

Central Solar Fotovoltaica de Sophia e LMAT associadas

Estudo de Impacte Ambiental

Volume I – Resumo Não Técnico

Coloursflow Lda

Setembro de 2025





GRUPO DE CONSULTORIA NA ÁREA DO AMBIENTE

www.mfassociados.pt



LINKEDIN

Grupo Matos, Fonseca &
Associados (Grupo MF&A)



FACEBOOK

@grupomfa



INSTAGRAM

@grupomfa

✉ mfassociados@mfassociados.pt

☎ +351 214 531 969



Estrada de Polima, 673 - Moradia, Parque
Industrial Meramar I - Abóboda
2785-543 São Domingos de Rana





ESTRUTURA DE VOLUMES

VOLUME I – Resumo Não Técnico

VOLUME II - Relatório Técnico

VOLUME III – Anexos Técnicos

VOLUME IV – Peças Desenhadas

VOLUME V – Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais



1 APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Central Solar Fotovoltaica de Sophia e das Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão associadas.**

É um documento que faz parte do **Estudo de Impacte Ambiental**, onde se resume, em linguagem corrente, **as principais informações que se encontram no EIA.** É apresentado separadamente de forma a facilitar uma divulgação pública do Projeto e do respetivo EIA.

O Projeto foi submetido a **Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em fase de Estudo Prévio (EP)**, sendo **da responsabilidade (Proponente) da empresa Coloursflow – Unipessoal LDA.**, matriculada na conservatória do registo comercial sob o número de pessoa coletiva 516478540, com sede social na Rua Castilho, 50 1250-071 Lisboa.

O EIA foi elaborado pela empresa Matos, Fonseca & Associados, no período compreendido entre os meses de julho de 2023 e setembro de 2025.

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista ambiental, é a **Agência Portuguesa do Ambiente (APA).**

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

Importa referir que a área de estudo foi gradualmente aferida, até se obter uma área suficientemente vasta para a instalação do Projeto, respeitando os vários condicionalismos que foram identificados ao longo do desenvolvimento do presente EIA, e à medida que o Projeto foi evoluindo. Salienta-se, que foi elaborado numa fase inicial o Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais (EGCA) que se apresenta em volume autónomos (no Volume V) e que permitiu aferir as melhores áreas para o desenvolvimento do Projeto. Estas áreas encontram-se subdivididas em seis setores (de A a F) e totalizam cerca de 3 544 ha.

Do total da área de estudo, o Projeto em causa abrange uma área de implantação aproximada de 434 ha, ocupados pelas várias infraestruturas que compõem a CSF de Sophia,

A implantação resultante foi assim fruto de um trabalho conjunto entre a equipa responsável pelo Projeto e a equipa responsável pelo EIA, as quais trabalharam em estreita articulação com vista à conceção da melhor solução técnico-económica e ambiental.

De referir que a ligação entre setores será efetuada através de valas de cabos e também, em algumas situações, através de ligações aéreas, a 33 kV, através de corredores para o efeito nesta fase de projeto. O escoamento da energia produzida pela CSF de Sophia para o Sistema Elétrico Nacional será efetuado

de acordo com o estabelecido no estudo da capacidade de receção e condições de ligação à rede, definido pela REN, S.A.

Para o efeito, serão estabelecidas duas linhas elétricas aéreas, à tensão de 400 kV, numa extensão aproximada de 22 km, cada uma, e que farão a ligação entre a Subestação da Central Fotovoltaica e a Subestação do Fundão, concessionada à REN, S.A. Estas linhas elétricas constituem projetos associados, a desenvolver em território dos concelhos do Fundão e Penamacor. Estas linhas elétricas constituem projetos associados, a desenvolver em território dos concelhos do Fundão e Penamacor.

Importa referir que a justificação da necessidade de construir duas linhas elétricas paralelas, prende-se com a segurança do serviço de transporte de energia, conforme imposto pela REN, S.A. No presente caso, uma única linha, simples ou dupla, não permite garantir, em situações de falha, a continuidade do serviço.

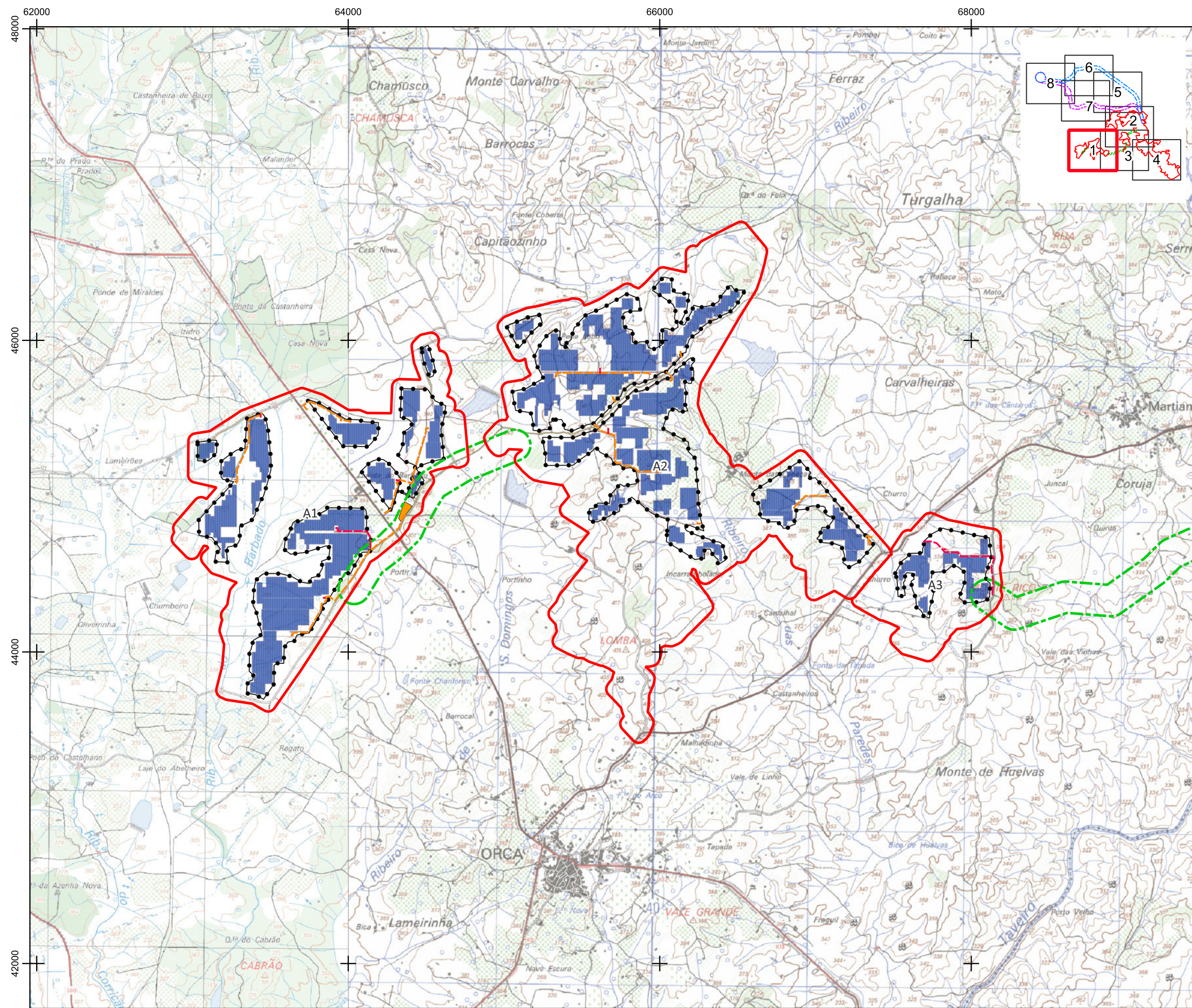
A área de estudo das Linhas Elétricas em avaliação consiste em dois corredores alternativos (Corredor Norte e Corredor Sul), de 400 m de largura, o qual por sua vez resultaram de uma avaliação ambiental preliminar numa zona mais abrangente (cerca de 195 000 ha).

Salienta-se o facto de, por se tratar de corredores alternativos, e sendo necessário o estabelecimento de 2 linhas elétricas independentes, foram elaborados 4 estudos prévios para as mesmas: 2 referentes às linhas a desenvolver no corredor norte e 2 referentes às linhas a implantar no corredor sul.

O Projeto da Central Fotovoltaica de Sophia, avaliado no presente EIA, incluindo Sistema de Armazenamento em Baterias e Subestação, desenvolve-se em Fase de Estudo Prévio. As Linhas Elétricas de Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) são também analisadas em Fase de Estudo Prévio.

O **EIA** é constituído por seis volumes, cada um com o seguinte conteúdo: **Volume 1** - Resumo Não Técnico, que constitui o presente volume; **Volume 2** - Relatório Técnico, que inclui toda a informação relevante sobre o Projeto, a caracterização do estado atual do ambiente a ser afetado pelo Projeto, a identificação e avaliação dos efeitos no ambiente associados à implementação do Projeto nas suas diferentes fases (construção, exploração e desativação), as medidas de minimização a implementar, e todos os elementos considerados relevantes para a compreensão da avaliação efetuada; **Volume 3** - Anexos, que inclui os elementos técnicos que fundamentam as afirmações e conclusões constantes no Relatório Técnico, bem como o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra; **Volume 4** - Peças desenhadas do EIA, que permitem melhor compreender o projeto e a análise efetuada no âmbito dos impactes; **Volume 5** – Estudo de Grandes Condicionantes; e **Volume 6** – Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais.

Na **Figura 1.1** apresenta-se a localização e o enquadramento do Projeto sobre a Carta Militar.



Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores
- Corredores LMAT
 - Corredor Norte
 - Corredor Sul

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica

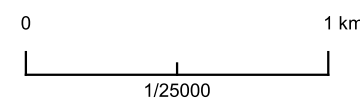
- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Linha Elétrica

- Corredor Norte
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (1N)
 - Linha elétrica (1N)
 - Apoio da linha elétrica (2N)
 - Linha elétrica (2N)
- Corredor Sul
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)

Fonte: Carta militar 1/25 000, folhas n.º 246, 247, 256 e 257, CIGeoE

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

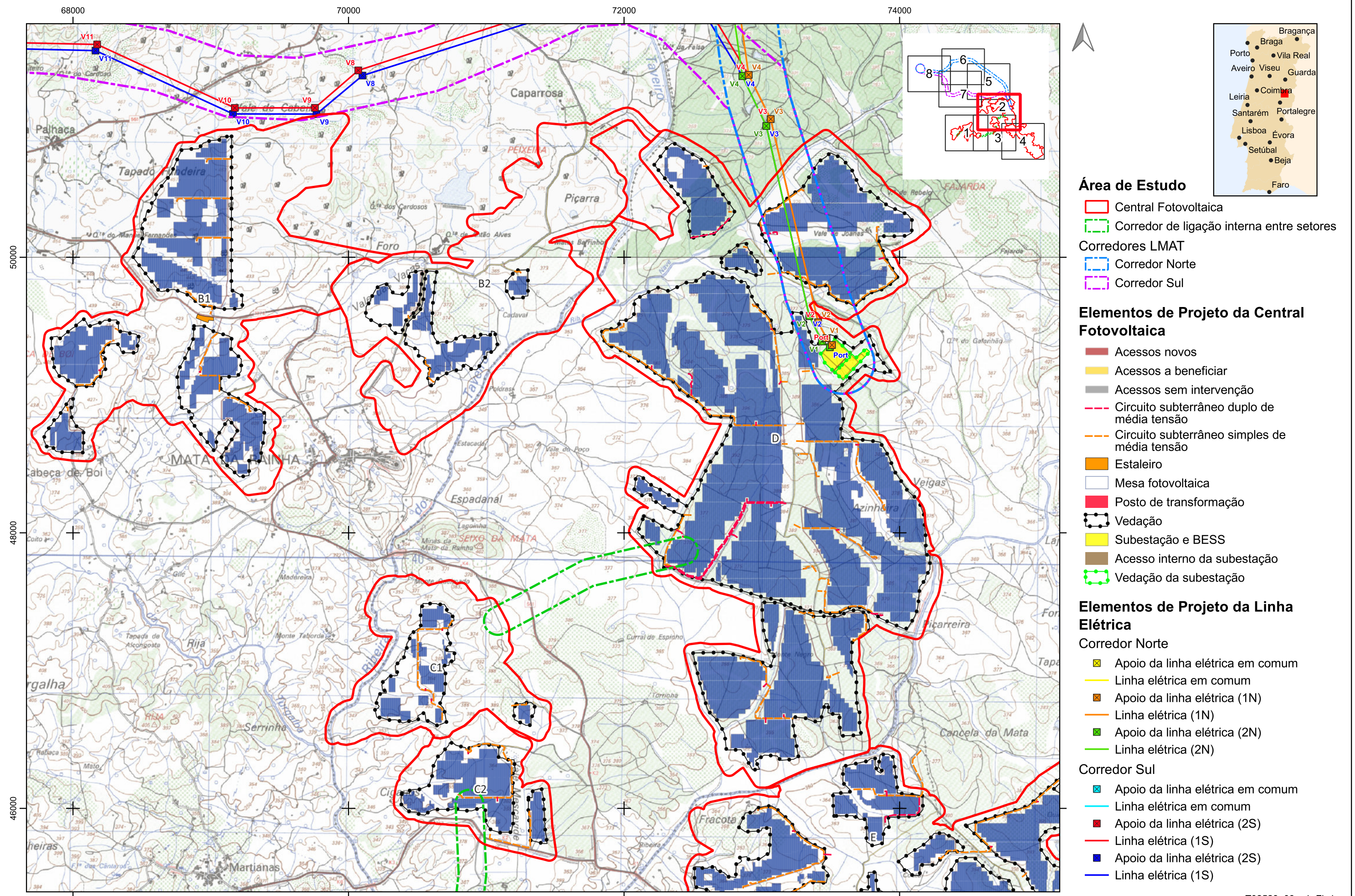


Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

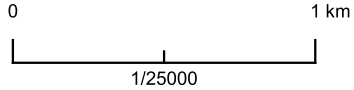
Figura 1 - Enquadramento Administrativo da Área de Estudo



T02523_03_v1_Fig1



Fonte: Carta militar 1/25 000, folhas n.º 246, 247, 256 e 257, CIGeoE
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator



Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

Figura 1 - Enquadramento Administrativo da Área de Estudo



Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores
- Corredores LMAT
 - Corredor Norte
 - Corredor Sul

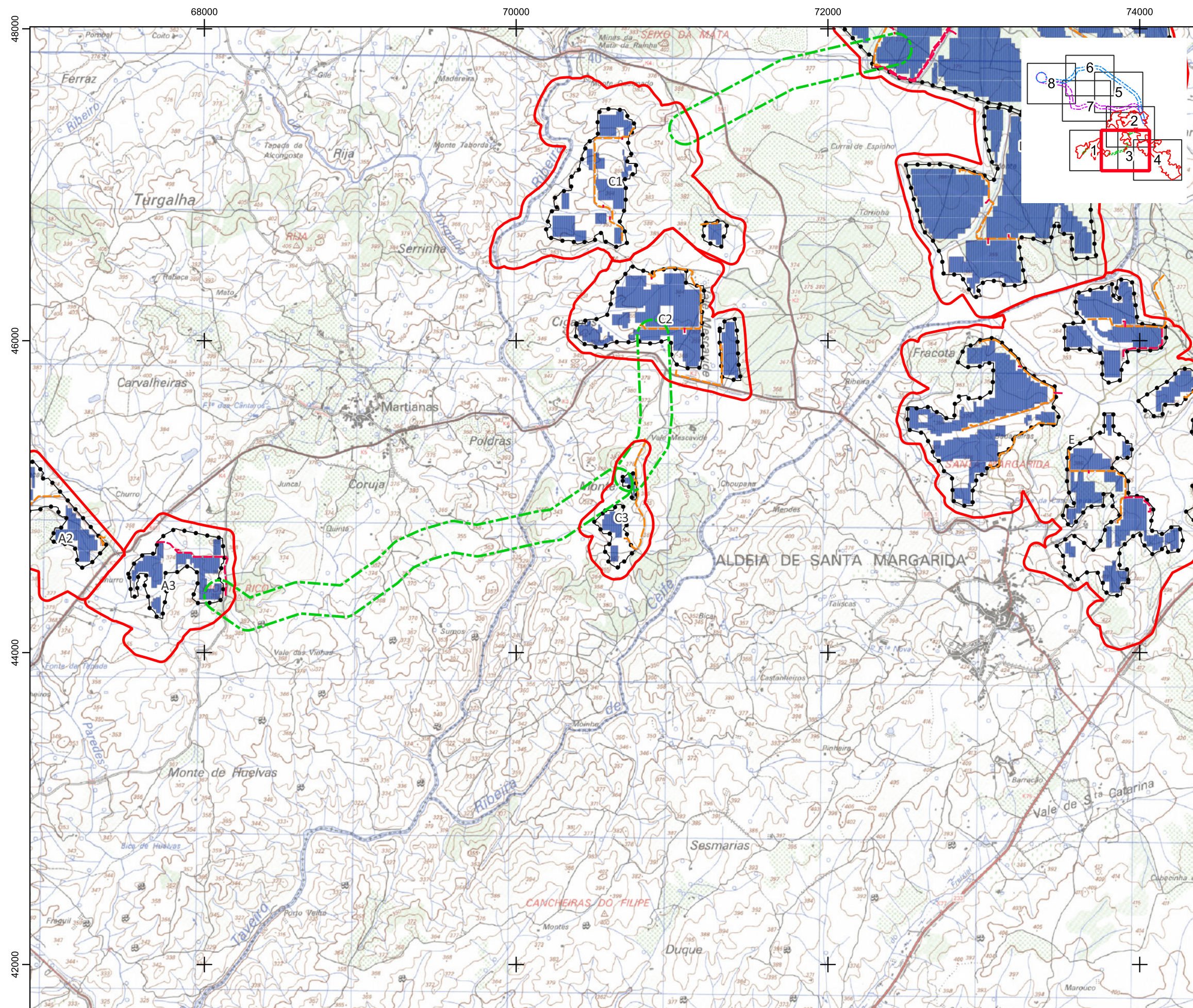
Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Linha Elétrica

- Corredor Norte
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (1N)
 - Linha elétrica (1N)
 - Apoio da linha elétrica (2N)
 - Linha elétrica (2N)
- Corredor Sul
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)

T02523_03_v1_Fig1



Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores
- Corredores LMAT
 - Corredor Norte
 - Corredor Sul

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica

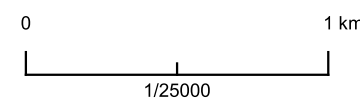
- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Linha Elétrica

