantes e Fatores Pouco Importantes.

### 3. O PROJETO

#### 3.1 Localização

O projeto em estudo implanta-se geograficamente na região Centro (NUTS II) e na sub-região da Região de Aveiro (NUTS III), e insere-se no distrito de Aveiro, concelho de Águeda, nas freguesias de Valongo do Vouga e na União de Freguesias de Águeda e Borralha, como apresentado na figura seguinte.

O **Desenho 1** apresenta igualmente o enquadramento administrativo e de implantação do projeto.

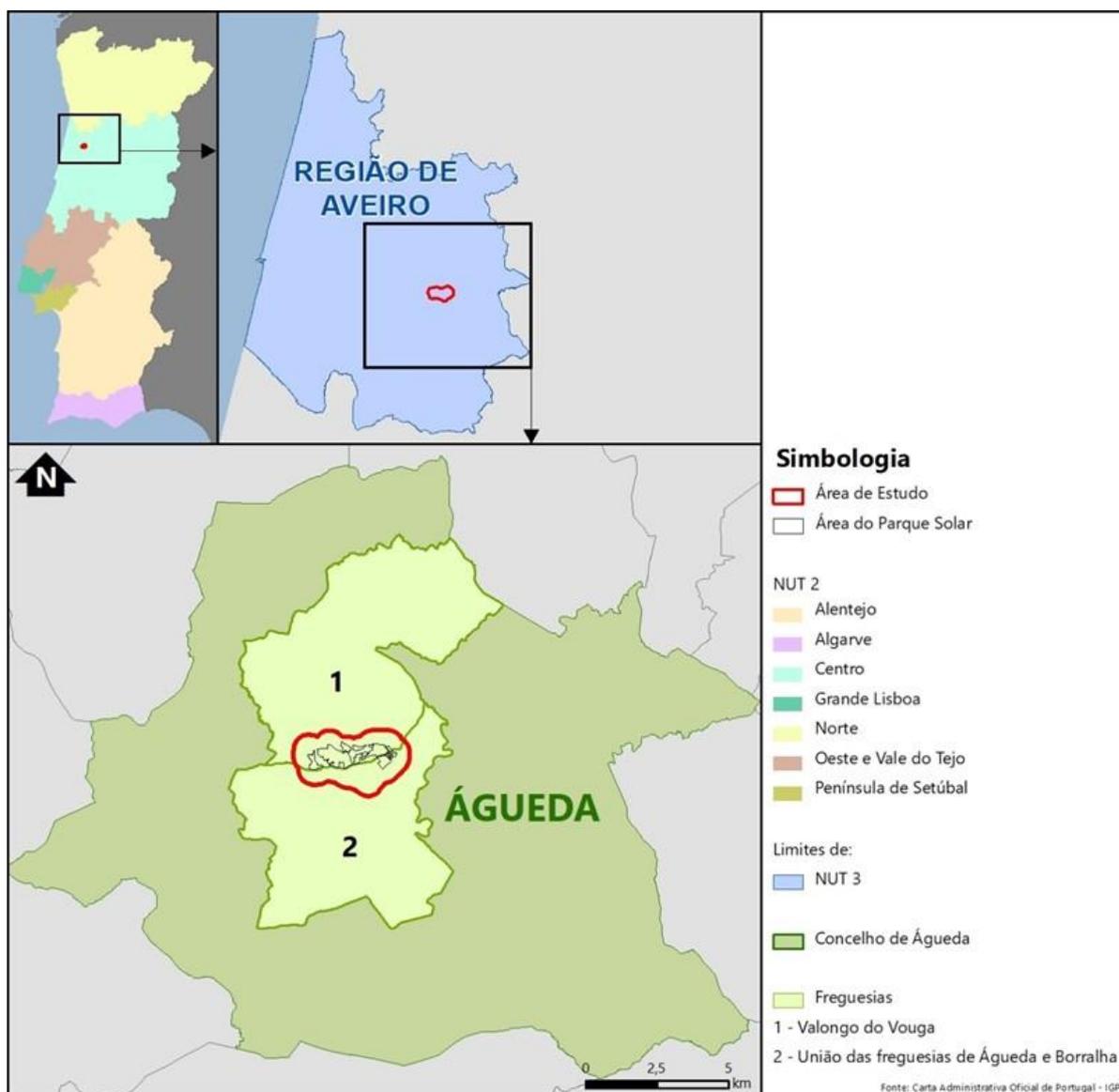


Figura 3.1 – Enquadramento geográfico e administrativo do projeto (Fonte: IGP)

No que se refere ao atravessamento de áreas sensíveis, conforme se pode verificar na figura seguinte, o projeto não atravessa quaisquer áreas sensíveis, estando a mais de 2 km de qualquer uma.

Do ponto de vista de património, verifica-se igualmente, que não existem ocorrências na área de estudo ou envolvente.

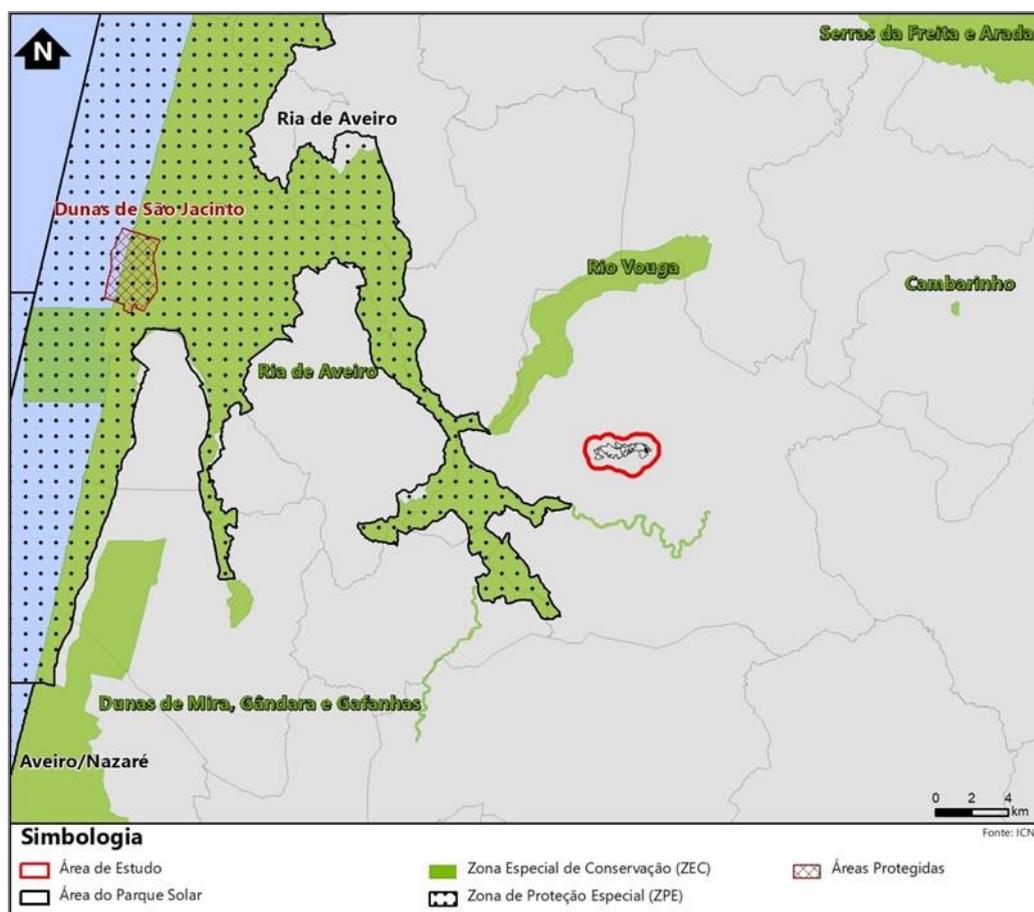
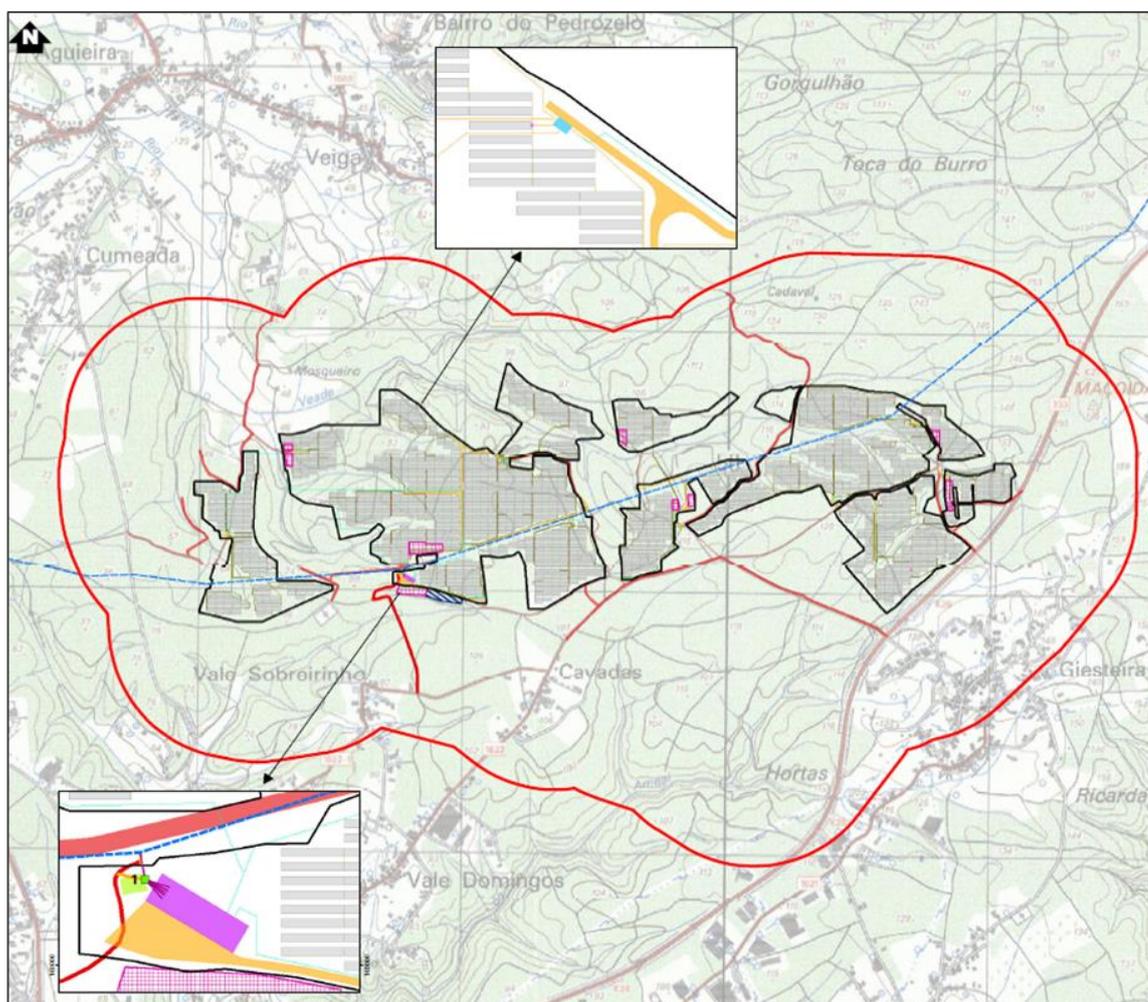


Figura 3.2 – Áreas sensíveis na área de estudo e envolvente

### 3.2 Breve descrição do Projeto

O projeto da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho (CFVS) (Híbrido do Aproveitamento Hidroelétrico de Ribeiradio), tem uma potência instalada de 110,03 MWp e inclui os equipamentos necessários para conversão, proteção e ligação a uma Subestação Elevadora (SE 30/60 kV CF Vale Sobreirinho), de 30/60 kV, tal como apresentado na figura seguinte.