- Corredor Norte
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (1N)
 - Linha elétrica (1N)
 - Apoio da linha elétrica (2N)
 - Linha elétrica (2N)
- Corredor Sul
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)

Fonte: Carta militar 1/25 000, folhas n.º 246, 247, 256 e 257, CIGeoE

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

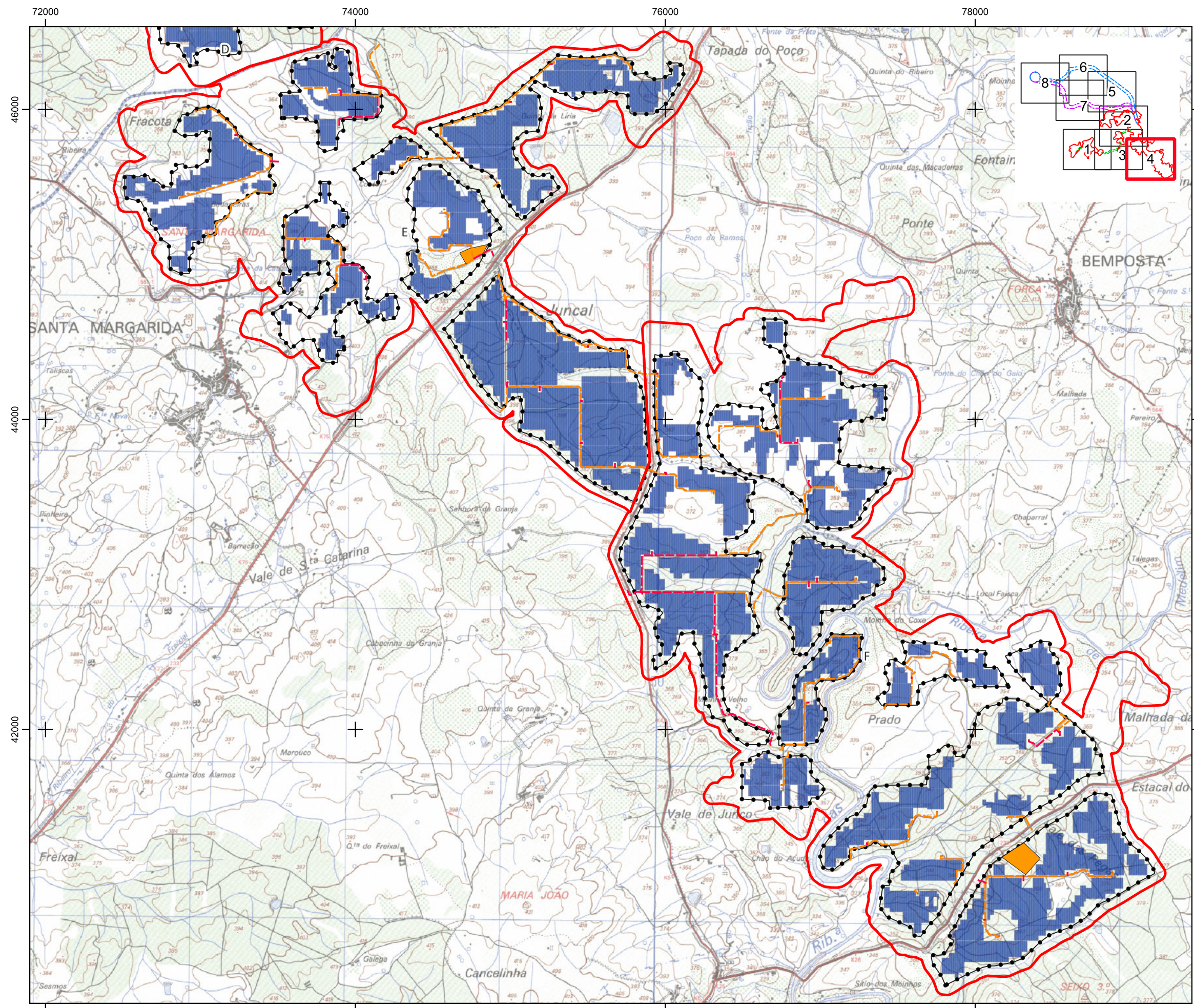


Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

Figura 1 - Enquadramento Administrativo da Área de Estudo

T02523_03_v1_Fig1





Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores
- Corredores LMAT
 - Corredor Norte
 - Corredor Sul

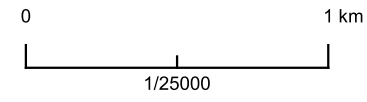
Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Linha Elétrica

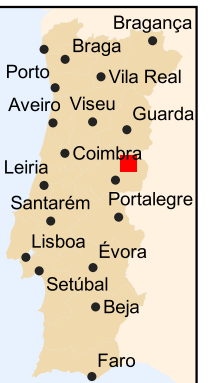
- Corredor Norte
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (1N)
 - Linha elétrica (1N)
 - Apoio da linha elétrica (2N)
 - Linha elétrica (2N)
- Corredor Sul
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)

Fonte: Carta militar 1/25 000, folhas n.º 246, 247, 256 e 257, CIGeoE
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator



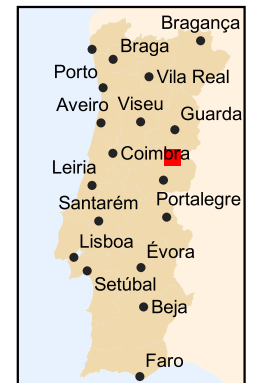
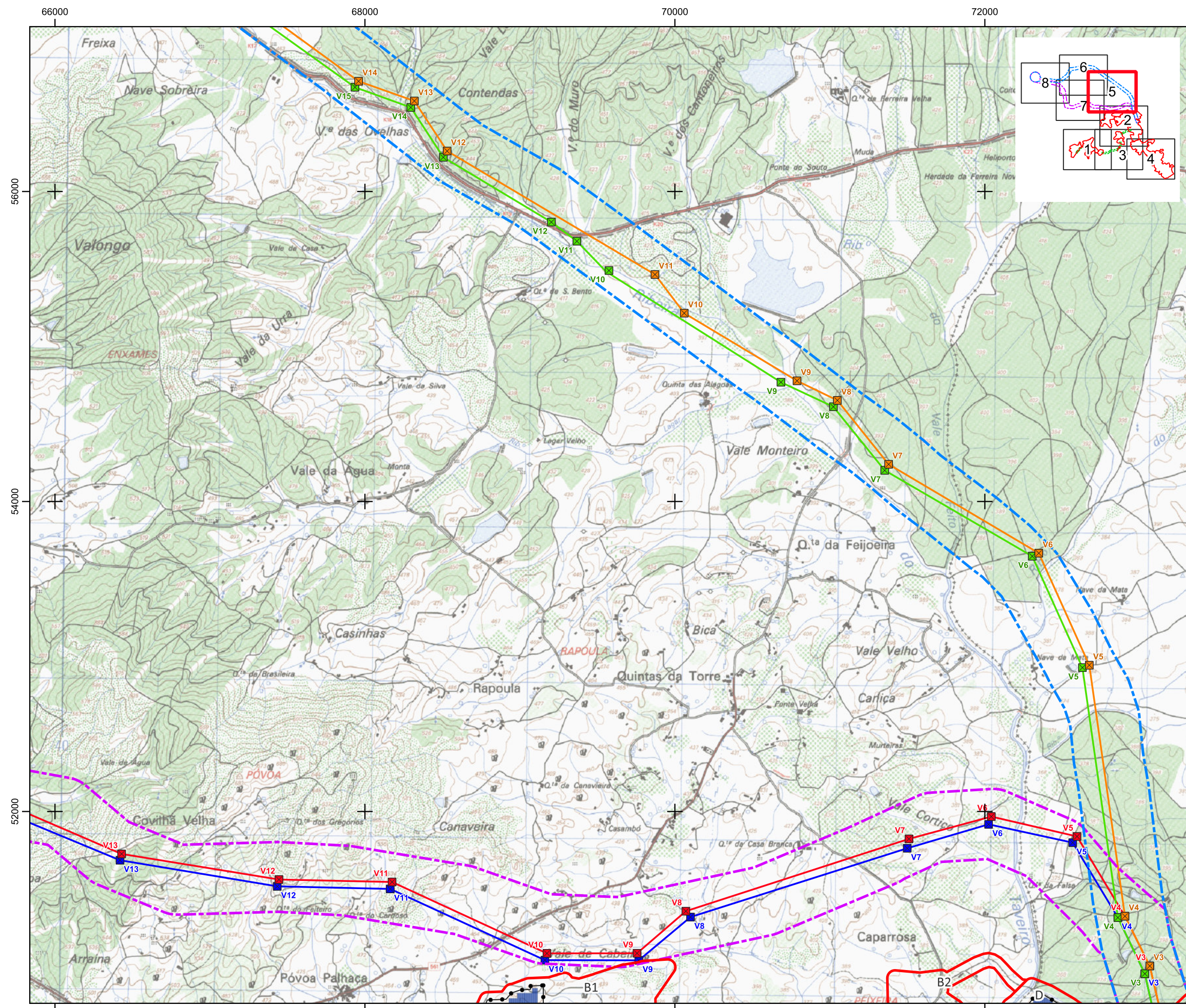
Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

Figura 1 - Enquadramento Administrativo da Área de Estudo



T02523_03_v1_Fig1





Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores
- Corredores LMAT
 - Corredor Norte
 - Corredor Sul

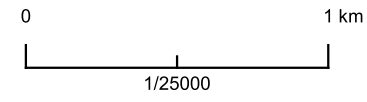
Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Linha Elétrica

- Corredor Norte
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (1N)
 - Linha elétrica (1N)
 - Apoio da linha elétrica (2N)
 - Linha elétrica (2N)
- Corredor Sul
 - Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)

Fonte: Carta militar 1/25 000, folhas n.º 246, 247, 256 e 257, CIGeoE
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

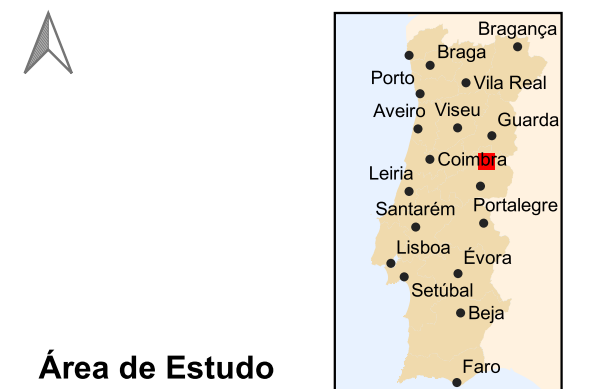
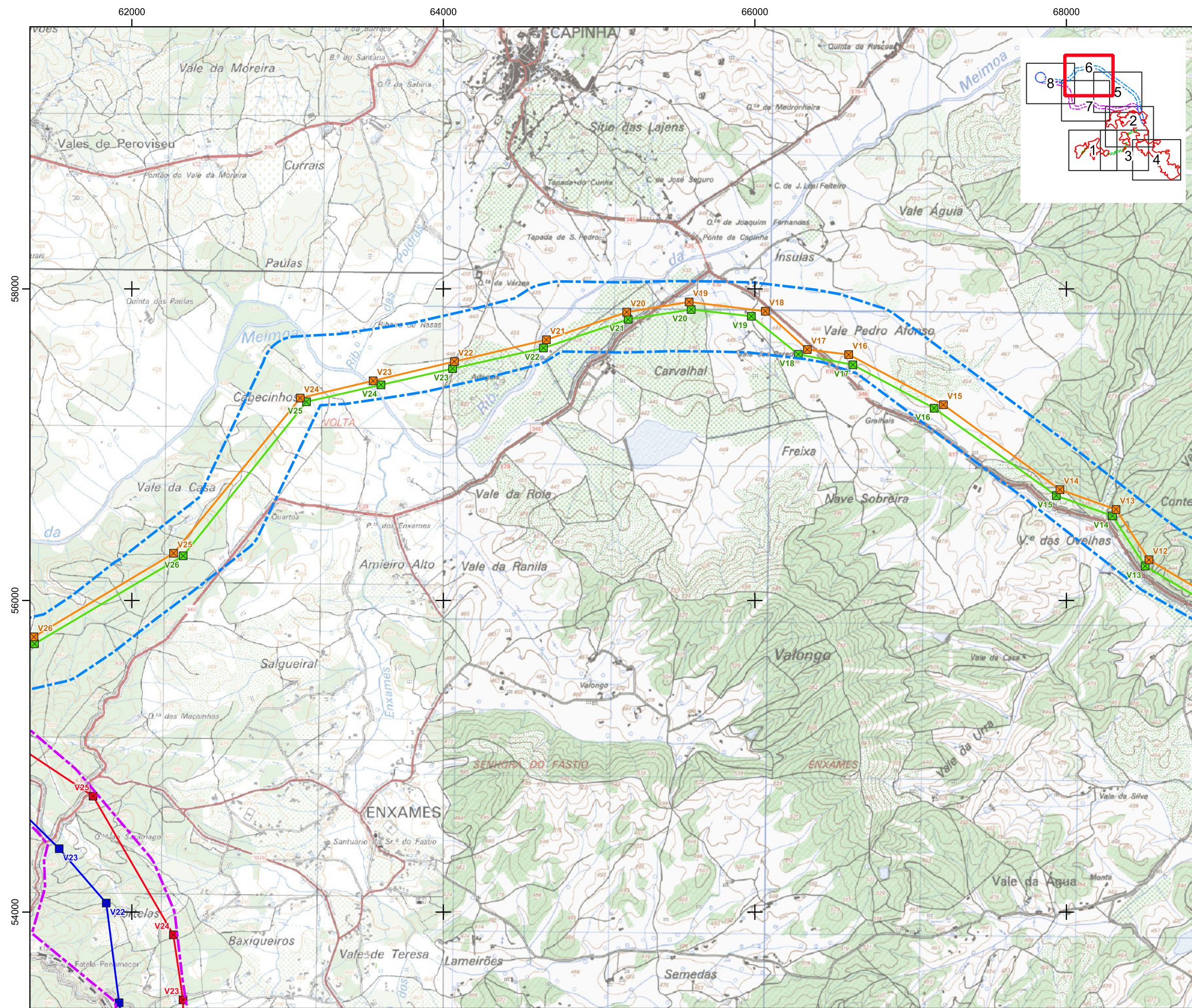


Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

Figura 1 - Enquadramento Administrativo da Área de Estudo



T02523_03_v1_Fig1

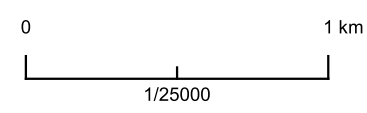


- Área de Estudo**
- Central Fotovoltaica
 - Corredor de ligação interna entre setores
- Corredores LMAT**
- Corredor Norte
 - Corredor Sul

- Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica**
- Acessos novos
 - Acessos a beneficiar
 - Acessos sem intervenção
 - Circuito subterrâneo duplo de média tensão
 - Circuito subterrâneo simples de média tensão
 - Estaleiro
 - Mesa fotovoltaica
 - Posto de transformação
 - Vedação
 - Subestação e BESS
 - Acesso interno da subestação
 - Vedação da subestação

- Elementos de Projeto da Linha Elétrica**
- Corredor Norte**
- Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (1N)
 - Linha elétrica (1N)
 - Apoio da linha elétrica (2N)
 - Linha elétrica (2N)
- Corredor Sul**
- Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)

Fonte: Carta militar 1/25 000, folhas n.º 246, 247, 256 e 257, CIGeoE
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

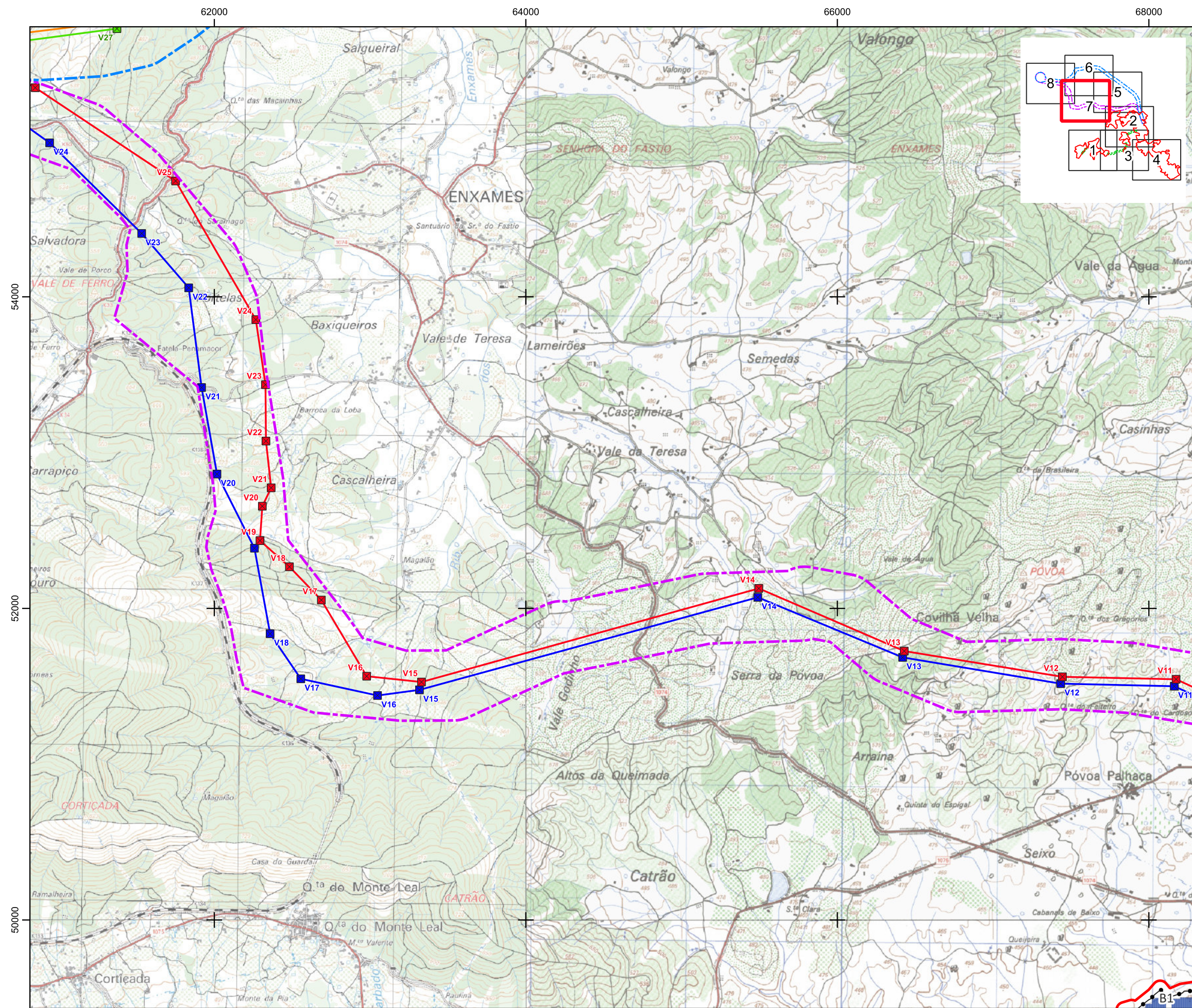


Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

Figura 1 - Enquadramento Administrativo da Área de Estudo



T02523_03_v1_Fig1



Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores
- Corredores LMAT
 - Corredor Norte
 - Corredor Sul

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Linha Elétrica

Corredor Norte

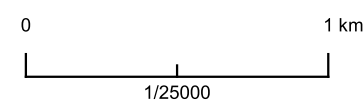
- Apoio da linha elétrica em comum
- Linha elétrica em comum
- Apoio da linha elétrica (1N)
- Linha elétrica (1N)
- Apoio da linha elétrica (2N)
- Linha elétrica (2N)

Corredor Sul

- Apoio da linha elétrica em comum
- Linha elétrica em comum
- Apoio da linha elétrica (2S)
- Linha elétrica (1S)
- Apoio da linha elétrica (2S)
- Linha elétrica (1S)

Fonte: Carta militar 1/25 000, folhas n.º 246, 247, 256 e 257, CIGeoE

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

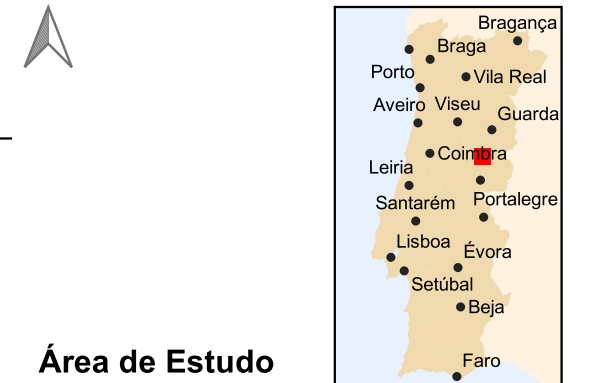
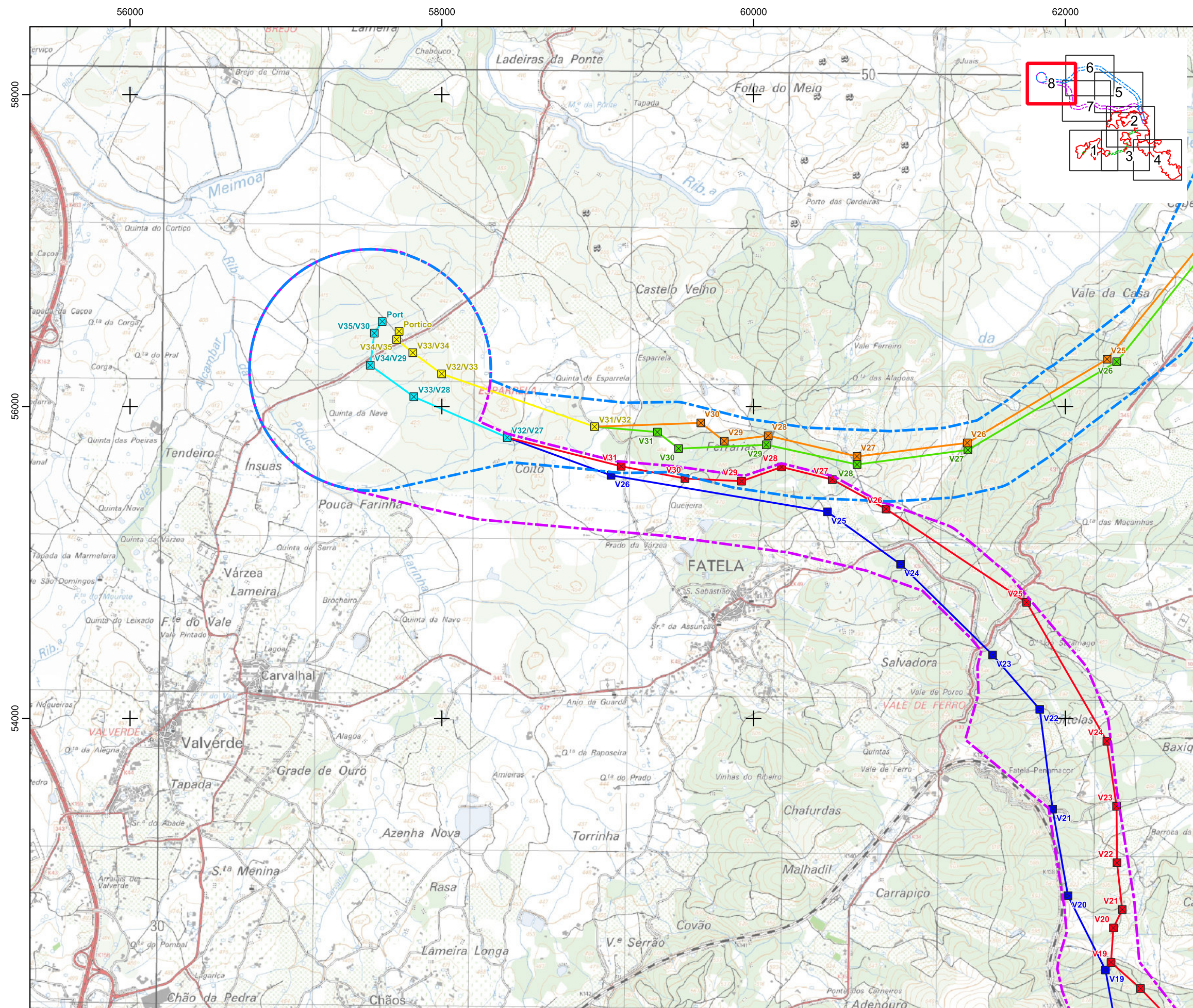


Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

Figura 1 - Enquadramento Administrativo da Área de Estudo

T02523_03_v1_Fig1





- Área de Estudo**
- Central Fotovoltaica
 - Corredor de ligação interna entre setores
- Corredores LMAT**
- Corredor Norte
 - Corredor Sul

- Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica**
- Acessos novos
 - Acessos a beneficiar
 - Acessos sem intervenção
 - Circuito subterrâneo duplo de média tensão
 - Circuito subterrâneo simples de média tensão
 - Estaleiro
 - Mesa fotovoltaica
 - Posto de transformação
 - Vedação
 - Subestação e BESS
 - Acesso interno da subestação
 - Vedação da subestação

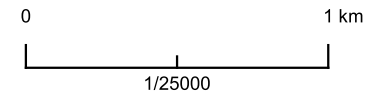
- Elementos de Projeto da Linha Elétrica**
- Corredor Norte**
- Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (1N)
 - Linha elétrica (1N)
 - Apoio da linha elétrica (2N)
 - Linha elétrica (2N)
- Corredor Sul**
- Apoio da linha elétrica em comum
 - Linha elétrica em comum
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)
 - Apoio da linha elétrica (2S)
 - Linha elétrica (1S)

Fonte: Carta militar 1/25 000, folhas n.º 246, 247, 256 e 257, CIGeoE

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763

Elipsóide: GRS80

Projeção: Transversa de Mercator



Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

Figura 1 - Enquadramento Administrativo da Área de Estudo



T02523_03_v1_Fig1

2 EM QUE CONSISTE O PROJETO EM ANÁLISE?

2.1 LOCALIZAÇÃO

A área de estudo do Projeto localiza-se na região Centro, no distrito de Castelo Branco, abrangendo os concelhos do Fundão, Penamacor e Idanha-a-Nova. Na **Figura 2.1** apresenta-se o enquadramento do Projeto a nível nacional, regional e local.

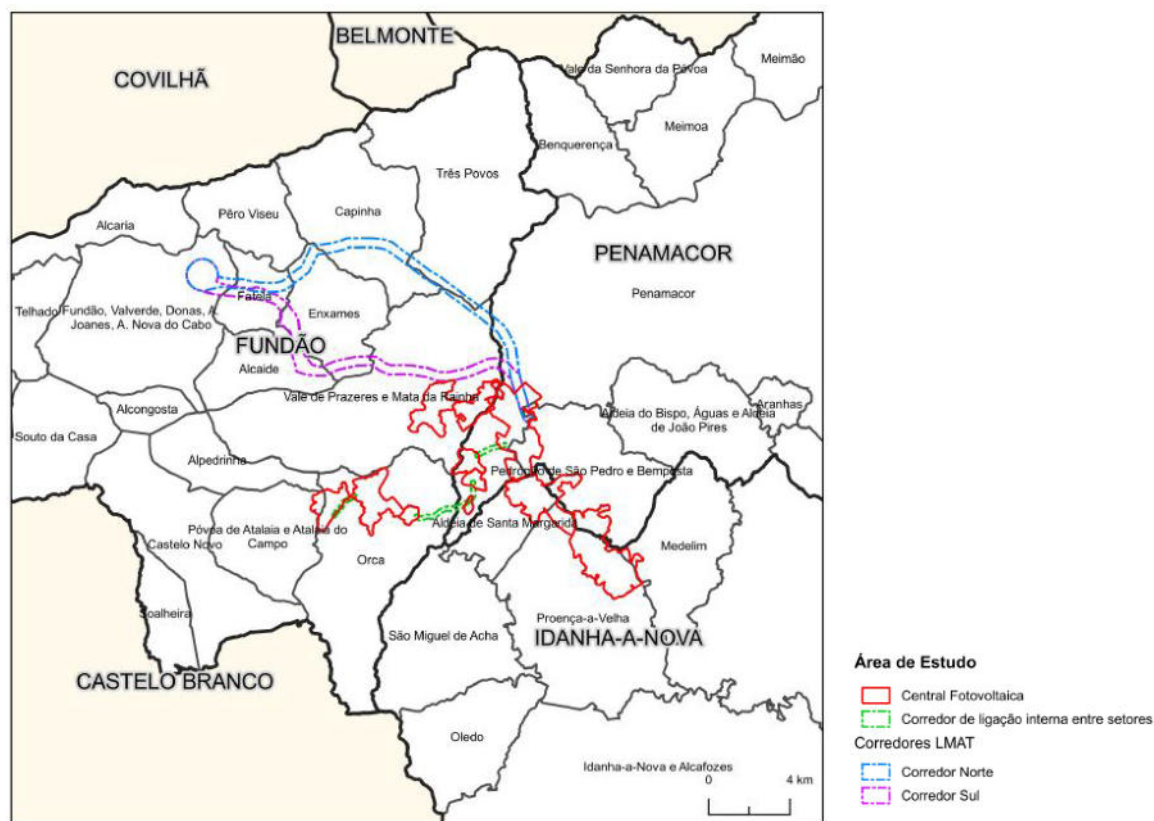


Figura 2.1 – Enquadramento administrativo do Projeto.

As duas Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão, a 400 kV, entre a subestação da Central Fotovoltaica e a Subestação do Fundão, concessionada pela REN – Rede Elétrica Nacional, S.A. abrangem os concelhos de Fundão e Penamacor.

O Projeto da Central Fotovoltaica de Sophia não interceta áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas ou Sítios da Rede Natura 2000. Contudo, um pequeno troço de um dos corredores alternativos das Linhas Elétricas, no município do Fundão, abrange marginalmente a Área de Paisagem Protegida Regional da Serra da Gardunha e da Zona Especial de Conservação (ZEC) da Serra da Gardunha.



Refira-se ainda, que a área de implantação da Central Fotovoltaica, nomeadamente os setores localizados mais a sul, coincidentes com os concelhos de Idanha-a-Nova e de Penamacor, sobrepõe-se ao Geopark Naturtejo Mundial da UNESCO, reconhecido pelo Programa Internacional de Geociências e Geoparques da UNESCO. Note-se que o Geopark Naturtejo não é considerado “área sensível”.

2.2 PARTICULARIDADES DO PROJETO

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Sophia tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o sol, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do País, e logo, para a segurança do abastecimento e autonomia energética, assim como para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis e à redução da emissão de gases com efeito de estufa.

A Central Fotovoltaica com uma potência pico de 867,148 MWp e uma capacidade de injeção atribuída de 500 MVA, será um centro electroprodutor que aproveita a energia solar para conversão em energia elétrica, utilizando tecnologia fotovoltaica instalada em estrutura com seguimento solar (tracker).

Considerando a potência prevista instalar na Central Fotovoltaica de Sophia, estima-se que serão produzidos cerca de 1 327 GWh no primeiro ano e uma média de 1 272 GWh/ano (considerando uma vida útil de 40 anos). Assim, a energia produzida na Central Solar Fotovoltaica de Sophia será injetada na Subestação do Fundão, da REN S.A., de acordo com o estabelecido no estudo da capacidade de receção e condições de ligação à rede, sendo que para o efeito serão estabelecidas duas linhas elétricas aéreas, à tensão de 400 kV, numa extensão aproximada de 22 km, cada uma, e que farão a ligação entre a Subestação da Central Fotovoltaica e a Subestação do Fundão. Estas linhas elétricas constituem projetos associados, a desenvolver em território dos concelhos do Fundão e Penamacor.

O Projeto será composto, no seu essencial, pela implantação de módulos fotovoltaicos para aproveitamento da energia solar e contempla a construção das seguintes infraestruturas:

- ◆ Sistema fotovoltaico;
- ◆ Inversores;
- ◆ Postos de transformação;
- ◆ Rede elétrica interna (vala de cabos e linhas aéreas);
- ◆ Subestação elevadora/Edifício de Comando e armazenamento de baterias;

- ◆ Acessos (novos e a beneficiar);
- ◆ Vedação.

2.3 ELEMENTOS DO PROJETO

A essência do funcionamento de uma central fotovoltaica são os módulos fotovoltaicos – estruturas que agrupam e interligam um determinado número de células fotovoltaicas (também designados por painéis solares), que convertem a energia solar em energia elétrica.

A Central Solar Fotovoltaica de SOPHIA será constituída por 1 365 588 módulos fotovoltaicos, que ocuparão uma área total, dividida em setores, de cerca de 390 ha.

As estruturas estarão suficientemente distanciadas para permitir um fácil acesso, não só para a instalação do parque como também para operação e manutenção do mesmo. O modelo selecionado tem como vantagens a elevada eficiência, fiabilidade e rendimento energético.

Os principais tipos de energia utilizada, na fase de construção, correspondem a motores de combustão das máquinas (veículos, e gerador) e de alguns equipamentos.



Os módulos fotovoltaicos serão montados em estruturas seguidoras do tipo móvel com sistema de seguimento do sol em um eixo orientado Norte-Sul. O acionamento é independente para cada seguidor e é feito por meio de uma alavanca que move todo o eixo. A fundação das estruturas deve ser realizada por perfis de aço cravados em solo, os quais acumulam a função de fundação e pilarete em único elemento estrutural.

Para converter a corrente contínua (DC) em corrente alternada (AC), os módulos fotovoltaicos estarão ligados em série e em paralelo a inversores descentralizados, montados na estrutura de suporte dos módulos fotovoltaicos. Cada inversor terá uma potência ativa nominal de 350 kW.

O Projeto prevê a instalação de 140 Postos de Transformação equipados com para-raios para proteção



contra descargas atmosféricas na área da Central Fotovoltaica.

Os cabos elétricos previstos no presente Projeto serão adequados às características e tensões elétricas a transportar, corrente contínua (DC) e corrente alternada (AC). Os cabos solares são classificados como cabos que interligam as séries fotovoltaicas (*strings*) aos seus respetivos inversores. Os cabos de baixa tensão corrente alternada (BTCA) interligam os inversores aos postos de transformação. Os cabos de média tensão interligam os transformadores e a subestação coletora. Estão previstos cabos aéreos para estabelecer a ligação aérea entre setores da Central Fotovoltaica.

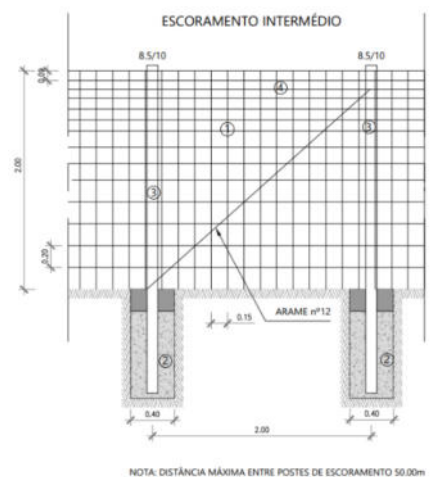


No interior da Central Fotovoltaica ficará instalada a subestação elevadora (SE) e o respetivo edifício de comando, bem como o sistema de armazenamento em baterias (BESS). Toda a área deste recinto ocupará um total de cerca 5 ha, assente em plataformas niveladas. Estas plataformas serão pavimentadas a gravilha (brita de

pequena granulometria) e estarão devidamente vedadas, mas com portões de ações independentes e separados. Os arruamentos de circulação interior serão em pavimento betuminoso.

Internamente, os caminhos a construir e beneficiar terão um perfil longitudinal de, pelo menos, 6 m com inclinações não superiores a 8 e 12%, sendo os caminhos alargados nas curvas e sinalizados com a velocidade limite de 20 km/h. Sempre que possível, serão utilizadas as estradas já existentes.

A Central Solar Fotovoltaica terá os seus núcleos delimitados por vedação retangular em aço galvanizado e três fiadas de arame farpado no topo, com uma altura de 2,30 metros e um distanciamento de 20 cm ao solo (para permitir a passagem de animais de pequeno porte). Está também prevista a colocação de portões de segurança, com porta dupla, em rede galvanizada



2.4 OBRAS DE CONSTRUÇÃO CÍVIL

A obra de construção da Central Fotovoltaica consistirá em:

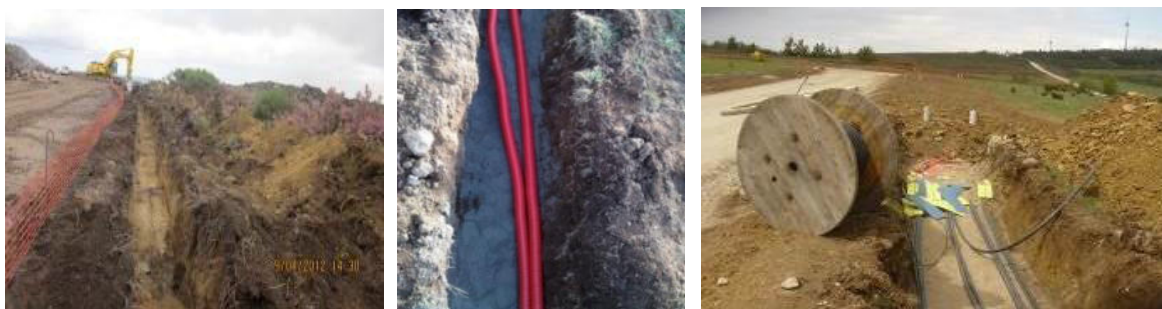
- ◆ Preparação dos terrenos;
- ◆ Construção/ beneficiação dos acessos;
- ◆ Abertura e fecho de valas;



- ◆ Montagem do sistema fotovoltaico;
- ◆ Construção das plataformas da Subestação/edifício de comando e baterias; e Postos de Transformação;
- ◆ Ligações áreas e subterrâneas de interligação entre setores (a 33 kV);
- ◆ Trabalhos elétricos.