Simbologia	
	Área de estudo
	Linha 60 kV (Ribeiradio-SE Mourisca)
Elementos do Projeto	
	Área do Parque Solar / Vedação
	Módulos Fotovoltaicos
	Inversores
	Postos de Transformação
	Subestação 30/60kV
	Valas de Cabos de Baixa Tensão
	Valas de Cabos de Média Tensão
	Acessos a Criar
	Acessos Externos a Beneficiar
	Acessos Externos a Manter
	Linha 60kV, a construir
	Apoio, a construir
	Áreas de Armazenagem de Apoio
	Estaleiro
	Área de Armazenamento de Materiais

Figura 3.3 – Implantação dos elementos do projeto

A constituição do projeto da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho (Híbrido do Aproveitamento Hidroelétrico de Ribeiradio) inclui os seguintes elementos:

- Central fotovoltaica;
- Subestação;
- Pequeno trecho de linha elétrica, com um apoio.

A **Central Fotovoltaica** é composta por 183.384 módulos fotovoltaicos com células monocristalinas, bifacial, com potência de pico de 600 Wp, em que cada painel é formado por um conjunto de 144 células fotovoltaicas.

Os inversores são 283, com potência nominal unitária de 363kVA, instalados autonomamente; e os 13 postos de transformação (PT's), equipados individualmente com um transformador de potência unitária de 3 630kVA ou de potência de 10 164 kVA.

A rede de cabos de baixa tensão estende-se por 46,8 km, enquanto rede de cabos subterrâneos de média tensão, estende-se por 7,5 km. No caso dos cabos subterrâneos, estes serão instalados dentro de tubagens e enterrados diretamente em valas com profundidade mínima de enterramento de 0,8 m.

A passagem dos cabos de *string* até ao inversor, em alguns troços, terá de ser feito através de canalizações subterrâneas, instalados dentro de tubagens e enterrados diretamente em valas.

O projeto prevê criação de acessos permanentes, que serão criados para facilitar os trabalhos de manutenção, em agregado britado de granulometria extensa; assim como, o aproveitamento de caminhos existentes. Deste modo, perspectiva-se a utilização de 5,8 km de acessos existentes (que não serão objeto de qualquer intervenção), a utilização de 2,9 km de acessos a beneficiar e a criação de 2,95 km de acessos novos. No **Anexo A** apresenta-se a cartografia das acessibilidades previstas para o projeto.

Para delimitar a área da central de Vale Sobreirinho, será instalada uma vedação perimetral, constituída por uma rede de malha quadrada com fixação sobre postes com 2,10 m de altura acima do solo, prevista em toda a extensão da central fotovoltaica, que coincidirá com o limite perimetral da propriedade (respeitando as zonas ambientais protegidas e as distâncias de segurança).

A infraestruturação de ligação à rede, entre a Central Fotovoltaica e a subestação 30/60kV da CF Vale Sobreirinho será efetuada através de linhas subterrâneas de 30 kV; na subestação será transformada para a tensão de 60kV. A subestação 30/60 kV da CF Vale Sobreirinho, por sua vez, interligará através de uma linha a 60 kV, com a linha, já existente, de interligação do AH Ribeiradio com a Subestação de Mourisca (REN), da RNT.

### A Subestação

No que concerne ao projeto da Subestação, a mesma ocupa uma área total de cerca de 2 373,25 m<sup>2</sup> (incluindo o edifício de comando e a subestação, zonas envolventes e, estacionamento e acessos). O

espaço de armazém está subdividido em duas áreas através duma divisória em rede. O pé-direito interior para a maioria dos espaços é de 3,00m, sendo que nos compartimentos das Salas de quadros e de celas, o mesmo assume uma altura maior, ou seja, 4,50m. No espaço destinado ao armazém, o pé-direito proposto é de 4,50m, até á cota inferior das vigas pré-fabricadas de apoio à cobertura. A cércea para o edifício é de 5,70 (de volume).

Em termos de ocupação, na maior parte do tempo este edifício estará abandonado, prevendo-se uma utilização por uma ou duas pessoas, durante cerca de um dia por semana (apenas no período diurno), ao longo do ano.

A subestação, que é um espaço a céu aberto, implanta-se em área anexa ao edifício de comando e trata-se de uma zona vedada exterior.

De notar que todo o edifício será construído com estrutura pré-fabricada em betão e, que nos acessos serão utilizados materiais não impermeabilizantes.

O pequeno **troço de linha elétrica**, corresponde a uma linha elétrica de 60 kV, que visa estabelecer a ligação entre a CF Vale Sobreirinho e o Sistema Elétrico Nacional, através de uma linha simples geminada que fará a ligação ao apoio P68 da referida linha.

Do ponto de vista técnico, o projeto é constituído pelos elementos estruturais a seguir indicados, utilizados habitualmente nas linhas da Rede da E-Redes – Distribuição de Eletricidade, S.A.:

- Apoios em betão armado e respetivas armações em aço para alta tensão;
- Um cabo condutor por fase do tipo de alumínio-aço com 326.12 mm<sup>2</sup> de secção (ACSR 325 mm<sup>2</sup> – “Bear”);
- Um cabo de guarda do tipo OPGW com 144.76 mm<sup>2</sup> de secção, com 24 fibras óticas - OPGW 24FO-A3/SA1A-13/5-17.0 kA;
- Isoladores de vidro temperado para e 100 kN, do tipo U100BS;
- Cadeias de isoladores e acessórios adequados aos escalões de corrente de defeito máxima de 17 kA;
- Fundações dos apoios constituídas por maciços monoblocos no caso dos apoios em betão armado.

### 3.3 Atividades de construção do Projeto

A construção da central envolverá diversas etapas, organizadas em 4 etapas principais:

1. Mobilização e Preparação do Local:
  - Limpeza (incluindo desmatção e desarborização) e decapagem pontual do terreno;

- Estradas de acesso e estradas de acesso interno;
2. Construção:
- Drenagem;
  - Fundação das estruturas metálicas;
  - Montagem das estruturas metálicas;
  - Valas de cabos;
  - Fundações para postos de transformação;
  - Vedação perimetral;
  - Instalação dos Postos de Transformação e Edifício de Comando da Subestação;
  - Construção da linha de 60 kV (1 apoio).
3. Comissionamento:
4. Desmobilização.

### **Etapa 1 – Mobilização e Preparação do Local**

Do conjunto de ações que constitui a preparação dos terrenos para a implantação da central, destacam-se a demarcação do terreno com cercadura perimétrica adequada, instalação do estaleiro e parque de material, preparação do terreno e melhoramento dos acessos existentes, assim como a criação de novos acessos.

### **Etapa 2 – Construção**

Concluída a fase de preparação dos trabalhos, a construção inicia-se com a cravação das estruturas de fixação dos Painéis Fotovoltaicos (parafusos e mesas) e implantação das infraestruturas elétricas (cablagens), seguida da fixação dos Painéis e posterior ligação aos inversores, quadros de interligação e postos de transformação. Será ainda contruída a subestação e o novo apoio linha de alta tensão.

### **Etapa 3 – Comissionamento**

A colocação em funcionamento passa por ensaios sectoriais e de conjunto visando a verificação do bom e correto funcionamento da central. Estes ensaios (verificações e testes) revestem todos os aspetos da instalação, sejam eles elétricos, mecânicos ou outros que se reflitam no funcionamento do todo. Se tal for necessário serão, nesta fase, feitas todas as correções e ajustes preliminares à entrada em funcionamento da central.

#### **Etapa 4 – Desmobilização**

Terminada a construção da Central Solar serão removidas todas as instalações provisórias e serão reabilitadas todas as áreas que tal requeiram.

Durante a fase de construção da central, é previsível que sejam produzidos os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- Efluentes líquidos:
  - Águas residuais domésticas produzidas nas instalações sociais do estaleiro, nomeadamente, nas instalações sanitárias amovíveis (WC químicos), cuja limpeza, desinfecção, recolha e encaminhamento do efluente para destino autorizado será realizada por empresa especializada e licenciada para o efeito;
  - Efluentes líquidos contaminados com hidrocarbonetos produzidos nas atividades de reparação dos veículos e equipamentos utilizados na obra, realizadas fora do estaleiro, em oficinas próprias e licenciadas;
- Emissões gasosas:
  - Poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos;
  - Gases de combustão emitidos pelos veículos e maquinaria;
- Emissões sonoras:
  - Emissão de ruído em resultado das operações de escavação e da circulação de veículos e maquinaria;
  - Emissão de ruído das atividades de construção dos postos de transformação;
- Resíduos variados (expectável a produção de diferentes tipos de resíduos durante a fase de construção da central)

### **3.4 Atividades de exploração do projeto**

O período de exploração da central será de, aproximadamente, 35 anos. A mesma será operada por uma equipa que, na fase de operação mais intensa, será constituída por cerca de 2 colaboradores diretos e 8 indiretos. Durante esta fase, haverá lugar a atividades de manutenção e conservação dos seus equipamentos e componentes, as quais se traduzem em:

- Atividades periódicas de inspeção do estado de conservação da central (manutenção preventiva);
- No quadro da Manutenção Curativa, substituição de componentes deteriorados;
- No que respeita à Operação da Central será tido em conta:
  - A maximização do bom funcionamento da mesma pelo ajuste de parâmetros de operação;

- As melhorias (upgrades) de equipamentos e procedimentos que melhor se adequem às estratégias de exploração nas diferentes fases da vida útil da central.

No que se refere aos sistemas fotovoltaicos, estes não necessitam de uma manutenção constante, já que falhas totais de um sistema fotovoltaico são extremamente raras. A esmagadora maioria dos sistemas funcionam durante largos anos, e as eventuais avarias estão normalmente associadas a pequenos custos de reparação.

Estas centrais elétricas são supervisionadas à distância, podendo detetar-se pelo histórico de dados os procedimentos e o tipo de intervenções que, em cada fase da sua operação, são necessárias, minimizando assim as intervenções locais.

Tipicamente a manutenção divide-se na tipologia de “preventiva” e “curativa”, a primeira periódica e sistemática (cada 6 meses) através de equipas multidisciplinares, procura garantir o bom e seguro funcionamento da central, prevenir avarias intempestivas, aconselhar e prever upgrades de componentes e melhorias de performance; a segunda, ocorre sempre que necessário para repor ou modificar componentes ou sistemas em falha.

No particular da limpeza dos painéis, esta faz-se exclusivamente para garantir que a produção de energia não seja afetada. Estima-se um consumo de água desmineralizada de 2800 l/ha de painéis, com periodicidade de uma lavagem por ano, correspondendo a uma estimativa de 128 240 l/ano, a ser fornecida por empresa externa, no âmbito do contrato de manutenção.

Mais se acrescenta que, outros trabalhos de manutenção incluem a limpeza da vegetação, e a limpeza e desobstrução de obras de drenagem.

Durante a fase de exploração da central, será expectável a produção dos seguintes resíduos e emissões:

- Emissão de ruído associado ao funcionamento da central;
- Produção de resíduos: resíduos suscetíveis de virem a ser produzidos em consequência de atividades de exploração da central, nomeadamente, embalagens de madeira, de plástico e de papel; porcas, parafusos e anilhas caídos na fase de instalação; vidro, alumínio, polímeros, metais de cobre, prata e silício; resíduos sólidos urbanos, devido à presença e circulação do pessoal afeto à manutenção e exploração.