Para a execução da obra de construção da Central Solar Fotovoltaica de Sophia serão construídos e utilizados quatro estaleiro na fase de construção. Na área destinada ao estaleiro serão instalados contentores, que se destinam ao armazenamento de equipamentos e ferramentas e que funcionarão como área social /escritórios, e serão definidos locais para o estacionamento de veículos e para o armazenamento de materiais / substâncias e dos resíduos produzidos no decorrer da empreitada. A localização dos estaleiros será numa zona de acesso fácil e garantindo a preservação das condicionantes indicadas na Planta de Condicionamentos.

A preparação da área onde será instalado o Projeto irá iniciar-se pela limpeza do terreno (remoção da vegetação arbustiva e demolições) seguida da decapagem da camada superficial do solo nas áreas que serão intervencionadas. Após a desmatção de toda a vegetação e decapagem do solo (numa espessura mínima de 10 cm), seguem-se os movimentos de terra, de forma a regularizar o terreno para a implantação dos acessos, conforme os perfis projetados. A terra vegetal resultante desta ação será devidamente armazenada para utilização posterior na requalificação ambiental das áreas intervencionadas. Depois de realizados os trabalhos de movimentação de terras, constroem-se os órgãos de drenagem e aplica-se a camada de “*tout-venant*”, sobre um leito de pavimento devidamente compactado. As obras de construção prosseguem com a abertura de valas para instalação dos cabos elétricos de BT e MT, cabos de comunicação e rede de terras, com uma profundidade cerca de 1,5 m. Todas as valas a executar serão adequadamente identificadas e protegidas quando abertas e, preenchidas e compactadas logo que concluídas. No mesmo, será colocada uma camada de areia solta e livre de substâncias orgânicas, argila ou partículas de terra, sobre a qual se depositarão os cabos a instalar. De seguida, colocar-se-á outra camada de areia sobre os tubos, envolvendo-os completamente. Por fim, procede-se ao enchimento da vala com terras provenientes da escavação, que deverão ser compactadas por meios manuais.



Fotografia 2.1 – Exemplo de abertura de valas para instalação de cabos elétricos

A montagem da estrutura do sistema fotovoltaico inicia-se depois dos trabalhos preparatórios do terreno (limpeza do terreno, decapagem do solo e acertos topográficos). As estacas que apoiam a estrutura de suporte do sistema fotovoltaico poderão ser cravadas diretamente batidas no solo ou com recurso a pré-furo, quando não for possível cravar diretamente no solo. Após a montagem da estrutura do sistema fotovoltaico procede-se à montagem dos módulos fotovoltaicos e inversores.



Maquinaria utilizada na perfuração



Parafusos fixados ao solo

Fotografia 2.2 – Exemplo da perfuração do solo

Em simultâneo com a montagem dos módulos fotovoltaicos, e após a decapagem da camada de terra vegetal, prossegue-se a construção das plataformas da Subestação com edifício de comando, do sistema BESS e dos Postos de Transformação. Iniciam-se os movimentos de terra para regularizar o terreno e as escavações para executar as fundações destas estruturas, seguindo a compactação dos solos. Por fim, constroem-se o edifício de comando, os órgãos de drenagem, quando previstos, e as estruturas de recolha de óleos. Os trabalhos concluem-se com a pavimentação das plataformas em gravilha, e respetivos arruamentos em pavimento betuminoso.

Para a generalidade das atividades envolvidas na fase de construção será necessária a utilização de diversos tipos de materiais comuns em obras de construção civil, nomeadamente, brita, areia, ferro, entre outros. Os principais tipos de energia utilizados, na fase de construção, correspondem a motores de combustão das máquinas (veículos, e gerador) e de alguns equipamentos.

A água será distribuída através de bebedouros instalados nos escritórios moduladores dos estaleiros. A contratação do fornecimento de água será exclusiva para empresas que possuam as certificações necessárias.

Para a instalação das LMAT a 400 kV serão utilizados dois tipos de apoios (**Figura 2.2**).

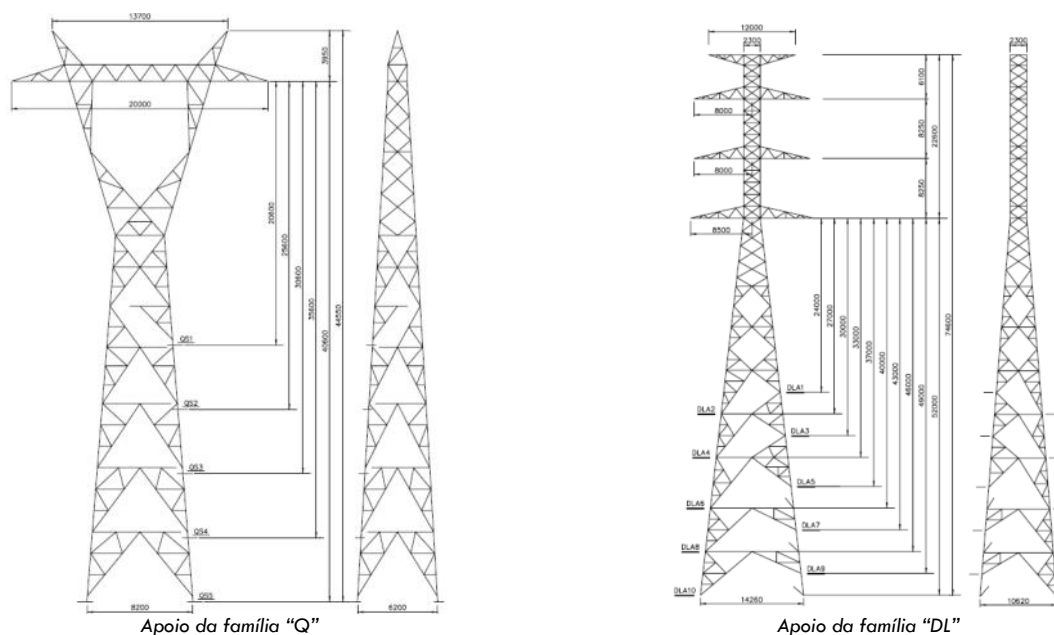


Figura 2.2 – Tipos de apoio das LMAT.

A montagem das Linhas Elétricas processa-se, de uma forma geral, com o faseamento e execução das seguintes ações:

- ◆ Instalação do estaleiro e parque de material;
- ◆ Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos;
- ◆ Marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios;
- ◆ Betonagem e arvoramento dos apoios;
- ◆ Desenrolamento de condutores;
- ◆ Colocação dos dispositivos de balizagem aérea;
- ◆ Comissionamento da linha;
- ◆ Limpeza dos locais de trabalho, incluindo a zona de estaleiro.

A localização e organização do estaleiro é determinada segundo um rigoroso planeamento, assegurando que cumpre as funções de apoio administrativo à obra, permite o armazenamento temporário de materiais e equipamentos e tem espaço de estacionamento para os veículos e equipamentos utilizados nas diferentes fases de montagem das linhas. Relativamente a resíduos, as embalagens são geralmente de



madeira, exceto no caso dos apoios, em que as embalagens são as próprias peças cintadas com fitas de aço.

O betão das fundações (diretas) dos apoios é fabricado em centrais de betão existentes na área, e transportado diretamente para os locais de execução das fundações, não existindo em estaleiro depósitos significativos de cimento ou de outros constituintes do betão.

As fundações para os apoios são constituídas por quatro maciços de betão independente, com sapata em degraus, chaminé prismática e armadura de aço. as fundações associadas aos apoios são dimensionadas para os mais elevados esforços que lhe são comunicados pela estrutura metálica, considerando todas as combinações regulamentares de ações. O dimensionamento destas fundações é, por sua vez, dependente das condições geotécnicas do terreno onde são implantadas.

Na fase de piquetagem, previamente à construção, são detetadas as situações que serão objeto de dimensionamento específico do ponto de vista geométrico e geotécnico.

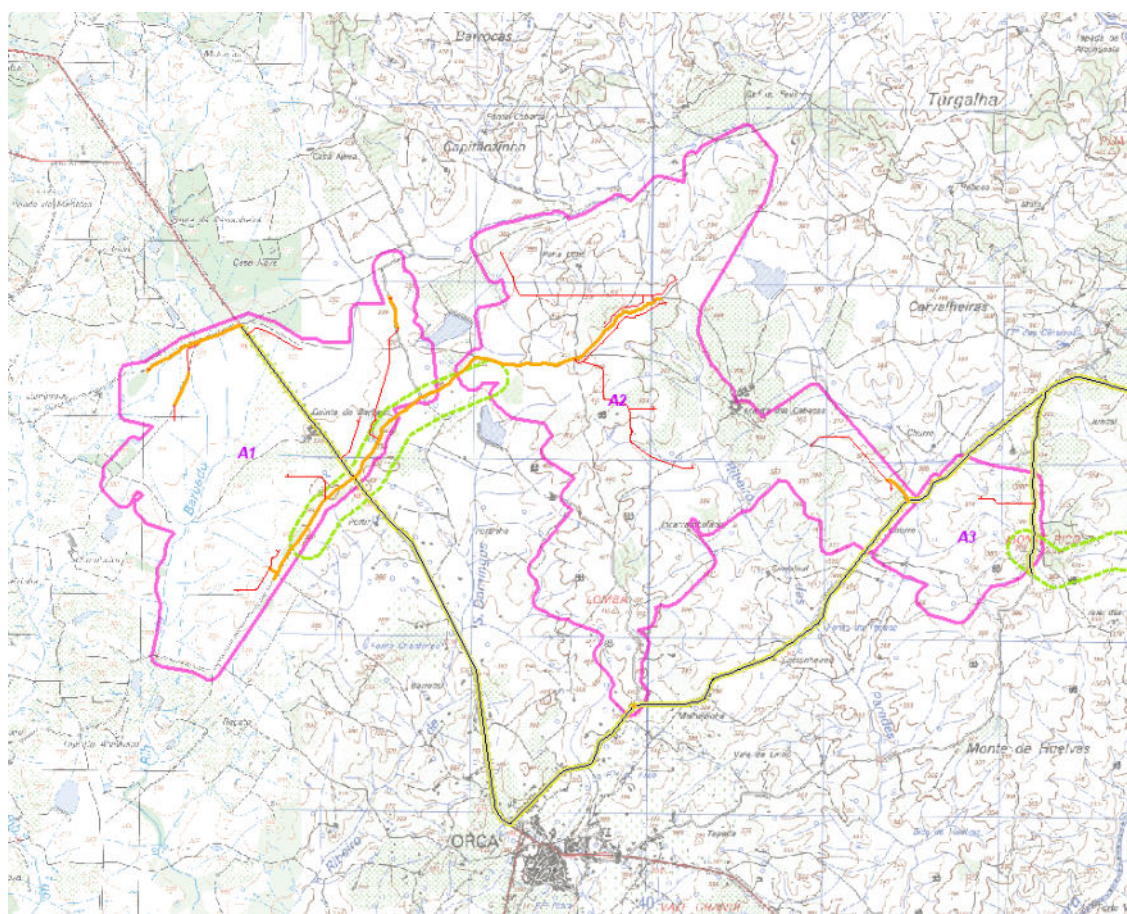


Fotografia 2.3 – Tipo de fundações para os apoios das Linhas Elétricas a 400 kV.

Em termos de movimentação de pessoal pode-se referir que a movimentação diária para as várias frentes de obra, resumem-se a deslocações de curta duração, para o transporte dos trabalhadores.

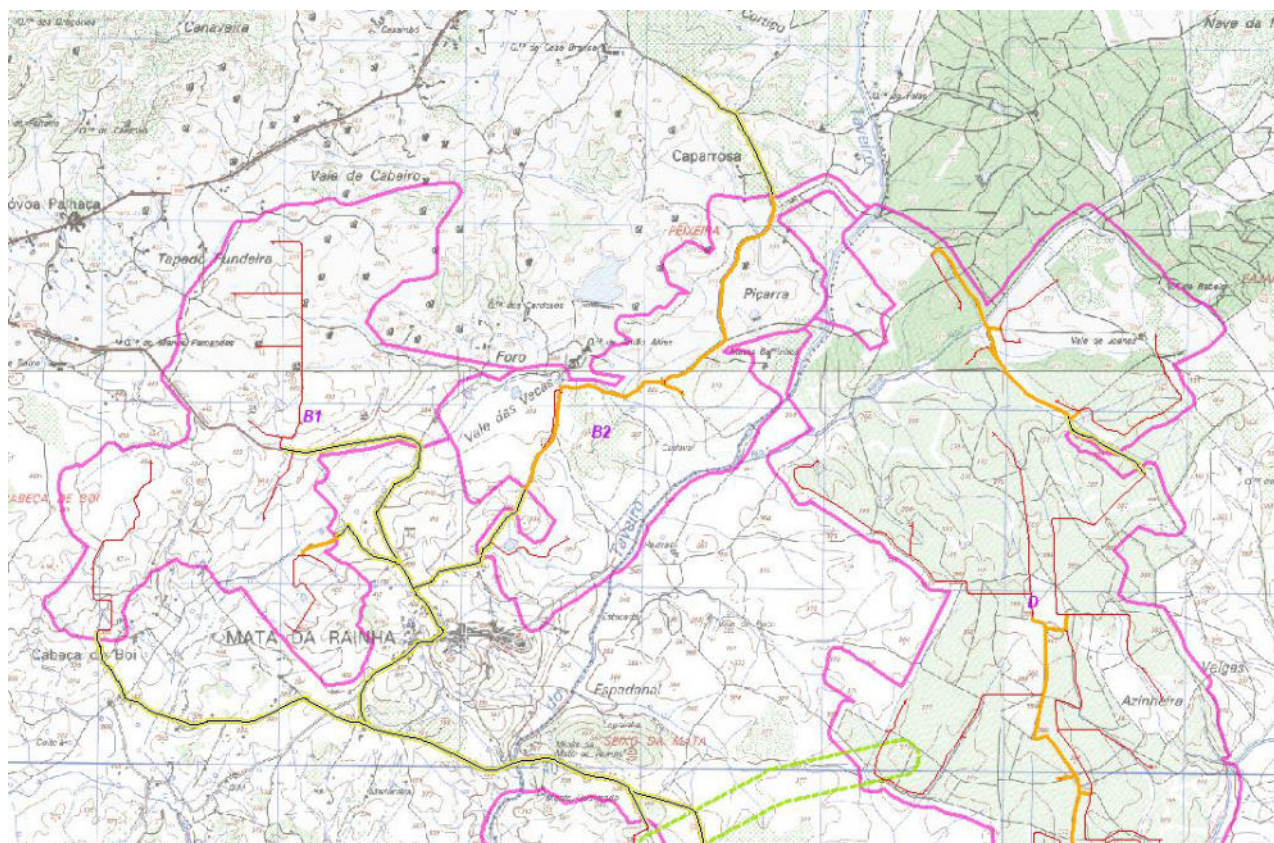
Os acessos previstos à Central e apoios das linhas elétricas privilegiam, de um modo geral, a utilização da rede viária e de caminhos de terra batida existentes.

O acesso à Central Solar Fotovoltaica será efetuado a partir das estradas nacionais e municipais, e através de outras estradas de terra batida de menores dimensões. O acesso ao setor A1 é feito a partir da EN 239. O acesso aos setores A2, A3, C1, C2, C3 e D é feito a partir da EM 561. O acesso aos setores B1 e B2 é feito a partir do CM 1074. O acesso ao setor E é feito pela EM 557. Os acessos ao setor F são a EM 557 e a EN 239.