### 3.5 Atividades de desativação do projeto

Uma vez concluído o período de vida útil da Central, que será de cerca de 35 anos, o mesmo poderá ser renovado e/ou reabilitado com a finalidade de continuar a ser operado durante um novo período. Poderá também, ser desativado e desmontado caso as condições económicas de exploração, face aos custos envolvidos, assim o venham a determinar. A confirmar-se haverá lugar ao desenvolvimento de um Plano de Desativação, contemplando diversos aspetos, entre os quais, o destino final a dar a todos os componentes e materiais retirados.

O processo de desativação vai envolver uma avaliação e categorização de todos os componentes e materiais sendo os mesmos separados em reacondicionamento e reutilização, reciclagem e eliminação.

Salienta-se que todos os materiais previstos no projeto e soluções técnicas preconizadas no mesmo permitem ser removidos com ligeiro ou insignificante impacte tanto para a fauna como para a flora local.

Todos os materiais e equipamentos serão armazenados em local próprio e devidamente preparado e no final encaminhados de acordo com destinos devidamente autorizados e em cumprimento com a legislação.

As principais atividades de desativação são o desmantelamento, o transporte das infraestruturas e a recuperação da paisagem. Salienta-se que toda a infraestruturização deste projeto é 100% removível, sendo passível de, na fase de desativação, restituir ao local as condições e as características originalmente observadas antes da construção do mesmo.

Aquando do termo da vida útil da Central Solar, o resultado e o efeito no solo desta instalação será particularmente virtuoso em termos de subsolo (acréscimo de carga nos aquíferos), de solos (paragem ou mesmo reversão do processo de erosão), de coberto vegetal (mais espesso, mais húmido, mais rico) e de biodiversidade, o saldo final será claramente positivo.

### 3.6 Calendarização

A calendarização prevista para o projeto em estudo considera que um período de construção total de cerca de 19 meses, em que o cronograma de execução final será apresentado pelo Empreiteiro em função dos meios humanos e dos equipamentos efetivamente a afetar à execução da obra.

A fase de exploração prevê um período de 35 anos.

### 3.7 Projetos complementares ou associados

O projeto em análise apresenta como projeto associado o Aproveitamento Hidroelétrico de Ribeiradio-Ermida, uma vez que visa constituir a hibridização com a central hidroelétrica de Ribeiradio.

### 3.8 Objetivos e justificação do Projeto

O projeto em avaliação, destina-se à instalação de um Centro Eletroprodutor Híbrido de energia renovável, para hibridização do Aproveitamento Hidroelétrico de Ribeiradio (AHRD), no quadro da legislação em vigor designadamente o Decreto-Lei n.º 15/22, de 14 de janeiro, *"a adição a centro eletroprodutor ou UPAC já existente de novas unidades de produção que utilizem diversa fonte primária de energia renovável, sem alterar a capacidade de injeção do centro eletroprodutor ou UPAC preexistente"*.

Ao AHRD, sito no rio Vouga, freguesia de Ribeiradio, concelho de Oliveira de Frades, distrito de Viseu, foi-lhe atribuído uma Licença de Exploração Proc.El 1.0/68051, a produzir efeitos a partir de 18 de junho de 2015. Possui um gerador síncrono, trifásico, com uma potência de 74,7 MW (83 MVA).

A CFVS, será constituída por uma central fotovoltaica e uma subestação 30/60 kV, para ligação à linha de 60 kV do AHRD e será responsável pela diminuição das emissões de GEE, nomeadamente de CO<sub>2</sub>, mas também outros poluentes associados às energias não renováveis, bem como na diminuição do consumo de combustíveis fósseis. A CFVS apresentará uma produção média anual estimada de cerca de 165 GWh, contribuindo, desta forma, para a concretização dos objetivos assumidos pelo Estado Português na transição energética.

Assim, a implementação da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho permitirá otimizar períodos de reduzidas afluências de geração hidráulica, em que a taxa de utilização do AHRD é muito reduzida, aumentando a energia fornecida ao sistema, sem ultrapassar a potência de ligação atribuída.

Importa destacar também os impactes positivos da construção deste projeto, nomeadamente, os aspetos socioeconómicos, pela via do investimento na região, em que a produção de energia com base em fontes renováveis assume um papel muito importante.

## 4. ESTADO ATUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

### 4.1 Caracterização Geral

Genericamente, pode dizer-se que a fisiografia da zona em estudo é dominada por um ondulado suave, que contrasta, a sul (e já fora da área de estudo) com relevos mais recortados associados aos afluentes do rio Águeda. Destaca-se o vértice geodésico de Maçoida, a 165m de altitude. Dominam os declives suaves, aos quais se associam zonas com declives moderados. No quadrante norte-oeste os declives têm maior variância, verificando-se a presença fragmentada de zonas mais acidentadas.

As amplitudes altimétricas dentro da zona em análise são da ordem dos 250 metros, em que as altitudes mais baixas em absoluto ocorrem no vale do rio Veade, onde se atingem cerca de 38 metros de altitude. As cotas mais elevadas distribuem-se pela cumeada associada ao vértice geodésico de Maçoida, que atinge a maior altitude, na casa dos 165m.



Fotografia 4.1 – Fotografia representativa da fisiografia da área de estudo, correspondente a parte da área de implantação do projeto

Em termos hidrográficos, a área de estudo desenvolve-se na bacia hidrográficas do rio Vouga, localizando-se entre este e o rio Águeda. As linhas de água de maior caudal e com destaque na área de estudo correspondem a dois afluentes dos rios anteriormente referidos – rio Veade (afluente do Vouga) e ribeira do Ameal (afluente do Águeda). Pelas características orográficas da região verifica-se a presença de diversas linhas de água de escorrência.

Do ponto de vista das unidades litostratigráficas, o projeto está integrado na zona limítrofe da Zona Centro Ibérica, subzona do supergrupo Douro-Beiras, com a Orla Mesocenozóica Ocidental. Associada encontra-se a subunidade geomorfológica da Bacia do Médio Vouga (de acordo com a classificação geomorfológica de Pereira *et al.*, 2014). Em termos de estruturas, o projeto atravessa três grupos litológicos principais - os "*arenitos, conglomerados e siltitos*" (Pliocénico); os "*arenitos argilitos e evaporitos com intercalações carbonatadas com magmatismo básico do tipo vulcanitos e filões*" do Triássico superior a Jurássico inferior; e os "*filitos, metagrauvaques, metaquartzovaques, metaconglomerados, metacalcários e xistos, gnaisses e migmatitos*", do Ediacariano-Câmbrico. No que concerne a recursos geológicos e energéticos, o projeto não intersesta quaisquer elementos. Quanto a locais de interesse geológico e/ou geoparques da UNESCO, verifica-se a inexistência de locais afetados pelo projeto.

No que diz respeito ao tipo de solos constata-se que o projeto, na sua área de implantação, se desenvolve exclusivamente em cambissolos, solos de origem mineral e com boas reservas de nutrientes, considerados jovens e pouco profundos. De uma forma geral, o projeto em estudo desenvolve-se sobre diferentes tipos de classes de capacidade de uso de solo, nomeadamente nas classes A, F e A+F. De referir que essas áreas do projeto correspondem sobretudo a áreas florestais e áreas agrícolas.

Em termos de ocupação do solo, genericamente, a área de estudo e de implantação do projeto insere-se, sobretudo, numa região essencialmente composta por espaços florestais, ocupadas quase por completo por florestas de eucalipto, e inclui espaços edificados /artificializados e agrícolas. Apenas se prevê a afetação de 3 sobreiros isolados. No que se refere às áreas agrícolas, na área de implantação do projeto ocorre uma pequena área de culturas temporárias de sequeiro e regadio.

As áreas edificadas / artificializadas são dominadas por tecido edificado contínuo e descontínuo e pela rede viária e espaços associados (quer rede viária asfaltada, quer a rede viária em terra batida).

As restantes classes de uso e ocupação do solo que ocorrem na área de estudo e de implantação do projeto possuem uma representação diminuta, correspondentes às áreas de matos, pastagens e espaços descobertos ou com pouca vegetação.

De modo geral, verifica-se que as classes de ocupação do solo no interior da área de estudo e de implantação, correspondem, em termos de dinâmica urbana a: *áreas edificadas/artificializadas; áreas agrícolas; áreas florestais; outras áreas* (pastagens, matos, espaços descobertos ou com pouca vegetação); *áreas industriais /zonas empresariais, áreas turísticas; áreas de lazer, culto, festa popular, equipamentos sociais e infra-estruturas*.

Em termos socioeconómicos, a tendência nacional, regional e sub-regional em que os setores secundário e terciário são os mais representativos é acompanhada nos concelhos e freguesias

abrangidos pelo projeto. Também se pode afirmar que, no período entre 2011 e 2021, se regista um decréscimo da população na sub-região da Região de Aveiro, assim como a nível concelhio. No que concerne às freguesias, a União das Freguesias de Águeda e Borralha apresenta um acréscimo nos anos em análise, enquanto na freguesia de Valongo do Vouga verifica-se um decréscimo da população no período analisado.

Relativamente à tendência demográfica das freguesias abrangidas pelo projeto, esta é distinta para ambas, em que se constata que para a União das Freguesias de Águeda e Borralha ocorre uma diminuição ligeira de população no período de 2001/2011 e um aumento de população no período de 2011/2021. E quanto à freguesia de Valongo do Vouga regista-se uma diminuição de população nos períodos em análise.

No que concerne à temática do desemprego, nos últimos anos, a Região do Centro tem acompanhado a tendência nacional e tem mantido uma taxa de desemprego que decresceu entre 2016 e 2019, voltando a subir ligeiramente em 2020. A mesma tendência é acompanhada pela sub-região em análise. De um modo geral, a evolução da taxa de desemprego da região em análise é similar à situação do Continente, com exceção do 4.º trimestre de 2021 e 3.º trimestre de 2022. Os grupos etários mais afetados pelo desemprego correspondem à população ativa, grupos etários entre os 25 e os 64 anos. Embora a evolução seja heterogénea, verifica-se uma tendência de diminuição do n.º de desempregados.

Acerca das atividades económicas predominantes, no concelho de Águeda, o maior número de empresas é do setor do comércio por grosso e a retalho, e reparação de veículos automóveis e motociclos, seguindo-se as empresas dos setores de atividades administrativas e dos serviços de apoio e indústrias transformadoras. O concelho de Águeda apresenta o setor da indústria transformadora como o setor que emprega mais trabalhadores, com mais de 50% dos trabalhadores ao serviço em empresas.

No que respeita à saúde humana, foi efetuada uma caracterização geral da população da região, em termos de saúde, com o Perfil Local de Saúde da ARS do Centro, assim como da respetiva unidade local, o Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) do Baixo Vouga, e foram ainda caracterizados os fatores de risco para a saúde, de acordo com a informação do perfil de Saúde de Portugal (2021), elaborado pela Comissão Europeia, e com base nas estimativas do Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME). No que respeita aos principais aspetos ligados à saúde humana no âmbito deste Projeto, considera-se ser de referir as temáticas que mais preocupam a população: a produção de campos eletromagnéticos e de ruído.