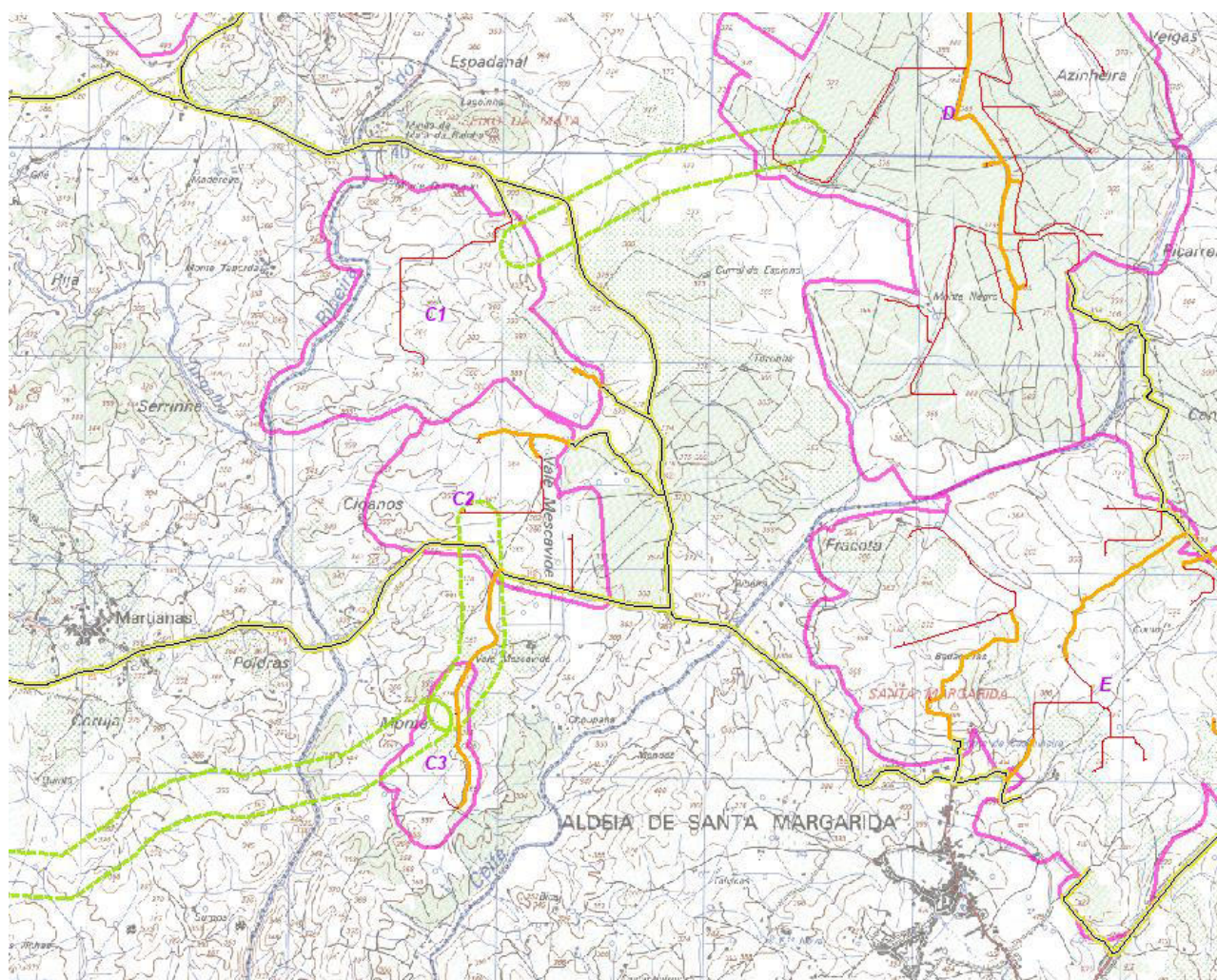
- ▭ Área de estudo da Central Fotovoltaica
- ▭ Corredor de interligação entre setores
- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção

Figura 2.3 – Acessos aos setores A1, A2 e A3 da Central Fotovoltaica de Sophia



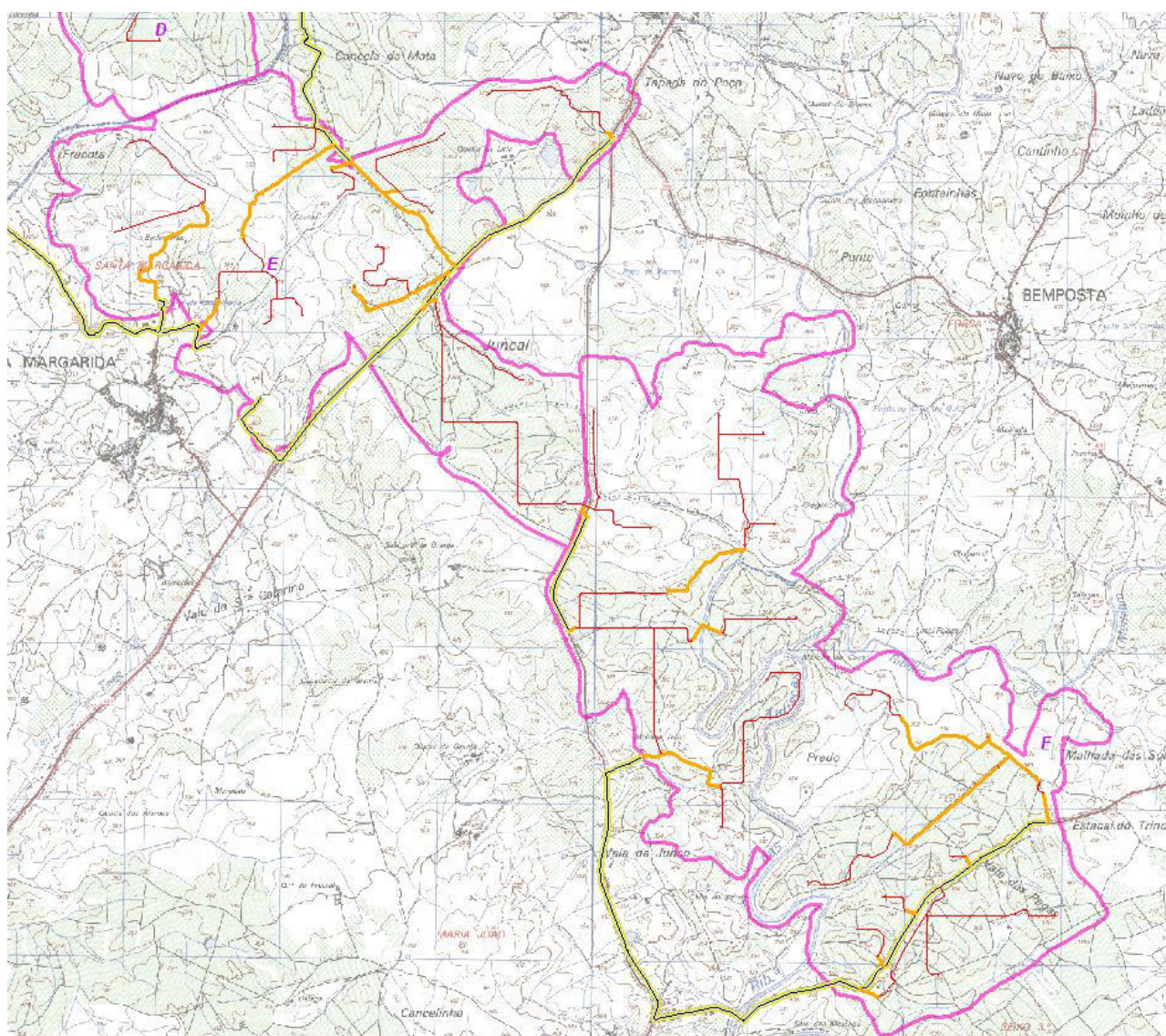
- Área de estudo da Central Fotovoltaica
- Corredor de interligação entre setores
- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção

Figura 2.4 – Acessos aos setores B1, B2, C1 e D da Central Fotovoltaica de Sophia



- Área de estudo da Central Fotovoltaica
- Corredor de interligação entre setores
- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção

Figura 2.5 – Acessos aos setores C1, C2 e C3, D e E da Central Fotovoltaica de Sophia



- Área de estudo da Central Fotovoltaica
- - - Corredor de interligação entre setores
- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Acessos sem intervenção

Figura 2.6 – Acessos aos setores E e F da Central Fotovoltaica de Sophia

Alguns dos acessos existentes, de ligação aos setores, numa fase posterior (fase de Projeto de Execução), serão analisados, sendo aferida a necessidade de beneficiação.

Internamente, os caminhos a construir e beneficiar terão um perfil longitudinal de, pelo menos, 6 m com inclinações não superiores a 8 e 12%, sendo os caminhos alargados nas curvas e sinalizados com a velocidade limite de 20 km/h. Sempre que possível, serão utilizadas as estradas já existentes.



Os Projetos das Linhas Elétricas preveem a abertura de cerca de 3,391 km de acessos no corredor alternativo Norte e de 2,629 km no corredor alternativo Sul. No corredor Norte prevê-se a melhoria de cerca de 140 m de acessos existentes, e no corredor Sul a melhoria é mais expressiva, incidindo em cerca de 1,128 km de acessos existentes (através de alargamento e regularização da plataforma).

2.5 NÚMERO DE TRABALHADORES, TEMPO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E O SEU CUSTO

Estima-se que o número de trabalhadores, de entre os vários Empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), Equipas de Fiscalização, Dono de Obra, entre outros, seja cerca de 1 022 trabalhadores. Importa referir que se irá recorrer, na maioria, a mão de obra local. A restante mão de obra necessária à obra será alocada pelo empreiteiro da obra, que ficarão em alojamentos locais existentes na proximidade da obra.

.Dada a elevada quantidade de equipamentos necessários ao estabelecimento da Central, estima-se a utilização de cerca de 1 200 a 1 500 camiões, para assegurar o aprovisionamento de equipamentos.

Prevê-se que o Projeto seja construído em 30 meses e estima-se que tenha uma vida útil de 40 anos.

O investimento previsto para a Central Solar Fotovoltaica de Sophia é de cerca de 591 299 999 € (quinhentos e noventa e um milhões, duzentos e noventa e nove mil e novecentos e noventa e nove euros).

Apresenta-se na Figura seguinte um cronograma da fase de construção do Projeto, que deverá ser encarado apenas como cronograma base para orientação, sujeito posteriormente às devidas alterações propostas pelo empreiteiro.

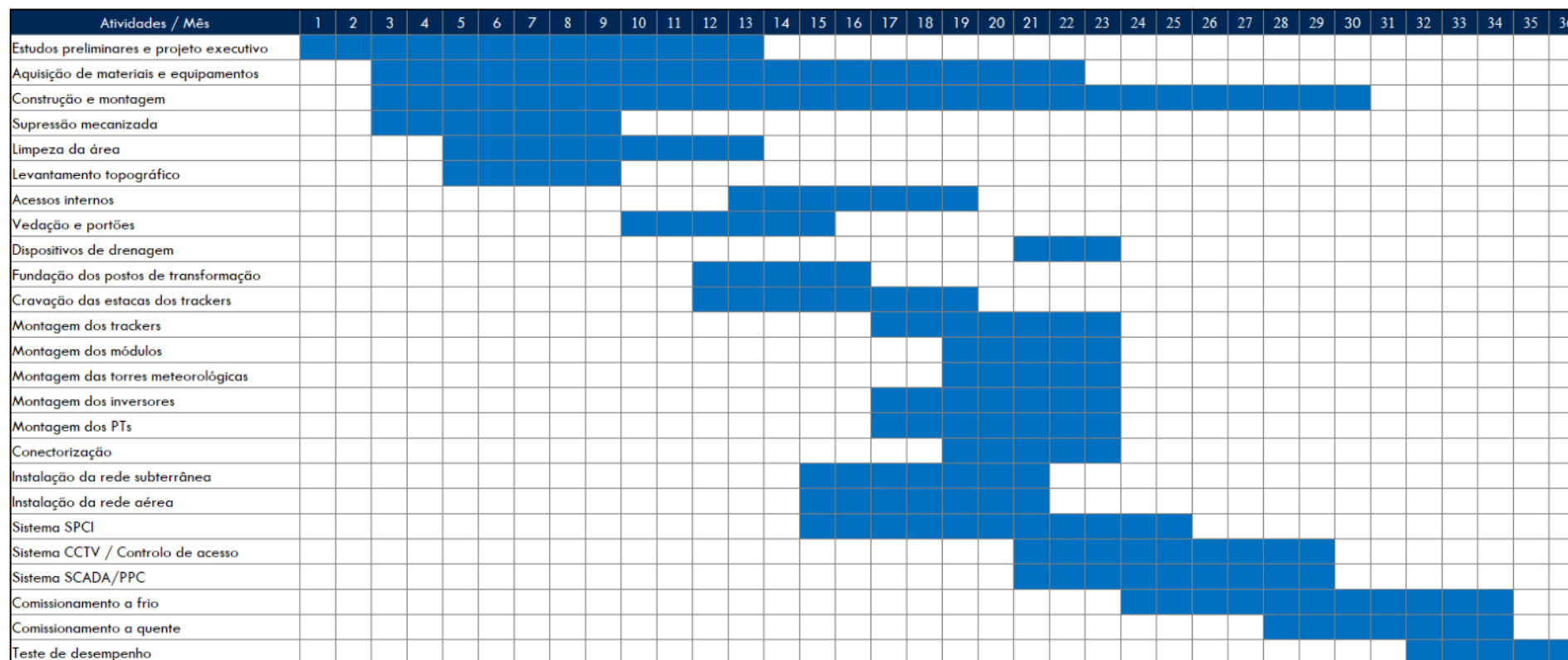


Figura 2.7 – Cronograma exemplificativo do Projeto



3 COMO É A ZONA ONDE SE INSERE O PROJETO?

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pela Central Solar Fotovoltaica de Sophia foi feita uma caracterização da zona onde se insere o Projeto ao nível das várias componentes do ambiente cuja afetação pode ser prevista, tendo sido objeto de análise as seguintes áreas: clima e alterações climáticas, geologia, geomorfologia e sismicidade, hidrogeologia, recursos hídricos superficiais, solos e ocupação do solo, ecologia, qualidade do ar, ambiente sonoro, património, socioeconomia, paisagem e saúde humana. Complementarmente foi efetuada uma análise detalhada dirigida ao ordenamento do território e às servidões de utilidade pública.

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

3.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A Central Fotovoltaica insere-se numa região onde o **clima** é caracterizado por ser um clima temperado (mesotérmico), com estações de verão e inverno bem definidas, onde o inverno é ameno e chuvoso e o verão é seco e quente, apresenta uma temperatura média anual de 14,4°C (Fundão), as médias das temperaturas máximas varia entre 11,4 °C, em janeiro, e 30,7 °C, em julho, e nos meses de inverno, a média da temperatura mínima é mais baixa no mês de janeiro, com 2,5°C.

Nos cenários de alterações climáticas é expetável, na região do Projeto, um aumento de temperatura média anual, dias muito quentes e ondas de calor, diminuição da precipitação média anual e aumento dos fenómenos extremos.

3.2 GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA E SISMICIDADE

A área em estudo da Central situa-se no Maciço Hespérico, na Zona Centro Ibérica, entre três grandes conjuntos montanhosos da cordilheira central, a Serra da Estrela a NW, a extremidade nascente da Serra da Gardunha a W, e o extremo SW da Serra da Malcata a NE, entre Penamacor e Fundão, nos concelhos de Fundão, Penamacor e Idanha-a-Nova em terrenos da bacia hidrográfica do rio Ponsul, afluente do Rio Tejo. Os corredores das Linhas Elétricas abrangem também território da bacia hidrográfica da Rib^a da Meimoa, afluente do rio Zêzere.

A área de estudo localiza-se nas unidades geomorfológicas de Planaltos do SW Peninsular Cova da Beira e Planalto de Castelo Branco. Estas duas grandes unidades desenvolvem-se a altitudes rondando 300 m a 400 m, sobressaindo das superfícies aplanadas alguns relevos residuais a altitudes superiores.

Localmente, a área de estudo da Central Fotovoltaica situa-se numa superfície aplanada, ligeiramente inclinada para sul, esbatendo-se essa inclinação na vasta superfície da Plataforma de Castelo Branco. A evolução geomorfológica moldou a superfície diferenciadamente, na dependência das características litológicas e estruturais das formações que constituem o substrato rochoso, essencialmente granítico na metade poente e xistento na metade nascente da área da Central.

Os corredores das Linhas Elétricas apresentam altitudes entre 305 metros na área da Subestação da Central Fotovoltaica e 431 metros na Subestação do Fundão.

Na área de estudo, observam-se vastas áreas de afloramentos rochosos, compostos por pequenos amontoados de blocos graníticos dispersos pelas vertentes, evidenciando o rebaixamento da superfície devido aos processos erosivos. Muitos destes afloramentos assumem formas peculiares que constituem testemunhos da evolução geomorfológica da superfície granítica e dos processos erosivos que lhes são intrínsecos.



Fotografia 3.1 – Exemplos de afloramentos rochosos presentes na área de estudo da Central Fotovoltaica

Com base na informação recolhida, a área de estudo da Central e os corredores das Linhas Elétricas não são atravessados por qualquer lineamento correspondente a falha ativa, situando-se a cerca de 29 km a SE da extremidade sul da falha Manteigas-Vilariça-Bragança e a cerca de 10 km a Norte da falha do Ponsul.



De acordo com os dados disponibilizados, não foram identificadas unidades de extração atual de recursos geológicos, concessões mineiras, massas minerais, ou áreas de reserva ou cativas, ou outras áreas de salvaguarda, na área de estudo.

No entanto, identifica-se uma área com pedido de prospeção e pesquisa de ouro, prata, chumbo, zinco, cobre, lítio, tungsténio, estanho e minérios associados, na maior parte da área de estudo da Central e nos corredores das Linhas Elétricas.

Os setores central e nascente da área de estudo da Central localizam-se no Geoparque Naturtejo da Meseta Meridional, abrangendo também parte dos corredores das Linhas Elétricas. Em resultado do levantamento efetuado para a identificação de potenciais locais para classificação como geossítios na área de estudo da Central Fotovoltaica, constatou-se que não existem geossítios na área de estudo, destacando-se, contudo, a presença de alguns afloramentos com interesse geológico. Da consulta ao PDM de Penamacor, identifica-se o Geossítio “Minas da Mata da Rainha” na proximidade da Central Fotovoltaica.

3.3 HIDROGEOLOGIA

A área de estudo localiza-se no setor central da massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, com o código PTA0X1RH5. Nos maciços rochosos como o da área em estudo, compostos por rochas fraturadas e alteradas, pode considerar-se a existência de um sistema hidrogeológico de circulação sub-superficial de água, que corresponde em média aos primeiros 10 m de profundidade, caracterizando-se por ser um meio poroso alterado e fraturado e que apresenta um carácter sazonal, com maior expressão na estação húmida.

A massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado é caracterizada por ser constituída por aquíferos instalados em rochas eruptivas e metassedimentares, que em geral são materiais com escassa aptidão hidrogeológica, pobres em recursos hídricos subterrâneos que originam aquíferos, em geral, livres, descontínuos e de produtividade baixa. A circulação de água nestas litologias é geralmente superficial e condicionada à espessura da camada de alteração e fraturação dos maciços. Estas massas de água são em geral de mineralização baixa e de qualidade aceitável, embora com pH relativamente baixo vulneráveis a contaminações.

A recarga do sistema hidrogeológico é direta, através da infiltração da água da precipitação ao longo das discontinuidades e fraturas do maciço rochoso. O meio hidrogeológico da massa de água corresponde a aquíferos insignificantes, com água subterrânea apenas com importância local. Analisando a qualidade da massa de água subterrânea, sabe-se que o seu estado quantitativo e qualitativo é “Bom”, mantendo-se a classificação do estado global identificado no 1º e 2º ciclo de planeamento.



Nos corredores das Linhas Elétricas a maior parte das captações localiza-se no Corredor Sul e correspondem maioritariamente a furos verticais. Na área de estudo da Central Solar Fotovoltaica não se identificam captações públicas nem perímetros de proteção das mesmas.

A massa de água em análise apresenta vulnerabilidade do tipo “V6 – baixa e variável” tendo em conta que é composta por rochas fraturadas e alteradas, ou intermédia, com valores do índice DRASTIC entre 120 e 139. Dada a inexistência de pressões significativas, esta massa de água não se encontra em risco.

3.4 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A área de estudo insere-se na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), estando contida nas bacias do Zêzere e do Ponsul, ambos afluentes do rio Tejo, e abrange nove sub-bacias, sendo elas: Ribeira da Meimoa; Ribeira de Pouca Farinha ; Ribeiro do Taveiro ; Ribeira de Ceife; Ribeira das Taliscas; Rio Torto; Ribeiro do Taveiro; Ribeira de Alpreade; e Rio Ponsul.

Em termos de estado global das massas de água, as sub-bacias do Zêzere (Ribeira da Meimoa e Ribeira de Pouca Farinha) apresentam melhor qualidade, estando classificadas como Bom e Superior, e estão em seca severa, enquanto nas sub-bacias do Ponsul todas apresentam uma classificação de Inferior a Bom e seca extrema, excepto a sub-bacia do Rio Torto (Bom e Superior). No entanto na versão provisória do 3.º ciclo de planeamento do PGRH todas as sub-bacias possuem a classificação de Inferior a Bom.

3.5 SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO

A área de estudo desenvolve-se maioritariamente sobre Solos Incipientes, de subordem Litossolos, variando apenas na sua natureza litológica. Estão também presentes Solos calcários e Solos Litólicos.

Em termos de Capacidade de Uso do Solo, todos os solos são inaptos à prática agrícola e a pastagem melhorada. No entanto, para uso florestal e/ou pastagem natural, a maioria da área de estudo apresenta algum tipo de aptidão. Com cerca de um terço da área de estudo a possuir uma aptidão moderada, e 43% com aptidão marginal. Cerca de um quarto da área de estudo a não possui qualquer aptidão.

Do ponto de vista da ocupação do solo, identificaram-se na área de estudo da Central Solar Fotovoltaica a existência de 5 classes de ocupação do solo: as áreas naturais e seminaturais, explorações florestais, explorações agrícolas, áreas artificializadas e áreas invadidas por espécies exóticas. Destaca-se a classe explorações agrícolas, que predomina sobre as restantes, ocupando cerca de 39,51% do total da área para implantação da Central Fotovoltaica. Esta classe está representada fundamentalmente por culturas arvenses e prados ou pastagens.

Verifica-se que as explorações agrícolas são também as que assumem maior representatividade nos corredores de ligação (com uma representatividade total de 49,43%), à semelhança do verificado para a área da Central Fotovoltaica. Esta classe é, fundamentalmente, representada pelas culturas arvenses.



Figura 3.1 - Ocupação do solo presente na área de estudo da Central Fotovoltaica de Sophia

3.6 SISTEMAS ECOLÓGICOS

Ao nível da flora, verifica-se que a área estudada se encontra profundamente marcada pela ação humana, sendo de salientar os impactes provocados pela agricultura, pastoreio e exploração florestal. Estas atividades induziram a depleção da vegetação natural, transformando radicalmente estes ecossistemas em áreas dirigidas para uma determinada produção.

Na totalidade da área estudada salientam-se, pelo valor ecológico e pela maior sensibilidade que poderão assumir perante as afetações infringidas pelo projeto fotovoltaico, as unidades naturais e seminaturais de povoamentos de azinheira/sobreiro (povoamentos naturais, núcleos e montados), os carvalhais melhor conservados, os povoamentos florestais de sobreiros de origem silvícola e as comunidades ribeirinhas de amial, freixial e salgueiral que se desenvolvem ao longo dos cursos de água que atravessam todas as infraestruturas que constituem o projeto anteriormente referidas. Destacam-se ainda pelo valor natural que apresentam, os arrelvados vivazes e os matos de urzal-tojal. Estas unidades de vegetação são valorizadas sobretudo pelo seu enquadramento na lista de habitats naturais e seminaturais. Destaca-se, assim, a presença de sete habitats naturais, designadamente: Urzais-tojais

mediterrânicos não litorais, Subestepes de gramíneas e anuais, Montados de *Quercus* spp. de folha perene; Freixiais; Florestas aluviais; Salgueirais arbustivos e Carvalhais.

Salienta-se ainda a presença de sobreiros e de azinheiras, duas espécies com estatuto de proteção legal, que condiciona o seu abate. Foram ainda observados 4 endemismos ibéricos sem qualquer estatuto de ameaça.



Fotografia 3.2 – Exemplo de unidades de vegetação e habitats naturais identificados na área de estudo do Projeto

No que diz respeito à fauna, foram referenciadas um total de 231 espécies de vertebrados, das quais 98 foram observadas em campo e 30 apresentam estatuto de ameaça. Foram catalogados: 15 espécies de anfíbios, 18 espécies de répteis, 166 espécies de aves e 32 espécies de mamíferos.

Em relação ao valor ecológico de estudo para a fauna releva o seguinte:

A área destinada à construção da Central Solar Fotovoltaica de Sophia apresenta alguns habitats propícios relevantes para a reprodução de anfíbios, pela presença de linhas de escorrência permanente, de reservatórios e de pequenas charcas, que correspondem a habitats compatíveis à presença de algumas espécies de anfíbios, podendo também ser locais de reprodução. Apesar das linhas de água permanentes não estarem incluídas na zona da implementação da Central Solar Fotovoltaica, esta área pode ser usada como uma área de dispersão, sendo possível a ocorrência de algumas espécies, também generalistas, como Salamandra-de-pintas-amarelas, Rela-ibérica e Rela-meridional. Considera-se que a área de estudo tem valor de conservação baixo a médio para os anfíbios.

Em relação aos répteis, a área de estudo apresenta características de habitat favoráveis à ocorrência de algumas espécies. A presença das linhas e massas de água na Central Solar Fotovoltaica e nos corredores



das LMAT de ligação à subestação do Fundão revela a existência de habitats com características capazes de albergar espécies com hábitos aquáticos, como Cágado-mediterrânico (espécie confirmada), Cobra-de-água-viperina ou Cobra-de-água-de-colar-mediterrânica.

Alguns dos habitats presentes na área da Central Solar Fotovoltaica podem promover a ocorrência de várias espécies, como Sardão, Cobra-de-escada e Cobra-rateira, nomeadamente os de uso agrícola e associados a quercíneas. Tratando-se de espécies comuns, generalistas e não ameaçadas no território continental português, assume-se que a área de estudo tem valor de conservação baixo a médio para os répteis.

Relativamente à avifauna, foram inventariadas 24 espécies com elevado estatuto de conservação na área em análise, sendo que sete foram efetivamente confirmadas em campo: Carraceiro, Abutre-preto, Açor, Peneireiro-comum, Chasco-ruivo, Picanço-barreteiro e Picanço-real. Importa referir ainda que a área de estudo se encontra parcialmente sobreposta (na sua extremidade sudeste) a área muito crítica para outras aves, relacionada com a presença de Cegonha-preta (uma espécie de elevada probabilidade de ocorrer na área).

Considera-se que as zonas mais sensíveis para a avifauna correspondem às áreas de sobreposição com a área Muito Crítica associada a Cegonha-preta, com a área de dormitório de Abutre-preto e com o território de Águia-imperial.

Pelos fatores presentes, considera-se que a área de estudo e sua envolvente apresenta um valor de conservação médio a elevado para as aves.

Os **mamíferos** são um grupo de difícil observação, em virtude dos seus hábitos geralmente noturnos ou crepusculares e do seu comportamento habitualmente pouco conspícuo, estando a sua deteção frequentemente dependente da observação de sinais indiretos da sua presença. Particularmente à área de estudo, a maioria das espécies de mamíferos inventariadas é comum e pouco preocupante do ponto de vista de conservação. No entanto, foram confirmadas 2 espécies de mamíferos ameaçados.

Das 32 espécies com probabilidade de ocorrência na área de estudo, 8 apresentam elevado estatuto de ameaça, um valor relevante, visto que apenas uma apresenta pouca probabilidade de ocorrência. É de destacar o Coelho-bravo e a Lebre-ibérica, a possível presença de Toirão e Gato-bravo, ambos considerados como prováveis de ocorrer na área da Central Fotovoltaica. Considera-se, assim que a área de estudo tem valor de conservação médio para os mamíferos.



3.7 PAISAGEM

A área em estudo da Paisagem insere-se no Grupo de Unidade de Paisagem Beira Interior e dentro deste nas Unidades Homogêneas de Paisagem da Cova da Beira e Castelo Branco - Penamacor - Idanha. Através da carta de hipsometria, verifica-se que o relevo de destaque na envolvente diz respeito às elevações da Serra de Gardunha, a Serra da Póvoa e a Serra de Santo António.

A área de estudo atravessa, uma densa rede hidrográfica, destacando-se na paisagem, de norte para a sul os seguintes cursos de água: ribeira da Meimoa, ribeiro das Pedras, ribeira da Pouca Farinha, ribeira de Alcambar, ribeira dos Enxames, ribeiro do Vale Feito, ribeira do Taveiro, ribeiro da Turgalha, ribeira de Ceife, ribeira da Artilhosa, ribeira da Medeira, ribeira de Alpreade, ribeira do Corricão, ribeira do Barbado, ribeira das Taliscas, ribeira de Medelim, rio Torto e ribeiro Mourisco.

A carta de declives demonstra que os declives são muito expressivos nas encostas do Alto da Serra, nomeadamente junto aos vértices geodésicos da Cortiçada e Catrão, da Serra da Póvoa, da Serra de Santo António e na envolvente no vértice geodésico Enxames. Os declives têm pouca expressão no vale das ribeiras, no entanto, destaca-se declives acentuados na envolvente do rio Torto, a sul da área de estudo da Paisagem. Na área do Projeto, no geral dominam os declives suaves a moderados.

Das povoações com destaque na área de estudo, salientam-se os lugares de Pero Viseu, Capinha, Alcaide, Fatela, Vale de Prazeres, Mata da Rainha, Orca, Aldeia de Santa Margarida, Proença-a-Velha, Medelim, Pedrógão e Bemposta.

Destaca-se um mosaico de usos diversos, desde os usos agrícolas de sequeiro e regadio, culturas permanentes de olivais, pomares e vinhas, a pecuária extensiva, passando por algumas matas, matos, pinhais eucaliptais e carvalhos. Observa-se ainda as galerias ripícolas que acompanham as linhas de água e a presença de alguns alinhamentos de árvores bordejando os terrenos agrícolas.

De referir ainda, que a área de estudo da Paisagem apresenta também intrusões visuais decorrentes da presença de algumas construções de reduzido valor arquitetónico, nomeadamente: Áreas em construção; Comércio; Indústria; Infraestruturas de produção de energia não renovável; Instalações agrícolas; Lixeiras e sucatas; Pedreiras; Rede viária principal (A23/IP2, IC31; N18, N239, N332, N233, N343, N345, N346), ainda que algumas se encontrem integradas na paisagem atual reduzem o seu valor; Rede ferroviária

Assim, considera-se que a área de estudo da Paisagem apresenta uma Média Qualidade Visual da Paisagem, seguida da classe Elevada. Na Capacidade de Absorção Visual, de acordo com as classes

atribuídas, a classe com uma maior representatividade é a classe Muito elevada seguida de Média, correspondendo assim a uma Sensibilidade Visual da Paisagem maioritariamente Média.

Quanto aos Corredores de estudo Norte e Sul, estes atravessam maioritariamente áreas de Qualidade Visual da Paisagem Média, seguida da classe Elevada. Ambos os Corredores de estudo atravessam maioritariamente áreas de Capacidade de Absorção Visual Média, no entanto, o Corredor de estudo Norte apresenta a seguir uma Capacidade de Absorção Visual elevada e o Corredor de estudo Sul apresenta a seguir a Capacidade de Absorção Visual Muito elevada e Reduzida. Correspondendo assim, que ambos os Corredores de estudo atravessam maioritariamente áreas de Sensibilidade Visual da Paisagem Média, seguida de elevada.



Fotografia 3.3 – Paisagem na área de estudo do Projeto



Fotografia 3.4 – Intrusões visuais na Paisagem na área de estudo do Projeto

3.8 QUALIDADE DO AR

A caracterização efetuada a nível macro baseou-se no documento “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015, 2017 e 2019”, elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente. De acordo com este documento e com os índices de qualidade do ar (IQar), e apesar dos dados obtidos na estação de



qualidade do ar mais representativa da área de estudo pode concluir-se que os concelhos do Fundão, Penamacor e Idanha-a-Nova não apresentam emissões de poluentes com um peso muito significativo a nível Nacional.

As fontes de poluição na envolvente da área de estudo são em baixo número e, devido à sua distância, dimensão e aos fatores climáticos (regime de ventos), considera-se que estas fontes não são significativas no contexto local. As características rurais da área de estudo, em conjugação com os fatores climáticos, permitem inferir que no geral, existe uma boa qualidade do ar no local, embora seja importante ter em atenção a concentração de ozono.

3.9 GESTÃO DOS RESÍDUOS

Nos municípios do Fundão e de Penamacor a Resiestrela é a entidade gestora responsável pela triagem, recolha seletiva, valorização e tratamento de resíduos urbanos. Esta empresa, de acordo com o Regulamento de Serviço de Gestão de Resíduos Urbanos em Alta, não admite deposição de resíduos de construção e demolição (RCD).

No contexto da gestão de RCD, a Resiestrela estabelece pareceria com a CIRVA – Centros Integrados de Reciclagem e Valorização Ambiental, Ace, empresa que detém um centro de tratamento de resíduos de construção e demolição (RCD), no Sabugal. Assim, a CIRVA instalou, nos ecocentros a Resiestrela S.A, infraestrutura com capacidade de transporte e tratamento de RCD, possibilitando a deposição destes resíduos gerados em pequenas obras, até 1 m³, nos ecocentros operados pela Resiestrela S.A.

Verifica-se que, à exceção dos resíduos perigosos, todos os outros resíduos podem ser depositados em aterros específicos de resíduos não perigosos ou em aterros de Resíduos Urbanos com a devida autorização de receção. A deposição em aterro constitui a última opção, apenas após esgotadas as possibilidades de reutilização e valorização.

Existem empresas licenciadas para operações de resíduos perigosos e industriais não perigosos, devendo ser consultado o site da Agência Portuguesa do Ambiente para escolha das empresas de gestão de resíduos adequadas.

Na área de estudo é expectável haver apenas resíduos maioritariamente de desmatção, resíduos de demolição ou arranque de pavimentos de vias.



3.10 AMBIENTE SONORO

Na área envolvente do Projeto da CSF de Sophia, o campo sonoro encontra-se pouco perturbado, sendo que as principais fontes de ruído de origem antropogénica identificadas são o tráfego rodoviário a circular nas vias de tráfego da envolvente.

A envolvente da área do Projeto é caracterizada por habitações dispersas e por pequenas localidades. Tendo em consideração uma distância máxima de 300 metros ao limite do Projeto, destacam-se algumas localidades, designadamente Aldeia de Santa Margarida, Pedrogão, Mata da Rainha, Fatela, Enxames. Os recetores sensíveis na envolvente do Projeto de implementação da Central Fotovoltaica de Sophia localizam-se nos municípios de Penamacor, Idanha-a-Nova e Fundão.

Foram avaliados dezoito locais, dez locais na envolvente da futura CSF de Sophia e 8 locais na envolvente das alternativas da LMAT. Os valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n , determinados nos locais de medição junto aos recetores sensíveis são inferiores aos valores limite de exposição definidos para zonas não classificadas. Pode-se concluir que o campo sonoro junto dos recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição se encontra pouco perturbado.

3.11 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOGRÁFICO

Dos resultados da pesquisa documental relativa ao património arqueológico, na área de estudo foi possível encontrar referências a 28 sítios arqueológicos, não havendo concentrações significativas em nenhuma zona em particular: 13 ocorrências localizadas nos corredores das Linhas Elétricas e sua envolvente e 15 ocorrências na área da Central Fotovoltaica e na sua envolvente.

A área de estudo abrange exclusivamente área rural, pelo que torna menos provável a existência de património arquitetónico classificado na sua zona de implementação, situação que se confirmou após análise documental.

Do trabalho de campo realizado na área de estudo verificou-se que a maioria do património identificado se enquadra na tipologia etnográfica, e caracteriza-se essencialmente por estruturas relacionadas com a vida rural e agrícola e apoio à execução das suas atividades. Identificaram-se 36 novas ocorrências no decurso dos trabalhos de prospeção. Destas 36 novas ocorrências apenas duas têm valor arqueológico, sendo que as restantes correspondem a elementos edificados do tipo etnográfico ou vernacular.

Em síntese, na área de incidência direta do Projeto, os trabalhos arqueológicos permitiram inventariar cinquenta (50) ocorrências de valor patrimonial (32 de cariz etnográfico) e dezoito (18) com valor arqueológico. No que se refere ao património arqueológico, pela sua relevância e importância patrimonial, salientamos os seguintes sítios inventariados/ ocorrências:



◊ Na Central Solar Fotovoltaica:

- ◆ Casal e Quinta romanos no Sector B2 da Central Fotovoltaica
- ◆ Inscrição romana no Sector B2 da Central Fotovoltaica
- ◆ Vestígios de superfície e sepultura no Sector A3 da Central Fotovoltaica
- ◆ Mancha de materiais no Sector A1 da Central Fotovoltaica
- ◆ Arte Rupestre (covichas) no Sector F da Central Fotovoltaica
- ◆ Casal Rústico no Setor F da Central Fotovoltaica

◊ Nos corredores das linhas elétricas:

- ◆ Em ambos os corredores – Sítio nº 16 - Espinheiral (CNS 38915)
- ◆ Corredor Norte – fragmentos cerâmicos de cronologia romana, a saber: Sítio nº 3 - Várzea (CNS 15977), Sítio nº 5 Carvalhal (CNS 16720) e Sítio nº9 - Abrigo das Rasas (CNS 26177).
- ◆ Corredor Sul – Sítio nº 17 – Torre dos Namorados IV – Vale Cortiço I – Local referenciado como uma quinta de cronologia romana e o Sítio n.º1 - Covilhã Velha, (CNS 5474)

Em termos de visibilidade da superfície do solo, nos terrenos prospetados, verificou-se uma percentagem elevada de visibilidade nula e muito reduzida, devido à vegetação densa, mesmo quando rasteira.

3.12 SOCIOECONOMIA

A área de estudo é caracterizada por ser essencialmente rural, pouco artificializada, composta maioritariamente por elementos arbóreos, matos e apoios agroflorestais. Referente aos principais aglomerados populacionais, destaca-se, pela proximidade à área da Central Fotovoltaica Proença-a-Velha, Medelim, Bemposta, Pedrogão, Mata da Rainha, Orca, Martianas, Aldeia de Santa Margarida e Fatela, localizados num raio de até 2 km de distância. Também se identificam alguns aglomerados populacionais na envolvente próxima dos dois corredores alternativos das linhas elétrica.

Identificam-se, através de dados provenientes da plataforma do Turismo de Portugal, alguns estabelecimentos turísticos presentes ao redor da área em estudo, sendo o estabelecimento turístico Casa de Santo António o que apresenta maior proximidade à área da Central Fotovoltaica (a cerca de 550 m na direção sudoeste do setor F). Conclui-se que, apesar da aptidão cultural e natural, característica da área, e a proximidade ao Parque Natural da Serra da Estrela e à Paisagem Protegida da Serra da Gardunha, existe pouca expressividade de estabelecimentos turísticos na envolvente direta da mesma.