Quanto aos campos eletromagnéticos, os valores limites de exposição do público, para os campos elétrico e magnético à frequência de 50 Hz são, respetivamente, 5 kV/m (RMS) e 100µT (RMS). Com o objetivo de verificar a conformidade com os valores limites de exposição da população aos campos eletromagnéticos (CEM) constantes na legislação portuguesa e que correspondem aos propostos pela Organização Mundial de Saúde foi identificada no projeto a situação de maior proximidade da linha a habitações e efetuados os respetivos cálculos do campo elétrico e magnético para essa situação, tendo-se confirmado o cumprimento integral dos valores limite estipulados por lei (inferiores aos limites definidos).

Acerca do ambiente sonoro, os resultados obtidos das medições efetuadas e a apreciação qualitativa das condições observadas na envolvente, permite concluir que os níveis sonoros nos 3 pontos de medição avaliados cumprem, na sua totalidade, os valores limites regulamentares impostos, o que permite concluir que o ambiente sonoro nos locais com ocupação humana mais próximos do projeto não se encontra perturbado, face ao que é expectável em zonas mistas.

Relativamente aos sistemas ecológicos foi efetuada uma caracterização, através de trabalho de campo, consulta de especialistas e de pesquisa bibliográfica, tendo sido inventariadas 189 espécies florísticas na área de estudo (algumas de presença potencial, outras confirmadas), das quais 15 são espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção). Durante o trabalho de campo realizado foi possível detetar a presença de 73 espécies. Destaca-se o facto de não ter sido confirmada a presença de nenhuma espécie RELAPE na área de estudo.

No que se refere à fauna foram inventariadas 6 espécies de peixes de água doce, 9 espécies de anfíbios, 7 espécies de répteis, 16 espécies de mamíferos e 65 espécies de aves na área de estudo. Destaca-se o grupo das aves, para o qual foi elencada uma espécie com estatuto de conservação desfavorável, o peneireiro, espécie cuja presença não foi confirmada em campo.

Foram cartografados 7 biótopos na área de estudo sendo que a área de estudo é dominada por eucaliptal, que corresponde a cerca de 83% na área, seguindo-se as áreas agrícolas, que ocupam cerca de 8%. Não foram identificados na área de estudo habitats incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e não foram identificadas na área de estudo áreas de maior relevância ecológica.

A área de estudo está abrangida por diversos instrumentos de ordenamento do território, em vigor, nomeadamente:

- Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho de Águeda;
- Planos Regionais:
  - Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT N) – proposta;
  - Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT C) – proposta;
- Planos Sectoriais:
  - Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Vouga, Mondego e Lis (RH4);
  - Plano de Gestão de Riscos de Inundações (PGRI) da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4);
  - Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF CL);
  - Plano Nacional da Água;
  - Plano Rodoviário Nacional;
- Plano Nacional:
  - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT).

De acordo com o PDM abrangido pelo projeto, a área de implantação afeta as classes de espaço classificadas como espaços florestais de produção de tipo 1 e 2, e espaços florestais de proteção, registando-se, igualmente, ocupação de espaços agrícolas.

Encontram-se também na área de estudo, diversas condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, designadamente Domínio Público Hídrico, captações de águas subterrâneas para abastecimento público, Reserva Agrícola Nacional, áreas integradas no Sistema Integrado de Gestão de Fogos Rurais, Reserva Ecológica Nacional, infraestruturas (rede elétrica, rede rodoviária nacional, regional e municipal e marcos geodésicos).

Em termos paisagísticos, a área de estudo desenvolve-se nas grandes regiões da Beira Alta (F) e Beira Litoral (H). Dada a grande extensão da área em estudo, verifica-se a presença de paisagens com características diferentes, para o que contribui a articulação entre o relevo e o clima, assim como as marcadas diferenças na ocupação do solo. O grupo do Beira Alta é constituído pela subunidade de paisagem dos Montes Ocidentais da Beira Alta (F41) e, o grupo da Beira Litoral é representado pela subunidade de paisagem da Ria de Aveiro e Baixo Vouga (H56) e da Bairrada (H58).

No que respeita à análise espacial da paisagem, a qualidade visual é dominada pela classe "média", seguida da classe "muito elevada", correspondentes, respetivamente a paisagens consideradas como amenas e de destaque – o que reflete um território equilibrado entre as ocupações do solo e a estrutura natural da paisagem. Quanto à absorção visual, esta foi considerada de visibilidade variável, por um lado com predominância de áreas de muito elevada absorção, seguida, por contraste, por áreas de baixa absorção - resultados que são reflexo não só da orografia do terreno, mas sobretudo da forma como os núcleos populacionais se distribuem neste território, que é densamente povoado (com um elevado número de observadores potenciais). A sensibilidade visual, pela conjugação entre a qualidade e a absorção visual, varia sobretudo entre áreas de sensibilidade baixa, dominantes, e áreas de sensibilidade média. Os valores evidenciam uma paisagem bastante humanizada, ocupada por usos que, por vezes, não se encontram bem adaptados à estrutura natural da paisagem, onde a morfologia detém alguma preponderância no que concerne, principalmente, as visibilidades locais.

Na área de estudo foram identificadas por pesquisa documental duas ocorrências patrimoniais (no exterior da área de projeto) – um abrigo da base de dado do Endovélico, e uma mamoa de dimensões significativas. No decorrer do trabalho do campo, identificaram-se dois elementos patrimoniais, de natureza arqueológica – uma lasca de quartzito, e uma segunda, associada a um núcleo de quartzito. No que se refere à natureza dos elementos patrimoniais, são todos de natureza eventualmente arqueológica. Quanto ao valor cultural das ocorrências, este pode-se considerar baixo, sobretudo por se tratar de achados isolados. Por fim, no que se refere à localização das ocorrências relativamente aos elementos de projeto, encontram-se ambas no interior da área de incidência direta (AID), que corresponde ao interior da central.

A área de estudo encontra-se nas zonas climáticas da Região de Aveiro (NUTS II), nomeadamente no município de Águeda, possuindo assim características que são influenciadas pela longitude, temperatura média e latitude. O clima da região apresenta-se como clima temperado húmido com verão seco e suave, também designado de mediterrânico verão fresco.

No que toca à qualidade do ar, verifica-se que o projeto, localizado na Região de Aveiro, inserido no concelho de Águeda, se desenvolve numa região essencialmente composta por áreas florestais, rurais, agrícolas e áreas urbanas compostas essencialmente por tecido urbano contínuo e descontínuo, onde os aglomerados populacionais se desenvolvem junto às principais vias rodoviárias. À semelhança do panorama nacional, as principais fontes de poluição atmosférica, na Região de Aveiro, são essencialmente as emissões com origem nos setores de tráfego, indústria, construção civil e combustão doméstica. O principal poluente emitido na área de projeto é o dióxido de carbono, cuja maior contribuição faz-se sentir nos transportes rodoviários. A área de projeto está inserida numa zona sem problemas graves de poluição atmosférica, tendo sido cumpridos os valores legais estipulados para os poluentes monitorizados, com exceção do número de excedências do valor-alvo de proteção da saúde humana de base octo-horária do Ozono, referente ao ano 2021 para a estação de Montemor-o-Velho.

Relativamente à qualidade das águas superficiais, foram analisados dados de estações de monitorização da qualidade da água existentes, consideradas as mais representativas da área de estudo, tendo-se verificado a existência de uma água de qualidade excelente a razoável nas massas de água superficiais analisadas, em que todos os parâmetros apresentam valores em cumprimento da legislação referente ao uso para rega e objetivos mínimos. Relativamente à qualidade das águas subterrâneas, foram analisados dados de estações de monitorização da Rede de Qualidade de Águas Subterrâneas do SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, verificando-se que as águas apresentam, em geral, qualidade insuficiente para consumo humano.

## 4.2 O que acontecerá se não se fizer o Projeto

Considera-se que a não concretização do presente projeto terá como principais consequências negativas a não contribuição do projeto para os objetivos nacionais de reforço de produção de energia a partir de fontes renováveis.

A **nível nacional**, a não materialização do projeto tem consequências diretas na prossecução das políticas públicas, nomeadamente, nos objetivos do Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030), no quadro de participação da União Europeia nos acordos internacionais Pós-Quito e nas metas consideradas das Diretivas Europeias relativas à promoção da utilização de fontes de energias renováveis. Adicionalmente, tem consequências nacionais na garantia dos objetivos nacionais de redução das emissões de gases com efeito de estufa.

A **nível regional**, não será de esperar que a não concretização do projeto venha a condicionar, de forma relevante, a evolução do ambiente na generalidade da área de implantação do projeto.

Complementarmente, a implantação do projeto em análise não implicará com a evolução do ordenamento do território da área de estudo, a qual será maioritariamente independente da existência do projeto e ditada apenas pelo grau de implementação das políticas locais e regionais preconizadas nos respetivos Instrumentos de Gestão Territorial. A este respeito, considera-se que a implementação

do Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (em fase de proposta) poderá refletir-se na implementação de medidas estruturais de dinamização e reorganização territorial da região, com efeitos na área de estudo. Não se conhece a curto/médio-prazo a implementação de novas políticas sectoriais e locais, para além das atualmente em vigor. De referir que o PDM de Águeda já se encontra revisto, estabelecendo um planeamento estratégico para os usos do solo na área de estudo para a próxima década.

A um **nível mais local** referem-se ainda os seguintes aspetos a destacar:

1. No tocante ao **uso e ocupação do solo**, a não concretização do projeto implicará a não afetação dos locais onde os elementos da central se irão localizar. No que respeita à área a afetar, atendendo à ocupação maioritariamente constituída por áreas florestais e ao afastamento relativamente a aglomerados populacionais e outro tipo de edificações, não se preveem alterações significativas na ocupação do solo na ausência do projeto.
2. De forma geral, em termos **ecológicos**, dadas as características florestais atuais da área, sobretudo eucaliptal, e a sua previsível exploração/corte a médio-prazo, prevê-se que tal resulte na redução dos biótopos e habitats presentes e conseqüente efeito na biodiversidade presente.
3. Relativamente às **condicionantes e servidões** a não concretização do projeto implicará a não afetação de áreas de REN, embora se registre que a afetação destes solos pelo projeto não apresenta grande expressão.
4. Em matéria de **componente social**, e com base nas grandes tendências identificadas na análise efetuada, pode-se admitir que a evolução previsível da área de estudo, na ausência de projeto, se caracterizará pelo seguinte:
  - Haverá tendência a acentuar as assimetrias que já hoje se verificam, a nível sub-regional, de incremento do desenvolvimento de faixas urbanas centradas nos grandes eixos de transportes, em paralelo com uma crescente desvitalização demográfica e socioeconómica das zonas marginais a esses eixos, e sem base económica de sustentação para uma inversão da tendência recessiva atualmente existente;
  - Assim, essas zonas, onde se insere a área de estudo, tenderão para o despovoamento a prazo, com o conseqüente abandono da atividade agrícola e remetendo-se para um tipo de atividades económicas baseadas na manutenção e preservação de valores naturais, regeneração de ecossistemas e aproveitamento (eventualmente turístico) das condições propiciadas pela renaturalização da paisagem.

Ou seja, na ausência do projeto, prevê-se a acentuação e progressivo agravamento do comportamento negativo a nível demográfico, com a perda de dinamismo e o acentuar do envelhecimento populacional. Este fenómeno contribuirá para a cada vez menor capacidade de fixação de jovens, que tenderão a prosseguir a tendência de concentração nos centros urbanos mais dinâmicos.

## 4.3 Impactes

O EIA destina-se a identificar e avaliar os principais impactes no ambiente suscetíveis de virem a ser originados pela implantação do projeto da central fotovoltaica de Vale Sobreirinho.

Saliente-se que, no caso particular deste estudo, o facto de terem sido realizada uma primeira fase de trabalho, em que se identificaram as principais condicionantes ambientais existentes, resulta em que os potenciais impactes mais significativos do projeto foram, desde logo, evitados.

Importa ainda referir que, dada a fase de desenvolvimento do projeto analisado pelo EIA (Projeto de Execução), e estando definidos todos os elementos constituintes do projeto, a análise de impactes foi desenvolvida com particular incidência na área de implantação dos mesmos.

A análise de impactes específicos associados à implantação do projeto, foi realizada para a fase de construção, à qual se associam impactes de natureza mais temporária, para a fase de exploração, responsável por impactes mais permanentes e expressivos, e para a fase de desativação.

Esta análise foi feita para os vários aspetos de carácter biofísico e socioeconómico, sendo que a classificação dos impactes considera os seguintes critérios - sentido, o efeito (ou relação com o projeto), a probabilidade de ocorrência, duração, frequência, reversibilidade, magnitude, valor do recursos afetados ou sensibilidade ambiental da área do impacte, a escala, a capacidade de minimização ou compensação e, por fim, o significado.

### 4.3.1 Fase de construção

Como em qualquer empreendimento, a fase de construção do projeto terá efeitos negativos no ambiente ao nível da área a ocupar diretamente pelos elementos do projeto, implicando, ainda, uma ocupação temporária do terreno para os estaleiros e outras áreas de suporte. Deste modo, poderão ocorrer afetações de valores naturais, paisagísticos e socioeconómicos existentes na proximidade dos locais em obra.

As atividades construtivas inerentes a este tipo de projetos, passíveis de induzir impactes negativos, estão relacionadas a instalação de estaleiros, construção de acessos, desmatamentos (quando aplicável), movimentação de terras para nivelamento do terreno, circulação de maquinaria e veículos, criação de valas para colocação da rede de cabos, abertura de caboucos e implantação das cabines dos postos de transformação e inversores, construção da subestação, construção do troço de linha aérea, implantação de suportes para a instalação de painéis, montagem das mesas de painéis fotovoltaicos e recuperação das áreas ocupadas temporariamente pela obra.

Estas atividades poderão ser responsáveis por impactes a nível da fisiografia (eventuais alterações locais caso seja necessário recorrer à regularização do terreno para a execução do estaleiro), dos solos e da vegetação (com destruição da vegetação e compactação e impermeabilização do solo na zona de implantação do estaleiro), da paisagem (eventuais alterações locais), no ambiente sonoro da área

envolvente resultante quer da sua implantação, quer da sua operação e na qualidade do ar (aumentos de poeiras).

Os aspetos a reter para cada fator ambiental, durante a fase de construção, descrevem-se seguidamente:

- As operações suscetíveis de produzir impactes na fisiografia, prendem-se sobretudo com os trabalhos inerentes às intervenções no solo. De uma forma geral, estas atividades, pela profundidade de escavação prevista no projeto, não originam alterações muito significativas na fisiografia. Contudo, efeitos negativos poderão ocorrer com o aumento do risco de erosão aquando da realização de movimentações de terras, podendo ser mais significativos em zonas onde o relevo é mais acentuado, por poderem ocorrer pequenos deslizamentos de terras, bem como nas zonas de linhas de fecho e de linhas de água. No caso dos restantes elementos de obra, considera-se que os potenciais impactes terão significado e magnitude nulos.
- Os impactes sobre a geologia, referentes a um projeto solar relacionam-se com a potencial destruição e/ou afetação de formações geológicas com interesse económico e/ou científico, em consequência da execução de escavações (como na subestação, criação de valas ou abertura de acessos) e da construção de acessos, quando não é possível recorrer a acessos existentes. Considerando que a dimensão das escavações fica restringida às formações superficiais, considera-se que os potenciais impactes na geologia, embora negativos, prováveis e permanentes, serão excecionais, localizados e de baixa magnitude, podendo ser classificados como não significativos.

No que se refere à ocorrência de recursos geológicos, o projeto em estudo não afeta zonas de exploração de recursos, pelo que não se prevê impactes.

É de destacar que se para as fundações dos maciços, as características do terreno implicarem a utilização de explosivos para a implantação dos apoios, esta ação poderá conduzir a impactes negativos mais significativos na geologia.

Acresce ainda referir a inexistência de afloramentos rochosos com qualquer expressão no interior da área de implantação do projeto, pelo que não preveem, igualmente, impactes neste contexto.

- Os impactes no sistema hidrogeológico relacionam-se com a potencial compactação de terrenos, redução da área de infiltração, e com a eventual contaminação por derrames acidentais de substâncias poluentes. Contudo, tendo em conta o tipo de projeto e a natureza das intervenções, não são esperados impactes significativos, dado que a vulnerabilidade muito baixa a baixa, conforme o estudo hidrogeológico elaborado.
- Os impactes nos solos resulta da ocupação dos locais de implantação do estaleiro, dos suportes dos painéis, dos acessos, de criação de valas para a rede de média tensão, da criação de caboucos para as cabines dos postos de transformação, inversores e da execução das fundações da subestação. As áreas a ocupar para a instalação da central diferem consoante a fase, na fase de construção (a área utilizada abrange, além da área de implantação dos

elementos do projeto, a instalação de estaleiros e a construção das valas para cabos de média tensão).

Nesta fase ocorrem alterações na ocupação do solo e perdas temporárias de solos, resultantes das regularizações necessárias, o que, dependendo da qualidade agro-pedológica dos solos e da respetiva área afetada se pode constituir como um impacte negativo.

- Do ponto de vista dos impactes nos solos presentes na zona de intervenção do projeto, verifica-se que o projeto se implanta unicamente em cambissolos, essencialmente nas classes de capacidade de uso A+F e F, associados, respetivamente, a solos com capacidade moderada e muito baixa e limitações acentuadas a severas para utilização agrícola e, pontualmente, solos de consociação com classes de maior qualidade agropédica. Refira-se ainda, a atividade de desflorestação que introduzirá uma afetação temporária nos solos e que poderá induzir um potencial de aumento de erosão dos mesmos. Considerando, contudo, que se prevê a a decapagem das terras vegetais (apesar de os mesmos serem reutilizados em obra para intervenções paisagísticas), prevê-se um impacte negativo, certo, localizado, temporário, mas de média magnitude e médio significado.
- Os impactes no uso do solo e ambiente social resultam das atividades de montagem do estaleiro e infraestruturas de apoio à obra, deflorestação e remoção do coberto vegetal, remoção localizada da camada superficial do solo, aplicação de terras resultantes das escavações, incremento de fenómenos de erosão por destruição de coberto vegetal e compactação de solos por circulação de maquinaria em acessos.

Assim sendo, os potenciais impactes do projeto da central sobre o Uso e ocupação do solo, no que respeita à montagem do estaleiro e infraestruturas de apoio à obra não prevê a ocorrência de qualquer impacte negativo com significado, sendo assim, de magnitude e significado reduzido e globalmente reversível; a construção da central prevê a desflorestação e remoção de coberto vegetal, tratando-se de um impacte negativo, de relevante magnitude e significado (dado representar 96% da área da central), contudo, reversível e passível de compensação; está prevista a remoção de parte da camada superficial do solo em determinados locais, contudo, a reduzida expressão de solos e a sua qualidade, considera-se o impacte negativo, pouco significativo, de reduzida magnitude e reversível; o projeto prevê que a totalidade das terras escavadas seja reutilizada na obra, traduzindo-se num impacte com efeito positivo de atenuação do impacte registado para as escavações previstas no projeto; em consequência da desflorestação alocada ao projeto, ocorre um incremento dos fenómenos de erosão por destruição do coberto vegetal, sendo este um impacte negativo, localizado, temporário mas minimizável, com baixa magnitude e significado; no que se refere à compactação de solos, não se prevê qualquer impacte de significado, em resultado da circulação de veículos e maquinaria.

Quanto aos impactes no ambiente social, verifica-se que a sub-região onde o projeto se insere é maioritariamente constituída por espaços rurais, intercalados por espaços florestais e áreas urbanas que correspondem, essencialmente, a tecido urbano descontínuo. Assim, ocorrem, impactes negativos decorrentes das eventuais perturbações nas acessibilidades, qualidade do ar e ambiente sonoro. E ainda, impactes positivos como seja a possível geração de emprego na

obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica (restauração e alojamento). Estes impactes, embora positivos apresentam uma incidência local, um carácter temporário e uma incidência muito local, considerando-se de magnitude elevada e significativos, face ao tempo de trabalho e número de trabalhadores. No **Anexo A**, apresenta-se um desenho com as acessibilidades ao projeto.

- Em relação ao ordenamento do território, os potenciais impactes de uma central fotovoltaica prendem-se, normalmente, com a ocupação de áreas ou espaços de uso condicionado por se encontrarem integrados em planos específicos e/ou serem destinados a outras finalidades. Estes impactes iniciam-se na fase de construção, mas prolongam-se para a fase de exploração, onde adquirem um carácter permanente. Assim, atendendo às classes de espaço do PDM de Águeda e ao Regulamento do PDM verifica-se que o projeto se encontra totalmente compatível e conforme com o respetivo Regulamento, atendendo a que se implanta, integralmente, em Solo Rural, classe de espaço que permite a instalação de infraestruturas de produção de energias renováveis.
- Ao nível das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, dado o desenvolvimento do projeto, é inevitável que a implantação física da central venha a afetar áreas com algum grau de condicionamento. A afetação destas áreas pela central constituir-se-á, assim, como um impacte negativo, que se inicia na fase de construção e que se prolongam para a fase de exploração, onde assumem carácter definitivo, essencialmente nas zonas correspondentes às afetações permanentes do solo ou de zonas condicionadas. Deste modo, será expectável que o projeto origine o seguinte impacte negativo: ocupação da classe da Reserva Ecológica Nacional (REN) Cabeceiras de linhas de água, impactes considerados negativos, temporários (nas zonas correspondentes à ocupação temporária verificada em fase de obra) ou permanentes (nas zonas de implantação das estruturas do projeto), diretos, potencialmente significativos, 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.
- Os impactes sobre a flora, biótopos e habitats decorrentes da execução da central fotovoltaica serão essencialmente resultantes das atividades que promovem a destruição da vegetação, como a desarborização e desmatação, que resultam em impactes negativos, permanentes, diretos, locais, certos, reversíveis, com magnitude reduzida a moderada, mas poucos significativos na sua generalidade.

Relativamente à fauna, os impactes esperados resultam da destruição e degradação de biótopos e habitats, da exclusão de espécies; aumento dos níveis de perturbação na área e envolvente e, ao aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade (anfíbios e répteis), devido ao aumento da atividade humana durante a fase de construção. Os impactes relativos à destruição direta de biótopos são classificados como negativos, permanentes, locais, certos, imediatos, diretos reversíveis, de magnitude moderada, mas pouco significativo.