Relativamente aos acessos e vias de comunicação, identificam-se várias estradas e caminhos de terra batida, potencialmente desclassificados, que atravessam os vários setores identificados.

3.13 SAÚDE HUMANA

A área de estudo insere-se nos Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) da Cova da Beira e da Beira Interior Sul, pertencentes à Região Centro, onde a população se apresenta mais envelhecida que a média nacional e da região Centro e, no geral, com maior esperança média de vida à nascença. A área de estudo abrange três concelhos (Fundão, Penamacor e Idanha-a-Nova), sendo que apenas existe um hospital no concelho do Fundão, a cerca de 6 km de distância da área de estudo, no seu setor mais próximo. À semelhança do quadro nacional, nesta região destacam-se como principais grandes grupos de causas de morte as doenças do aparelho circulatório, tumores malignos e doenças do aparelho respiratório. Também os principais determinantes de saúde são semelhantes ao que se verifica a nível nacional (abuso de tabaco e excesso de peso).

Apesar de se registarem algumas fontes de poluição na envolvente da área de estudo (devido ao tráfego rodoviário maioritariamente), pela sua distância, dimensão e os fatores climatéricos (regime de ventos), considera-se que estas fontes não são significativas no contexto local. As características rurais da área de estudo, em conjugação com os fatores climáticos, permitem inferir que no geral, existe uma boa qualidade do ar local.

4 QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS AÇÕES QUE PROVOCAM EFEITOS AMBIENTAIS NA ÁREA DO PROJETO?

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

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

As principais atividades potencialmente geradoras de impacto ambiental são agrupadas nas seguintes fases: construção do Projeto, exploração e manutenção do Projeto e desativação do Projeto.

Para a Central Solar Fotovoltaica identificam-se as seguintes ações:



Quadro 4.1 - Ações consideradas na análise dos impactos da Central Fotovoltaica de Sophia

Fase	Ação
Construção	◆ Arrendamento dos terrenos da área destinada à instalação da Central Fotovoltaica ◆ Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras ◆ Desmatção/desflorestação/decapagem das áreas a intervir ◆ Instalação e utilização do estaleiro ◆ Movimentação de terras, depósito temporário de terras e materiais, entre outros ◆ Transporte de materiais diversos para construção (betão, saibro, "tout-venant", entre outros) ◆ Reabilitação e construção de acessos (inclui execução de sistemas de drenagem e pavimentação) ◆ Instalação da vedação em torno dos vários sectores da Central Fotovoltaica ◆ Instalação do sistema de produção fotovoltaico, sobre estruturas metálicas, cravadas diretamente no solo, sem fundação em betão ◆ Instalação dos Postos de Transformação/Inversores, incluindo a execução das plataformas onde ficarão instalados ◆ Construção do conjunto Subestação/Edifício de comando/BESS ◆ Abertura e fecho de valas para instalação de cabos elétricos entre os módulos do sistema de produção fotovoltaico e os Postos de Transformação, e entre estes últimos e a Subestação/Edifício de Comando ◆ Instalação de cabos elétricos aéreos entre setores da Central Fotovoltaica ◆ Montagem dos vários equipamentos da Central Fotovoltaica ◆ Desmantelamento do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas
Exploração	◆ Arrendamento dos terrenos ◆ Presença da Central Fotovoltaica ◆ Funcionamento da Central Fotovoltaica ◆ Manutenção de equipamentos e acessos ◆ Manutenção da vegetação no sistema de produção fotovoltaica (corte de vegetação para não criar ensombramento) ◆ Manutenção da faixa de gestão de combustível, nos termos da legislação em vigor
Desativação	◆ Desmontagem da Central Fotovoltaica ◆ Transporte de equipamentos e materiais ◆ Recuperação paisagística das áreas intervencionadas

Para as alternativas dos corredores das linhas elétricas identificam-se as seguintes ações:



Quadro 4.2 - Ações consideradas na análise dos impactos das Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão (400 Kv) da Central Fotovoltaica de Sophia

Fase	Ação
Construção	◆ Compensação aos proprietários dos terrenos onde serão colocados apoios ◆ Instalação do estaleiro e parque de material ◆ Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos à construção das LMAT ◆ Reconhecimento, sinalização e abertura do local de implantação dos apoios e dos acessos provisórios (inclui ações de desmatização/decapagem das áreas a intervir, incluindo a faixa de segurança sob a linha e movimentação de terras/ depósito temporário de terras) ◆ Marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios ◆ Transporte de materiais diversos para construção (betão, elementos metálicos que constituem o apoio, cabos, entre outros) ◆ Betonagem dos apoios ◆ Instalação dos cabos (condutores e de segurança), incluindo a colocação dos dispositivos de balizagem aérea e salva-pássaros ◆ Desmantelamento do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas, incluindo a renaturalização dos acessos de acordo com o que ficar acordado com os proprietários
Exploração	◆ Presença das LMAT ◆ Manutenção das LMAT ◆ Manutenção da faixa de proteção, que implica intervenções sobre a vegetação, podendo significar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido suscetível de interferir com o funcionamento das Linhas Elétricas
Desativação	◆ Desmontagem dos cabos de guarda, dos condutores e das cadeias de isoladores ◆ Desmontagem dos apoios e remoção das fundações até pelo menos 80 cm ◆ Transporte de equipamentos, materiais e resíduos para destino adequado ◆ Recuperação paisagística das áreas intervencionadas, incluindo dos acessos provisórios necessários às intervenções (de acordo com o acordado com os proprietários)

5 QUAIS OS PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) AMBIENTAIS DO PROJETO?

O EIA desenvolvido procurou identificar e avaliar os principais efeitos (impactes) no ambiente que possam resultar da construção e do funcionamento da Central Fotovoltaica de Sophia. Para esta avaliação, seguiu-se a mesma lógica da caracterização do estado atual do ambiente, tendo sido analisados os impactes para as diferentes fases do Projeto: fase de construção e fase de exploração (funcionamento).



Clima e alterações climáticas

Na fase de construção da Central Fotovoltaica e LMAT não se identificam impactes com significado no clima e consequentemente nas alterações climáticas.

Na fase de exploração, os principais impactes no clima, resultantes da exploração e funcionamento da Central Fotovoltaica, com produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável não poluente, serão positivos e associados à não existência de queima de combustíveis fósseis na produção de energia elétrica.

Geologia, Geomorfologia e Sismicidade

Na fase de construção da Central Fotovoltaica as terraplenagens, escavações e movimentos de terras não provocarão alterações com significado nas formas de relevo da maior parte da área da Central, dado que o projeto se insere numa área de relevo pouco expressivo.

Na fase de exploração a presença do Projeto, constituirá um fator de contraste acentuado com a morfologia local, não obstante a preocupação de adaptar o Projeto ao relevo do terreno como já referido. Contudo, considera-se um impacte negativo pela alteração das formas naturais, iniciada na fase de construção, com significado e de âmbito local e concelhio. O mesmo se verifica na rede de novos caminhos, que constituem também alterações geomorfológicas pela artificialização das formas determinadas pelo projeto, consideradas significativas, de magnitude elevada e moderada respetivamente, dada a extensão abrangida, embora sejam de âmbito local.

Na fase de construção das LMAT, considera-se que não se prevê impactes com significado devido a movimentações de terras, sendo praticamente reposta a morfologia do terreno em redor dos apoios e dos novos acessos após conclusão das obras, sendo as perturbações pouco significativas e estritamente locais no caso dos apoios e das linhas. Em relação à área correspondente a uma antiga concessão de estanho e tungsténio abandonada, considera-se que as intervenções nesta área são muito pontuais, restringindo-se às fundações dos apoios/vértices das Linhas e plataformas das áreas de trabalho, e que os acessos a utilizar são os existentes, o impacte negativo será insignificante e de âmbito local.

Na fase de exploração assinala-se a presença das Linhas Elétricas e apoios que estabelecem contraste com a morfologia da área atravessada. No entanto, não se considera que essa presença constitua impactes geológicos e/ou geomorfológicos significativos. Nesta fase mantêm-se os impactes negativos identificados sobre a área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais e sobre a concessão mineira abandonada, assim como sobre a ocorrência de estanho e tungsténio, embora pouco significativo e de âmbito regional/local.



Hidrogeologia

Na fase de construção da Central Fotovoltaica os impactos no sistema hidrogeológico foram considerados pouco significativos e estão relacionados com a redução, embora muito pequena, da área de recarga local do sistema, não existindo igualmente efeitos negativos em termos de qualidade das águas subterrâneas. Dada a natureza das intervenções e a localização dos módulos solares/painéis fotovoltaicos, não se esperam afetações das captações de água subterrânea existentes no exterior da área de estudo.

Na fase de exploração também não serão afetados pontos de água uma vez que os pontos de água existentes estarão devidamente balizados e protegidos.

Na fase de construção das LMAT, tendo em conta a natureza das intervenções, não são esperados impactos significativos no meio hidrogeológico.

Na fase de exploração, a presença das Linhas Elétricas e dos apoios/vértices não constituem impactos com significado na massa de água subterrânea. Apesar de se manter a impermeabilização dos apoios das Linhas elétricas, as mesmas não são suscetíveis de ter impactos na recarga do sistema hidrogeológico.

Recursos Hídricos Superficiais

A fase de construção da Central Fotovoltaica pode originar impactos negativos com algum significado nos recursos hídricos superficiais, devido à alteração temporária das condições de escoamento, perda de qualidade da água, consumos de água e arrastamento de sedimentos. Contudo, os impactos da fase de construção podem ser facilmente minimizados se forem aplicadas as medidas de minimização preconizadas e as regras de boas práticas ambientais na gestão da fase de construção e instalação do Projeto.

Na fase de exploração, em relação à qualidade da água, os potenciais impactos encontram-se relacionados com eventuais situações de acidente na manutenção e reparação dos equipamentos, que poderão provocar situações de contaminação passíveis de atingir os recursos hídricos. Contudo trata-se igualmente de uma situação facilmente evitável desde que aplicadas as regras elementares de boas práticas ambientais. No caso do comportamento hidrológico, o projeto salvaguarda as linhas de água com relevância hidrológica e de suporte a outras funções ecológicas, coadjuvado por projeto de drenagem dedicado.

Na fase de construção das LMAT não se prevê a construção de apoios em domínio hídrico, pelo que não são esperados impactos diretos sobre as linhas de água, com exceção de pequenas interseções de linhas de água por alguns acessos a construir. Na fase de exploração, não se prevê interferências diretas nos recursos hídricos. Os impactos negativos que poderão verificar-se estarão, assim, relacionados com os trabalhos de manutenção das Linhas Elétricas que poderão interferir com a qualidade das linhas de água



presentes. A ocorrer, estes impactes corresponderão a situações acidentais de derrames de óleos ou outras substâncias provenientes, que por escorrência, poderão originar focos de contaminação. Contudo, e admitindo a aplicação correta das medidas de minimização, considera-se pouco provável que este impacte ocorra e caso se verifica, a eventual alteração da qualidade de água será reduzida e pouco significativa.

Solos e Capacidade de Uso

Na fase de construção da Central Fotovoltaica, os impactes nos solos e na sua capacidade de uso são negativos, pouco significativos. A adoção de boas práticas de gestão do solo, como a delimitação das áreas de intervenção, a gestão de resíduos e combustíveis, e a recuperação das áreas intervencionadas, será essencial para mitigar os impactes e minimizar as perdas na funcionalidade e na qualidade do solo.

Na fase de exploração, anulam-se grande parte dos impactes verificados na fase de construção da Central Fotovoltaica.

Na fase de construção das LMAT verifica-se que os impactes restritos às áreas de intervenção dos apoios/vértices das Linhas Elétricas são negativos e pouco significativos. Refira-se a este nível que a melhoria dos acessos terá um impacte positivo ao nível do combate a incêndios florestais, assim como no acesso a algumas propriedades agrícolas.

Na fase de exploração não é expectável a ocorrência de impactes com significado no solo pelas operações de manutenção das Linhas Elétricas.

Ocupação do Solo

Na fase de construção da Central Fotovoltaica considerou-se o impacte resultante da ação de desmatção/decapagem das áreas a intervencionar, e consequente alteração dos atuais usos do solo, como negativo, imediato, direto, certo, pouco significativo, de magnitude moderada, local, temporário e reversível.

Na fase de exploração não se esperam impactes negativos adicionais no âmbito da ocupação do solo. Em termos gerais, dado o carácter pontual das atividades de manutenção, o impacte no decorrer da fase de exploração considera-se negativo, pouco significativo, com reduzida magnitude, provável, local e reversível.

Na fase de construção das LMAT a afetação do uso do solo apresenta-se limitada às Faixas de Servidão/Proteção das Linhas Elétricas onde ocorrerá a desmatção e o abate ou decote de árvores, às áreas de implantação de apoios, à zona de estaleiro e aos trilhos de acesso usados durante a obra.

No final da obra, e na fase de exploração, a área afeta à construção dos apoios será em parte renaturalizada, permitindo assim que parte dos usos sejam restituídos, nomeadamente quando a afetação está associada ao uso agrícola e a áreas com vegetação natural.

Ecologia

Em relação à flora, na fase de construção os impactos negativos sobre a flora, vegetação e habitats serão essencialmente resultantes das atividades que promovem a sua destruição, nomeadamente os infringidos no processo de preparação do terreno para implantar a Central Fotovoltaica de Sophia, ou seja, ações de desflorestação e/ou desmatagem das áreas a intervencionar. Do ponto de vista geral, e não se perspetivando afetações de unidades de vegetação protegidas ao abrigo de legislação nacional, nem europeia, as intervenções necessárias à construção do atual projeto da Central Fotovoltaica gerarão predominantemente um impacto negativo, certo, direto, de magnitude moderada e pouco significativo. No que respeita aos indivíduos de azinheiras ou de sobreiros isolados, ou seja, fora de contexto de povoamento, para a construção da Central Fotovoltaica prevê-se a necessidade abater ou afetar (por interferência com a área de proteção do sistema radicular) indivíduos isolados. Considera-se, por conseguinte, um impacto negativo e significativo. Porém, este impacto é minimizável com a implementação do Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagista (PEVIP, que dará origem ao futuro Projeto de Estrutura Verde e Integração Paisagista a apresentar em fase de Projeto de Execução), que prevê desde já a conversão de 135,61 ha de povoamento de eucalipto em povoamentos de azinheiras/ sobreiros. Cumulativamente, através do futuro projeto compensatório a concretizar e submeter ao ICNF, I.P., esta compensação será devidamente gerida e monitorizada no longo prazo para assegurar a viabilidade desses povoamentos e a sua perenidade.. Este Plano na sua globalidade, abrangendo 228,15 ha permitirá ainda compensar e reforçar a conectividade e valor ecológico das parcelas não construídas da central.

Na fase de construção das LMAT os principais impactos associados a estas ações correspondem à eliminação da vegetação por desmatagem e desarborização, prevendo-se serem maioritariamente de sentido negativo, mas pouco significativos. Muito embora a localização atual dos apoios não seja definitiva, contemplam-se as medidas direcionadas à minimização de áreas de povoamento, caso esta afetação se concretize. É também na fase de construção que se fazem sentir os impactos associados à execução da Faixa de Servidão/Proteção das Linhas Elétricas, o impacto é negativo e localizado, pouco significativo e minimizável.

Na fase de exploração as ações geradoras de impactos negativos sobre a flora e vegetação restringir-se-ão às ações de manutenção das Linhas Elétricas (pisoteio de vegetação) e à manutenção da respetiva Faixa de Servidão/Proteção.



Relativamente à fauna, durante a fase de construção, prevê-se a ocorrência de diversas ações que poderão conduzir a efeitos negativos para os diferentes grupos faunísticos. As ações previstas terão como efeitos principais a perda de habitat, a degradação dos habitats adjacentes e o aumento do risco de mortalidade de algumas espécies por atropelamento, particularmente devido ao aumento da perturbação dos padrões de calma e ao aumento da circulação de pessoas e veículos. Estes impactos variam de pouco significativos a significativos, dependendo das espécies afetadas. Note-se que foram confirmadas na área de estudo espécies ameaçadas da fauna, particularmente de aves e mamíferos. Verifica-se também, que parte das áreas da Central Fotovoltaica são coincidentes com os corredores ecológicos de Raia Norte e Raia Sul do Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) Centro Interior. Caso haja a interrupção na conectividade biológica promovida pelos corredores ecológicos, assume-se que existirão impactos negativos significativos sobre todas as espécies de fauna. Novamente, o desenho do PEVIP permitirá colmatar e potenciar a conectividade ecológica da área por forma a mitigar este impacto, bem como compatibilizar a reconversão de usos prevista com a fauna local e regional, contribuindo para as condições de suporte à mesma.

Na fase de exploração, os efeitos da redução dos padrões de calma originais vão-se prolongar, dado que o funcionamento da Central Fotovoltaica de Sophia provocará alterações no comportamento de algumas espécies que utilizam a área dando lugar a fenómenos de perturbação e de afastamento. Mesmo assim, prevê-se que a grande maioria das espécies potencialmente presentes se habitue à nova situação.

Na fase de construção das LMAT prevê-se a ocorrência de diversas ações que poderão conduzir a efeitos negativos para os diferentes grupos faunísticos em análise. Estas ações estão associadas à desmatagem e limpeza das áreas a intervencionar, à instalação de estruturas permanentes, bem como das estruturas temporárias anexas à construção do empreendimento (estaleiro e parque de material). Tal como referido para a Central Fotovoltaica, as ações previstas terão como efeitos principais a perda de habitat, a perturbação e o aumento do risco de mortalidade de algumas espécies por atropelamento ou soterramento, particularmente devido ao aumento da perturbação dos padrões de calma e ao aumento da circulação de pessoas e veículos.

Na fase de exploração, ainda que exista uma aproximação aos padrões de calma originais, o funcionamento das Linhas Elétricas pode provocar alterações no comportamento de algumas espécies que utilizam a área dando lugar a fenómenos de perturbação e de afastamento, pelo que se propõe um Plano de Monitorização para a fauna, concretamente para a avifauna.

Paisagem

Na fase de construção da Central Fotovoltaica prevê-se impactos paisagísticos significativos a nível local. A nível da leitura da paisagem do exterior para o interior (considerando o local da Central Fotovoltaica

como ponto de focalização), a presença da Central Fotovoltaica induz, inevitavelmente, uma perda de valor cénico natural da paisagem. São esperados impactes diretos numa primeira fase, por imposição de elementos estranhos à paisagem, e depois de forma indireta, impactes causados pela destruição de componentes constituintes da paisagem que hoje contribuem para a sua harmonia e qualidade visual.