- Relativamente aos impactes no ambiente sonoro, estes são considerados negativos, localizados, certos, temporários, de muito reduzida magnitude, atendendo a que, até uma distância de 157m do limite da área de implantação do projeto apenas se identifica um recetor sensível (R107), e de significado reduzido, tendo em conta a emissão de níveis sonoros superiores ao característico destes locais. Face à previsível ocorrência de impactes negativos, considera-se necessária a aplicação de medidas de minimização.
- Os efeitos do projeto sobre a paisagem durante a construção estão relacionados com o a implantação e funcionamento das infraestruturas de apoio à obra e a movimentação de maquinaria pesada, que são considerados impactes negativos, diretos, reversíveis, de magnitude reduzida e poucos significativos; as ações de limpeza do terrenos e desmatamentos são consideradas impacte negativo, direto, permanente, irreversível, de magnitude moderada e moderadamente significativa; e as movimentações de terreno são impactes negativos, diretos, permanentes, irreversíveis, porém de magnitude reduzida e pouco significativas.
- De uma forma global, as ações da construção da central fotovoltaica comportam impactes sobre os elementos patrimoniais. Dos dois elementos patrimoniais registados, localizados na área de implantação da central, prevêem-se impactes diretos, porém poucos significativos e relevantes tendo em conta a sua natureza e valor patrimonial.
- Não se prevê a ocorrência de impactes decorrentes da construção do projeto em análise sobre o clima. Em termos de alterações climáticas, na fase de construção, destaca-se-se o corte de eucaliptos, que atualmente constitui um sumidouro de carbono, cujo impacte é compensado pelo compromisso de apresentar um Plano de Compensação da Desflorestação.
- Relativamente à qualidade do ar, os potenciais impactes durante a fase de construção relacionam-se com a movimentação de terras durante a construção do projeto, com limpeza dos terrenos e criação de acessos e, com a circulação de maquinaria e veículos, que serão sentidos nas zonas envolventes ao estaleiro, frentes de obra, e nos percursos para transportes de materiais (estima-se um tráfego induzido de 890 camiões distribuídos pelos 19 meses estimados de obra). Face à localização do projeto em contexto de espaço rural, os impactes negativos sentidos durante esta fase são considerados pouco significativas, localizados, de magnitude reduzida, e temporários.
- Quanto aos recursos hídricos superficiais e à qualidade da água, os potenciais impactes do projeto a estão associados à eventual afetação de massas de água por atividades de desmatamento e limpeza de terrenos, pela movimentação de terras e maquinaria junto a linhas de água, fixação de estruturas nos solos, abertura de valas, descargas de águas residuais no meio hídrico ou descargas acidentais, etc. Assim, pode ocorrer a potenciação do risco de erosão, e conseqüente transporte de sedimento, impacte negativo, localizado, temporário, reversível, provável, de baixa magnitude e pouco significativo; ou a eventual contaminação das águas superficiais por inadequada gestão de resíduos e líquidos no decorrer da obra, um impacte negativo, de magnitude previsivelmente reduzida, pouco significativo, local, improvável, temporário, reversível, imediato, direto e minimizável.

- Por fim, no que se refere à Saúde Humana, a avaliação realizada não identificou a ocorrência e impactes na fase de construção, para além dos descritos a respeito dos descritores socioeconomia, qualidade do ar e ambiente sonoro.

### 4.3.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração, as atividades realizadas relacionam-se com o funcionamento da central com produção de energia solar fotovoltaica (objetivo principal da implementação do projeto), assim como, igualmente, ações de manutenção, relacionadas com a limpeza dos painéis fotovoltaicos e, sempre que necessário, com a manutenção das próprias componentes da central solar. Estas atividades não são, contudo, geradoras de novos impactes face aos identificados na fase de construção, mas sim, à manutenção das intervenções definitivas da central, a nível de ocupação do solo, ecologia, ordenamento e condicionantes.

Descrevem-se seguidamente os aspetos a reter nos descritores em que se verificam impactes:

- Na fisiografia, dada a natureza do projeto, não é expectável que a existência da exploração propriamente dita, correspondente ao funcionamento da central ou à ações de conservação da mesma, possa implicar impactes, desde que sejam consideradas algumas boas práticas ambientais, nomeadamente, no que respeita à reintegração de taludes verticais eventualmente criados para acesso e manobra de maquinaria, em fase de construção, em zonas onde tal solução não possa ser evitada e, outras referidas no âmbito deste EIA para outros descritores, tais como a ocupação do solo, a paisagem e a ecologia.
- Durante a fase de exploração da central em estudo, não são expectáveis impactes negativos sobre a geologia, geomorfologia ou sismicidade, uma vez que não há qualquer intervenção física no terreno.
- Para os recursos hídricos subterrâneos, nesta fase, os impactes associam-se principalmente com a impermeabilização dos terrenos que ocorre unicamente em áreas associadas às zonas construídas da central, com reduzidas dimensões, sendo o impacte classificado de negativo, pouco significativo, de reduzida magnitude, certo e permanente.
- Os impactes nos solos no que diz respeito a esta fase, encontram-se relacionados com a ocupação permanente do solo na zona de implantação do projeto, o que corresponde à subestação, fundações de cabines e estruturas de suporte de painéis e abrange uma área de 3,11 ha. Este impacte origina-se durante a fase de construção e assume um carácter permanente na fase de exploração, na zona exclusiva de implantação das estruturas, não se prevendo, pelo efeito, a ocorrência de novos impactes sobre as características pedológicas dos terrenos envolventes.
- A presença do projeto, durante esta fase, será responsável por impactes no Uso do solo relacionados com a ocupação permanente do solo na zona de implantação das estruturas do projeto, impacte que se origina durante a fase de construção e que assume um carácter

permanente na fase de exploração, mas que é reversível, com a desativação do projeto. Na envolvente, não se considera que a presença do projeto possa vir a alterar e/ou a condicionar os usos do solo atuais e/ou futuros.

No que se refere aos impactes sobre o Ambiente Social da central, far-se-ão sentir os principais impactes positivos de caráter permanente do projeto, que resultam de aspetos como o aumento da capacidade de produção de eletricidade com base em recursos endógenos e renováveis e, a redução de emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Contudo, importa, igualmente, mencionar que a presença de uma central solar fotovoltaica poderá ser responsável por impactes sobre as populações e atividades económicas no que respeita a impactes visuais sobre zonas residenciais e a degradação pontual da qualidade do ambiente em emissões de ruído e ozono (efeito coroa). Estes impactes, apesar de presentes, são classificados como negativos, localizados, permanentes, certos, de média magnitude e pouco significativos.

- Os impactes suscetíveis de ocorrer sobre o ordenamento do território e condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, tal como referido, iniciam-se na fase de construção do projeto, onde assumem um caráter temporário, mas prolongam-se para a fase de exploração, onde adquirem um caráter permanente.
- Ao nível da flora, biótopos e habitats, os impactes associam-se com o efeito de ensombramento pelos painéis fotovoltaicos, gestão da vegetação entre linhas de painéis e movimentação de veículos no parque. A área de ensombramento criada pelos painéis é um impacto negativo, permanente, local, provável, de longo prazo, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo; no caso da gestão da vegetação entre linhas de painéis, o impacto é classificado como negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo; no caso das movimentações de veículos no parque, os efeitos esperados são semelhantes aos da fase de construção, contudo de magnitude reduzida, e por isso pouco significativo.

No que respeita à fauna, a presença dos painéis fotovoltaicos não vai funcionar como uma barreira intransponível para a maioria dos grupos faunísticos, pelo que se espera uma habituação à presença das estruturas e à perturbação causada pelo funcionamento das mesmas. No caso dos quirópteros, prevê-se que haja um fator de perturbação adicional, que poderá condicionar a utilização da área por este grupo e se relaciona com o reflexo criado pelos painéis solares; no caso das aves, o reflexo poderá também conduzir ao afastamento de algumas espécies da área do projeto. Assim, o impacto anterior pode ser classificado como negativo, permanente, local, provável, de longo prazo, indireto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo. Salienta-se que o projeto prevê a criação de uma vedação com uma área livre, junto do solo, que permite a passagem de animais de reduzida dimensão, atenuando o efeito barreira referido.

- No que toca ao ambiente sonoro, pela análise dos resultados das estimativas efetuadas, verifica-se que, de uma forma geral, a exploração da central em avaliação não será responsável por níveis sonoros acima dos limites regulamentares, verificando-se o cumprimento integral dos critérios de exposição e de incomodidade. Face aos resultados obtidos, não se considera

necessário implementar medidas de minimização adicionais para a fase de exploração da central.

- Ao nível da paisagem, principais impactes resultam das várias alterações de carácter permanente, acionadas no decurso da fase de construção, sobre a matriz paisagística de referência. Assim, os principais impactes negativos prendem-se com a alteração do uso do solo, o que se reflete na estrutura e qualidade visual da paisagem. Durante a fase de exploração a presença de novos elementos construídos provocará também uma intrusão visual, de maior ou menor magnitude consoante os observadores afetados. A pequena dimensão do projeto atenua os potenciais impactes sentidos tanto em termos de estrutura como de características visuais da paisagem em estudo. No caso da estrutura da paisagem o impacte é negativo, permanente, direto, reversível, de magnitude moderada e moderadamente significativo; no caso dos impactes visuais por alteração das vistas, o impacte é considerado prováveis/certos a partir de alguns observadores, permanentes (enquanto se mantiverem as estruturas) e reversíveis, e variáveis, em termos de magnitude e significado, observando-se impactes negativos significativos a pouco significativos, consoante a exposição visual dos observadores. Salienta-se que a presença de povoamentos de eucaliptos em toda a envolvente da central, intermediando o espaço entre a mesma e os observadores das povoações, permitirá atenuar fortemente e, em alguns casos, eliminar, o impacte visual da central.
- Não se prevê a ocorrência de impactes significativos sobre o património nesta fase, desde que implementadas eficazmente as medidas mitigadoras preconizadas para a fase de construção.
- Não são expectáveis impactes negativos sobre o clima em qualquer uma das diferentes fases de desenvolvimento do projeto. Como impacte positivo a nível nacional, refira-se o efeito da central na produção de energia a partir de fonte renovável, substituindo outras fontes mais poluentes, impacte esse muito significativo em termos nacionais, atendendo a que contribui para os objetivos nacionais em termos de redução de emissões e combate às alterações climáticas.
- Não se verificam impactes negativos significativos para a qualidade do ar nesta fase do projeto. Porém, destaca-se o impacte positivo indireto, de magnitude moderada mas pouco significativo do projeto, devido à quantidade de emissões evitadas ao longo da sua vida útil, comparativamente com outras alternativas de produção de energia não renovável.
- Durante a exploração da central não se prevêem impactes resultantes do funcionamento da central na hidrologia ou qualidade da água superficial. Porém, no que se refere atividades de manutenção da central, há um potencial impacte improvável, pouco significativo, incerto, de magnitude reduzida e minimizável, na qualidade da água, em consequência de eventuais acidentes na manutenção e reparação de equipamentos, passíveis de contaminação de recurso hídricos.

### **4.3.3 Fase de desativação**

Nesta fase, as principais atividades passíveis de originar impactes ambientais prendem-se com a desmontagem dos elementos do projeto (nomeadamente, da central, da subestação, destruição dos maciços de fundação, remoção de estruturas de suporte e estruturas construída, etc.), remoção de componentes e equipamento da central com reutilização de equipamentos e gestão de resíduos, desocupação do solo e a sua descompactação, e as intervenções paisagísticas de recuperação dos locais desativados. Estas atividades serão responsáveis, essencialmente, pela produção de ruído, poeiras e resíduos, sendo os impactes, de uma forma geral, similares aos ocorrentes na fase de construção.

## **4.4 Impactes cumulativos**

A consideração dos impactes cumulativos para a zona de intervenção, decorrentes de outros projetos preconizados para o espaço, tem em contacto os impactes decorrentes da relação temporal de implantação e exploração de vários projetos.

Para a fase de construção, da pesquisa realizada, não resultou a identificação de qualquer novo projeto de energias renováveis adicional até uma distância de 2km, conforme é possível verificar na figura seguinte.

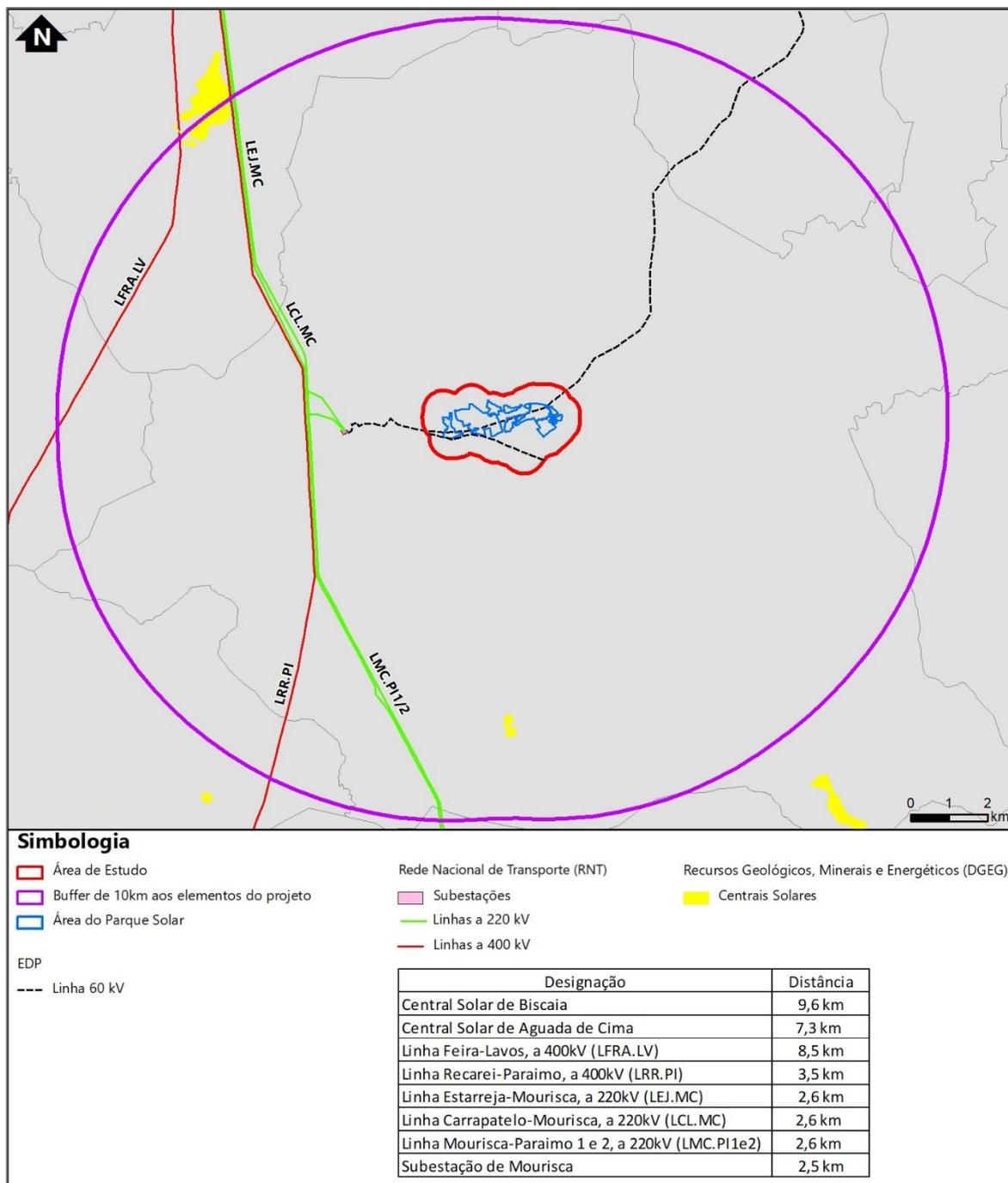


Figura 4.1 – Projetos identificados na envolvente da CSF de Vale Sobreirinho (buffer de 10 km).

Contudo, para a fase de construção, atendendo à existência de projetos similares já existentes (rede elétrica), a consideração dos impactos cumulativos resultantes da presença das infraestruturas referidas, conduz a impactos nos seguintes descritores:

- Usos e Ocupação do Solo – Não se prevê impactes cumulativos na fase de construção. Porém, registam-se durante a fase de exploração, relacionando-se com a ocupação do solos por usos diferentes dos atuais e impermeabilização dessas áreas. Estes impactes consideram-se negativos de magnitude e significância reduzida.
- Ecologia – Considerando a existência de projetos potencialmente impactantes nas comunidades faunísticas, num raio de 10 km ao redor da área de implantação do projeto, verifica-se a presença de duas centrais solar fotovoltaicas – a Central Solar Fotovoltaica de Aguada de Cima e a Central Solar Fotovoltaica de Biscaia – assim como, se identifica a presença de diversas linhas elétricas de Muito Alta Tensão – subestações do Carrapatelo-Pereiros, a 220kV; Estarreja-Pereiros, a 220kV; Recai-Palmela, a 400kV e Recarei-Lavos, a 400kV. Os principais impactes associados são os efeitos barreira e de exclusão de aves pela presença de infraestruturas, impactes considerados negativos, prováveis, reversíveis, permanentes, locais ou regionais, de magnitude reduzida e significância reduzida a moderada (depende do estatuto da espécie). Com menor significância, é de referir o impacte cumulativo de degradação da vegetação, contudo, este é considerado pouco significativo.
- Paisagem – A presença conjunta de diferentes projetos tem efeitos a nível das características estruturais e visuais da paisagem, e conseqüentemente na sua qualidade visual, potenciando a artificialização da mesma e o efeito de intrusão visual. Estes impactes são acrescidos, sobretudo, em povoações com visibilidade para o projeto em estudo e simultaneamente para outros projetos. Assim, os impactes são classificados como negativos, de magnitude e significância reduzida, face às tipologias de projeto presentes na área.

## 4.5 Medidas de Minimização

No âmbito do EIA foram apresentadas medidas de minimização consideradas adequadas para evitar e/ou reduzir os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos associados ao projeto em estudo.

As medidas de minimização propostas traduzem-se em **medidas de carácter genérico** respeitantes, quer a um conjunto de boas práticas ambientais e de controlo, a serem tidas em devida consideração pelo Adjudicatário da Obra / Dono da Obra, aquando da construção, quer durante a fase de exploração da central solar. Apresentam-se seguidamente uma síntese das medidas que se julgam mais relevantes:

- Implementar o Plano de Gestão Ambiental e desenvolver um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD);
- Realizar Formação Ambiental, com vista à sensibilização ambiental dos trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, nomeadamente, normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;
- Promover a divulgação do projeto pelos meios locais, por exemplo, nas Juntas de Freguesia e adotar um dispositivo de atendimento ao público para a receção de reclamações, sugestões e/ou pedidos de informação sobre o projeto;

- A exploração dos estaleiros, no que se refere ao transporte de materiais de/para o estaleiro e à gestão dos produtos, efluentes e resíduos gerados, deverá respeitar as especificações técnicas a definir pelo Dono de Obra, além das normas e regulamentação ambiental em vigor aplicáveis;
- Proceder à sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra, assegurando as acessibilidades da população a terrenos e caminhos;
- Assegurar afastamento de todas as frentes de obra relativamente ao meio hídrico, no mínimo 10 m;
- Como medida geral, aplicável a toda a obra, deve-se garantir o acompanhamento arqueológico de todas as operações que impliquem revolvimento do solo ou remoção de terras, de forma contínua, existindo pelo menos um arqueólogo em permanência na frente de obra;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído;
- Proceder a desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros;
- As ações de desmatamento, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.

Complementarmente, apresentaram-se no EIA **medidas específicas** relacionadas com os principais fatores ambientais identificados como causa de efeitos negativos sobre o território. Estas recomendações, previstas em fase de construção, incluem:

- No caso de vir a ser necessário recorrer à utilização de explosivos para a execução das escavações, a utilização dos mesmos deverá ser autorizada previamente pelo Dono de Obra, assegurando as limitações horárias, frente de trabalho e potências das cargas, respeitando a legislação e normalizações em vigor (medida de Geomorfologia, geologia e sismicidade);
- Nos períodos de chuva, as terras vegetais deverão ser cobertas com material impermeável durante o armazenamento temporário, o qual deverá ser efetuado em locais planos e estáveis, a fim de evitar escorregamentos e arrastamento para a rede hidrográfica. Caso grandes quantidades de terras, o armazenamento deverá ser em pargas com altura inferior a 2,5 m (medida de Solos);
- A desmatamento e o corte de árvores deverá ser limitada à área essencial para o bom funcionamento da obra, devendo proceder-se sempre que possível apenas ao decote da vegetação (medida de Ecologia);
- Disponibilização de contentores especificamente destinados à deposição seletiva dos resíduos produzidos (escritórios e cantinas) equiparáveis a resíduos urbanos (RU), de acordo com as suas

características físicas e químicas (Papel e Cartão; Embalagens e “Outros resíduos”) (medida de Resíduos);

- No que se refere ao elemento patrimonial nº 1, por se situar na AID da central, em particular na zona de implantação de painéis fotovoltaicos, conseqüentemente será alvo de afetação direta, recomenda-se um especial cuidado na fase de acompanhamento arqueológico (medida de Património);
- No que se refere ao elemento patrimonial nº 2, por se situar na AID da central, em particular na zona de implantação de painéis fotovoltaicos, conseqüentemente será alvo de afetação direta, recomenda-se um especial cuidado na fase de acompanhamento arqueológico (medida de Património);
- Balizagem clara da área de intervenção de forma a minimizar a afetação das áreas naturais envolventes (medida de Paisagem);
- Evitar as zonas de maior declive para a localização de zonas de depósito permanente ou temporário de terras. Caso seja necessário utilizar estas zonas, deverão ser equacionadas medidas de prevenção dos fenómenos erosivos, nomeadamente através da modelação do terreno e posterior integração paisagística (medida de Paisagem);
- Preconiza-se a elaboração de um Plano de Compensação da Desflorestação, de acordo com as orientações do ICNF e localizado em articulação com a entidade competente (medida de Clima e alterações climáticas);
- Estabelecimento de protocolo com a Câmara Municipal de Águeda que inclua as compensações alinhadas com esta entidade com base nas expectativas e necessidades específicas do Município;
- Receitas para os proprietários dos terrenos adquiridos ou arrendados para implantação da central;
- Privilegiar o recrutamento de mão-de-obra e a aquisição de serviços e materiais, empresas e fornecedores locais, sempre que possível. Em fase de construção, serão contratados em pico de obra cerca de 165 trabalhadores diretos. Na fase de exploração, serão contratados cerca de 2 trabalhadores diretos e permanentes e 8 indiretos;
- No recrutamento de mão de obra não residente deve, em articulação com entidades responsáveis, ser assegurado que os trabalhadores deslocados possam ser alojados na proximidade e em locais reunindo condições adequadas.

Refere-se ainda a compensação auferida pelos municípios suportada pelo Fundo Ambiental no valor de 13 500 €/MVA de potência de ligação atribuída no âmbito do Decreto-Lei n.º 30-A/2022, no presente caso, este valor corresponderá a 1 120 500 €.

Para a fase de exploração, as medidas de carácter específico, correspondem às mencionadas seguidamente:

- Implementação de um Plano de Gestão Ambiental que incorpore a gestão de resíduos industriais e RSU, a gestão de efluentes líquidos e, a informação, acompanhamento e tratamento de reclamações (medida generalizada);
- Considerando a implementação do Projeto de Integração Paisagística preconizado, dever-se-á proceder à manutenção e conservação de todas as áreas semeadas e plantadas propostas no mesmo: regas periódicas (pelos menos nos três primeiros anos), fertilizações, ressementeiras, limpezas e cortes de vegetação, incluindo substituição de todos os exemplares vegetais em mau estado fitossanitário (medida de Paisagem).

## 4.6 Monitorização

Tendo em conta os valores identificados e a significância dos impactes identificados, não se verifica a necessidade de implementação de planos de monitorização para as componentes de flora e habitat, e fauna.

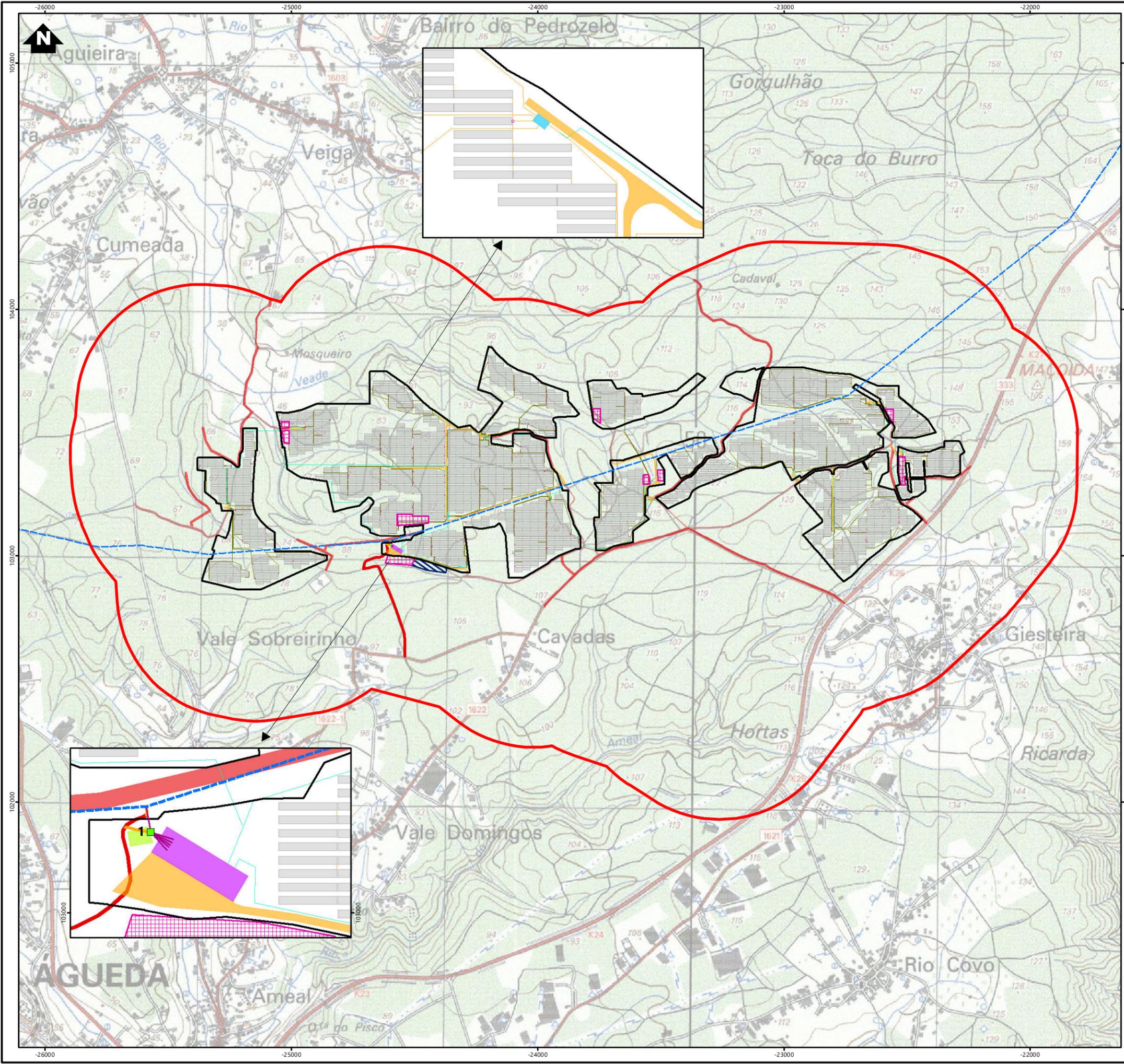
Da mesma forma, atendendo a um afastamento de 157m dos elementos ruidosos do projeto relativamente à habitação mais próxima, não se preconiza, igualmente, a monitorização do ambiente sonoro em fase de exploração.

# ANEXO A

---

Implantação e acessibilidades

## **Anexo A: Desenhos de implantação e acessibilidades**



### Simbologia

- Área de estudo
- - - Linha 60 kV (Ribeiradio-SE Mourisca)

### Elementos do Projeto

- Área do Parque Solar / Vedação
- Módulos Fotovoltaicos
- Inversores
- Postos de Transformação
- Subestação 30/60kV
- Valas de Cabos de Baixa Tensão
- Valas de Cabos de Média Tensão
- Acessos a Criar
- Acessos Externos a Beneficiar
- Acessos Externos a Manter
- Linha 60kV, a construir
- Apoio, a construir
- Áreas de Armazenagem de Apoio
- Estaleiro
- Área de Armazenamento de Materiais

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

CLIENTE

PROJETO **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE VALE SOBREIRINHO**

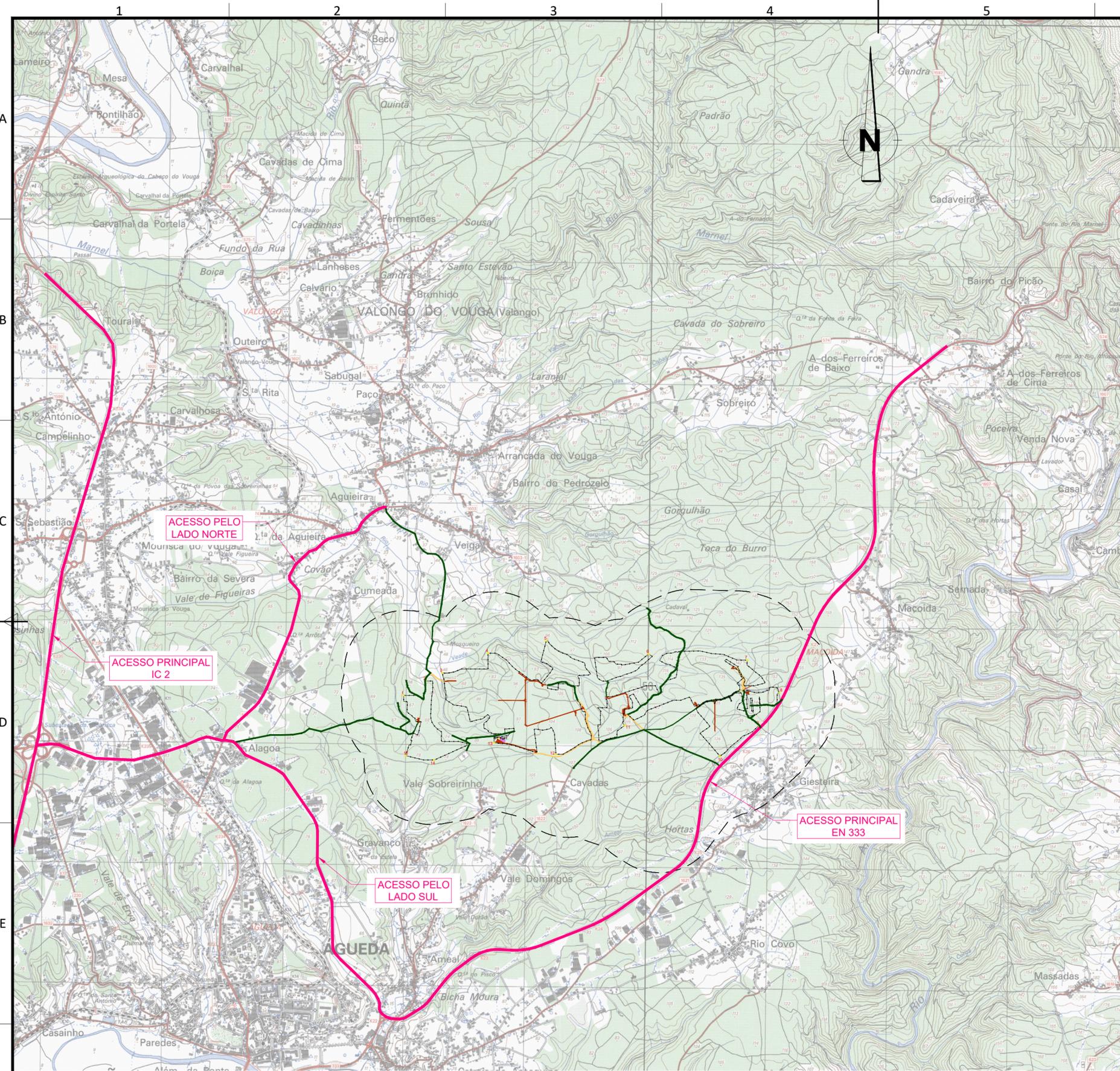
DESIGNAÇÃO **IMPLANTAÇÃO DO PROJETO**

RESP	Cristina Reis	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
CO-AUTOR	Hugo Faria	1:15000	1	1/1	
DATA	Julho 2024	FICHEIRO	W24.026-001		

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A3

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06  
Divisão Administrativa: DCTerritório - CPOP2023  
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 186 e 197), IGEOE



C.F. VALE SOBREIRINHO		
PONTOS NOTÁVEIS DA VEDAÇÃO	PT-TM06 / ETRS89	
	M	P
1	-25380	103397
2	-25198	103516
3	-25060	103583
4	-24682	103747
5	-24199	103850
6	-23351	103740
7	-22535	103689
8	-22268	103420
9	-22439	103147
10	-22760	102894
11	-23567	103135
12	-24118	102910
13	-24631	103006
14	-25126	102862
15	-25364	102898

- LEGENDA:
- C.F. DE VALE SOBREIRINHO
  - ÁREA DE ESTUDO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA
  - REDE VIÁRIA EXISTENTE (NACIONAL E MUNICIPAL)
  - REDE VIÁRIA EXISTENTE SECUNDÁRIA
  - ACESSOS A BENEFICIAR
  - ACESSOS NOVOS (INTERNOS)
  - VEDAÇÃO PERIMETRAL

PLANTA  
Esc. 1:25 000

BASE CARTOGRÁFICA: CARTA N.º 186 (1:25 000) do Instituto Geográfico do Exército (IGeoE)

04	03	02	01	EDIT.	DATE	DRAWN	CHECKED	REVISED-EDPR	MODIFICATION	DATE	SCALE	SEM ESCALA		<b>CENTRAL FOTOVOLTAICA VALE SOBREIRINHO</b> Acessos Preferenciais à CF Vale Sobreirinho	Name collection: CONFIGURAÇÃO GERAL CAD Nº: 2860-PT-PV-GL_Acessos_Preferenciais.dwg	Page Vers.: 01		
										11/24	DRAWN	PS						Page: 01
										11/24	CHECKED	PS						Cont: -
										11/24	REVISED	DS						