Durante a fase de exploração os impactes previstos na paisagem relacionam-se com a presença das novas infraestruturas implantadas na área de estudo e com a nova ocupação na paisagem, que se traduz na perda da ruralidade. Esta alteração assume significado, pela modificação dos padrões existentes, nomeadamente ao nível do cariz agro-pastoril do território. Em termos gerais, considera-se que o Projeto irá interferir na estrutura da paisagem existente, no entanto, após a requalificação ambiental das zonas intervencionadas, a criação de cortinas verdes no âmbito do Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística a desenvolver em fase de projeto de execução na envolvente perimetral da vedação junto aos troços das estradas inseridos nos setores da Central e junto às povoações mais próximas, considera-se que haverá assim, uma ligeira redução de impacte na estrutura da paisagem e nas visibilidades a partir das povoações, e estradas com visibilidade sobre o Projeto. Também a salvaguarda de povoamentos e ocupação atual de interesse e reconversão de usos de solos em zonas não ocupadas por infraestruturas irá ter um efeito sinérgico com a proposta de cortinas arbóreo-arbustivas no sentido de mitigar a intrusão visual da central na paisagem, como é o caso da mitigação da exposição dos observadores que percorram a Grande Rota 22 (percurso pedestre) que se aproxima da central na proximidade da Aldeia de Santa Margarida.

Na fase de construção das LMAT, a área de intervenção apresentará, na sua generalidade, uma desorganização espacial e funcional, conferindo à paisagem uma imagem degradada e desequilibrada, mas resulta de uma ação temporária, que através da implementação de medidas de minimização estas permitem evitar a perturbação de áreas desnecessárias durante a instalação das infraestruturas, contribuindo assim para uma rápida e eficaz recuperação paisagística após a fase de construção. A criação e beneficiação dos acessos temporários será associada a impactes negativos, sendo que esta intervenção não alterará a estrutura da paisagem, sendo limitada à área de implantação das infraestruturas. Por outro lado, após a sua criação, e posteriormente à reposição da ocupação pré-existente após a implantação do apoio da linha, este acesso será devidamente integrado e fundir-se-á na paisagem com o passar do tempo.

Na fase de exploração, os impactes resultam das alterações permanentes no ambiente visual, decorrentes da destruição do coberto vegetal, da alteração da morfologia natural do terreno e, sobretudo, da presença de elementos exógenos na paisagem, a Linhas Elétricas. Efetivamente, é nesta fase que se dará o processo de adaptação da paisagem à nova realidade, resultante da introdução de novos elementos construídos na paisagem, nomeadamente a presença das Linhas Elétricas. Considera-se assim, que induz, inevitavelmente, uma perda, mesmo do valor cénico natural da paisagem.



De forma a identificar os impactes visuais a partir das aldeias históricas existentes na proximidade da Central Fotovoltaica de Sophia, nomeadamente, as aldeias de Monsanto, Castelo Novo e Idanha-a-Velha, foram elaboradas simulações visuais. Da análise efetuada, verifica-se que apenas as aldeias de Monsanto e Castelo Novo têm visibilidade para a área do projeto. No entanto, dada a distância a que se encontram e a presença das barreiras visuais existentes, a visibilidade será reduzida.

Qualidade do ar

Os impactes negativos identificados na fase de construção da Central Fotovoltaica, serão pouco significativos (caso sejam aplicadas medidas adequadas para o efeito) e estão principalmente associados às emissões de partículas, resultantes quer de algumas escavações e movimentação de terras, quer da circulação de maquinaria e veículos pesados e as emissões de gases com efeito de estufa. Assim, embora os impactes na qualidade do ar sejam inevitáveis durante a fase de construção, estes serão considerados pouco significativos, mas passíveis de mitigação, com a adoção das medidas de minimização.

Na fase de exploração não é exetável a ocorrência de impactes negativos significativos. No entanto, importa evidenciar os impactes positivos indiretos que o Projeto, pela sua natureza, induzirá na qualidade do ar, em resultado da exploração da Central Fotovoltaica, com produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável não poluente.

Na fase de construção das LMAT, à semelhança do referido para a Central Fotovoltaica, durante esta fase, o principal fator de degradação da qualidade do ar será previsivelmente resultante de emissões para a atmosfera. Tendo em conta que não se identificaram localidades muito próximas dos traçados das Linhas Elétricas, apenas alguns recetores sensíveis na proximidade, este impacte é considerado negativo, de magnitude reduzida, pouco significativo. Este impacte é também minimizável através da adoção de medidas adequadas. Na fase de exploração das Linha Elétricas em avaliação ocorrerão impactes associados ao efeito de coroa que produz uma pequena emissão de ozono. Este efeito é um fenómeno originado pela alteração das condições eletromagnéticas naturais, que ocorre na vizinhança imediata dos cabos condutores, em presença de um intenso campo elétrico. Considera-se que as quantidades de ozono suscetíveis de virem a ser produzidas pelas Linhas Elétricas em estudo serão mínimas, pelo que não têm significado.

Ambiente Sonoro

Na fase de construção, o projeto da Central Fotovoltaica contribuirá para emissões de ruído a nível local afetando negativamente os recetores sensíveis mais próximos, no entanto, o impacte deverá ser pouco significativo, visto que os níveis sonoros nos recetores sensíveis mais próximos não vão sofrer alterações significativas e ocorrerá em um período curto de intervenção.



A fase de exploração é caracterizada pelo normal funcionamento da Central Fotovoltaica e das fontes de ruído que a constituem, nomeadamente os transformadores de potência da subestação e dos postos de transformação, os inversores e o sistema de armazenamento de energia. Assim, nesta fase a Central Fotovoltaica contribuirá de forma pouco significativa para o aumento dos níveis sonoros, sendo o impacte pouco significativo uma vez que os níveis sonoros junto dos recetores deverão manter-se inferiores aos valores limite definidos no RGR.

Na fase de construção das LMAT não é previsível que os níveis sonoros influenciem de forma significativa os recetores sensíveis localizados na envolvente da LMAT, tendo em consideração que, os trabalhos junto dos recetores sensíveis serão temporários e os níveis deverão ser reduzidos.

Na fase de exploração das LMAT, estas contribuirão de forma pouco significativa para o aumento dos níveis sonoros, sendo o impacte pouco significativo uma vez que os níveis sonoros junto dos recetores sensíveis não vão sofrer alterações significativas e deverão manter-se inferiores aos valores limite legais.

Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico

A fase de construção da Central Fotovoltaica é considerada a mais lesiva para o fator ambiental património, uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis. Verifica-se que o projeto em estudo é passível de gerar impactes negativos diretos e indiretos sobre as ocorrências patrimoniais identificadas, assim como, sobre eventuais vestígios arqueológicos, nas diferentes fases da sua execução, mas pouco significativos. Deve, assim, prever-se a necessária adoção de medidas de minimização que garantam a sua salvaguarda.

Na fase de exploração, o impacte mais notório diz respeito ao efeito cénico / paisagístico da presença da Central Fotovoltaica sobre o Património.

Na fase de construção das LMAT verifica-se que o projeto em estudo é passível de gerar impactes negativos indiretos sobre as ocorrências patrimoniais identificadas, assim como, sobre eventuais vestígios arqueológicos, nas diferentes fases da sua execução, mas pouco significativos. Deve, assim, prever-se a necessária adoção de medidas de minimização que garantam a sua salvaguarda.

Na fase de exploração, o impacte mais notório diz respeito ao efeito cénico / paisagístico da presença das LMAT sobre o Património.

Socioeconomia

Na fase de construção da Central Fotovoltaica prevê-se impactes tanto positivos como negativos a nível socioeconómico. Estes poderão ser classificados em duas principais categorias, interligadas entre si: impactes económicos e no bem-estar da população. É exetável que o bem-estar de alguns moradores venha a ser interferido pelas ações construtivas da Central, classificando-se o impacte associado como



negativo, podendo vir a ser significativo. Há que ter em conta os impactos negativos expectáveis de ocorrer durante o processo construtivo do Projeto que estarão sobretudo relacionados com um aumento do tráfego de veículos, pesados e viaturas comerciais, no acesso à obra, que causam incómodo (aumento de emissões de poluentes para atmosfera, assim como de ruído e congestionamento de tráfego), levando a uma alteração generalizada da qualidade ambiental nas populações locais.

Prevê-se que durante a exploração da Central Fotovoltaica seja gerado algum impacto negativo a nível do turismo, devido a alteração na paisagem. Este impacto poderá gerar perda de alguma atividade económica (turismo) tendo sido considerado como impacto significativo. Mas importa salientar o contributo positivo e significativo do Projeto da Central Fotovoltaica na economia regional e mesmo nacional, importante nas contrapartidas financeiras decorrentes do arrendamento da parcela afeta ao Projeto, beneficiando os proprietários dos terrenos, a criação de postos de trabalhos (se for dada preferência à contratação de mão-de-obra local, para trabalho não especializado), redução da dependência externa energética do país, diminuição do preço da eletricidade no mercado grossista e da implementação do futuro Projeto de Envolvimento de Comunidades, que beneficiará das premissas contidas no Plano de Envolvimento de Comunidades e das diligências em curso no âmbito do respetivo Plano de Ação.

Na fase de construção das LMAT, os principais impactos positivos na economia regional, dizem sobretudo respeito a contrapartidas financeiras decorrentes do arrendamento das parcelas afetadas ao Projeto e a criação de postos de trabalho, embora este último impacto seja pouco significativo. Os impactos negativos expectáveis de ocorrer durante o processo construtivo das linhas elétricas, sobretudo relacionados com o incómodo que as ações associadas à obra poderão gerar nas populações afetadas, como é o caso dos habitantes das povoações mais próximas dos locais onde serão colocados os novos apoios das LMAT, por via de algum condicionamento do trânsito e às perturbações que se preveem principalmente para alguns caminhos de terra e vias asfaltadas.

Na fase de exploração das LMAT, serão esperados sobretudo impactos positivos inerente à justificação da sua intervenção, ou seja, o de garantir o abastecimento da energia produzida na Central Fotovoltaica para a população, associando-se os benefícios socioeconómicos gerados pela própria Central. O arrendamento dos terrenos configura também um impacto positivo e significativo, ainda que de magnitude reduzida. Importa, contudo, referir que a presença das LMAT poderá ser indutora da desvalorização fundiária das propriedades existentes na envolvente próxima das mesmas.

Saúde Ambiental

Não foram identificados quaisquer riscos ao nível da saúde humana, resultantes de fatores ambientais. Não existirão, impactos, que possam ter reflexos na saúde, resultantes de questões como o abastecimento de água e o saneamento, o aumento da poluição do ar e da água ou a gestão de resíduos sólidos, a qualidade de vida (níveis de ruído) e a saúde ocupacional. 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.

Pode-se considerar como impacte positivo o facto de o Projeto permitir a geração de energia a partir uma fonte renovável e não poluente, fatores que levam a uma melhor qualidade do ar e uma menor preocupação com as alterações climáticas.

5.1 IMPACTES CUMULATIVOS

Na avaliação de **impactes cumulativos** teve-se em conta a existência de projetos potencialmente impactantes existentes na proximidade da área de implantação do Projeto (num raio de 10km), nomeadamente centrais fotovoltaicas licenciadas e/ou em licenciamento e linhas elétricas.

- ❖ Centrais Fotovoltaicas: Boidobra (existente); Fundão (existente); Cabeço Vermelho (existente); Fajarda (prevista); Horta Solar do Ferro (existente); e, Juncal (prevista).
- ❖ Parque Eólico: Penamacor 1
- ❖ Rede Elétrica: Linhas de MAT (220 kV e 400 kV) existentes; Linha Elétrica entre a subestação Nave da Mata e subestação de Ferro (220 kV); Linha Elétrica de AT (220 kV) – CF do Fundão; Linha Elétrica Fundão – Vilarouco (400 kV) prevista; Linha Elétrica de AT (220 kV) prevista – CF de Vale Verdinho; Corredor da Linha Elétrica da Fajarda e Juncal (60 kV) prevista.
- ❖ Subestações: Fundão (existente); e Elevadora da Nave da Mata (existente).

Neste contexto, é expectável a ocorrência de impactes negativos cumulativos nos seguintes fatores ambientais:

- ◆ **Paisagem**, dada a dimensão da Central, haverá certamente lugar a impactes cumulativos impostos pela sua presença que simultaneamente irá incutir um certo grau de artificialização no território em conjunto com a presença dos projetos existentes e previstos na sua proximidade.
- ◆ **Fauna**, decorrentes da instalação e funcionamento do conjunto das infraestruturas, por três diferentes ações: perturbação adicional da fauna, perda cumulativa de habitat, e mortalidade
- ◆ **Alterações climáticas**, pelo contributo para a geração de energia a partir de fontes renováveis, neste caso concreto a partir de energia solar, contribuindo ainda para a promoção desta tipologia de energia como alternativa às opções não renováveis. O efeito cumulativo gerado com a outra Central que se prevê instalar na envolvente constitui-se, assim, com algum significado, quer à escala nacional, quer regional/local.



Na **Figura 5.1** apresenta-se o Projeto com os demais projetos existentes na envolvente próxima (3 km e 10 km).

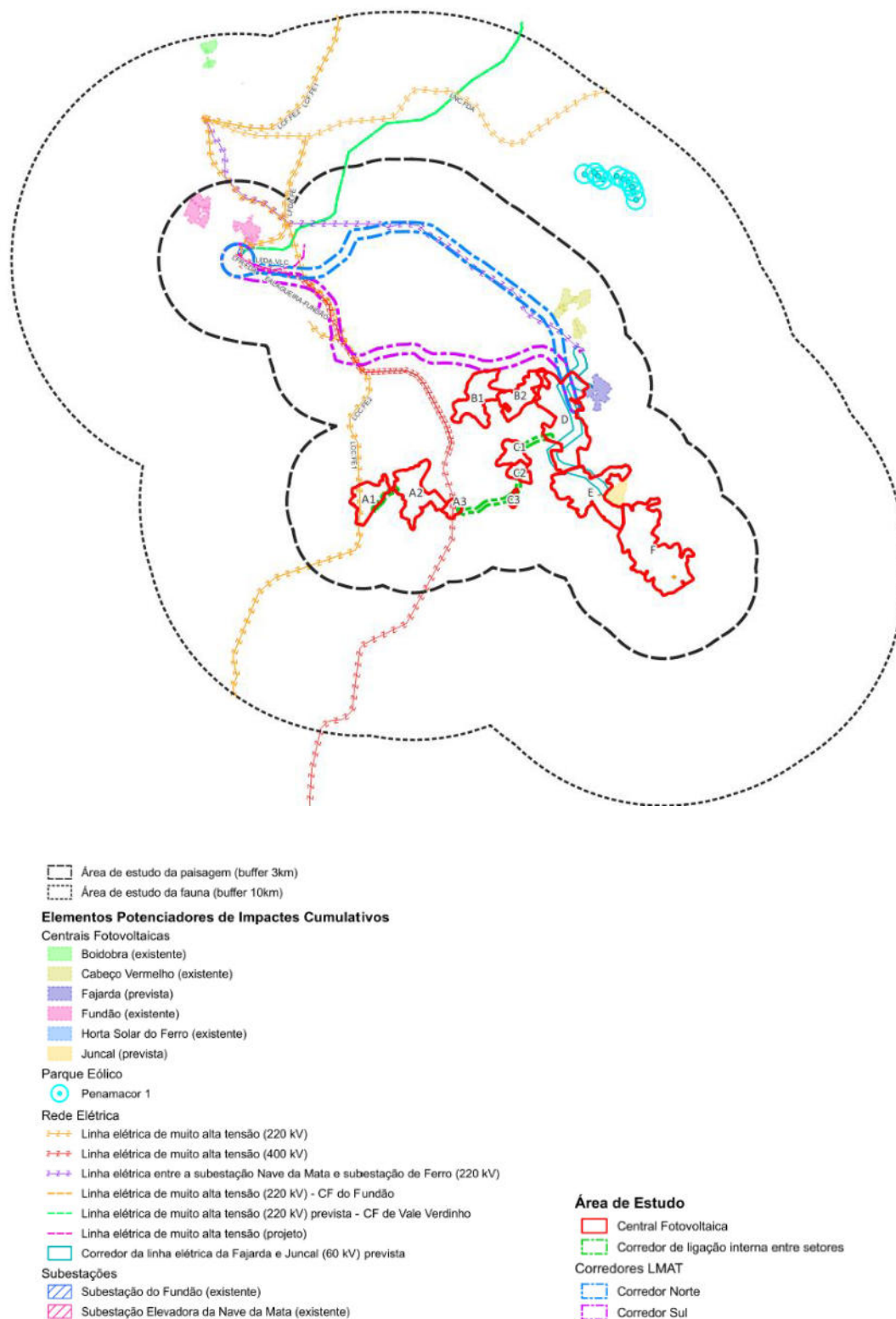


Figura 5.1 – Enquadramento do Projeto com outros projetos.



6 O QUE FOI PROPOSTO PARA MINIMIZAR OS EFEITOS AMBIENTAIS NEGATIVOS DO PROJETO?

Para além da análise preliminar de condicionantes (que contribuiu para uma solução ambientalmente mais favorável) e a verificação da compatibilidade do Projeto com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor (em particular com os Planos Diretores Municipais), o EIA também propõe um conjunto de medidas focadas essencialmente nos impactes negativos analisados. Estas medidas incluem um conjunto de recomendações para a concessão do projeto de execução e de boas práticas ambientais que deverão ser tomadas em consideração pelo Empreiteiro/ Dono da Obra durante as fases de construção e de exploração do projeto.

Medidas a considerar na conceção do Projeto de Execução

Central Fotovoltaica:

- Minimizar os impactes negativos nos fatores ambientais visados, nomeadamente: Socioeconomia, Ecologia, Recursos hídricos, Alterações climáticas, Paisagem, Ordenamento do território e Património, pelo que deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos (vd. Desenho 55, nas Peças Desenhadas, no Volume IV).
- Elaborar os seguintes Planos: Plano de Acessos à obra da Central Fotovoltaica; Projeto de Estrutura Verde e de Integração Paisagística (PEVIP); Plano de compensação por perda de espaço biótico (caso se afigure necessário); Projeto de Envolvimento das Comunidades Locais e Plano Ambiental de Acompanhamento da Obra (PAAO), do qual fazem também parte o Plano de Gestão de Resíduos e o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas.

De forma a mitigar e compensar os impactes negativos do Projeto (bem como efeitos cumulativos em função da presença de outros projetos de tipologia análoga na região) junto das comunidades, importa destacar a concretização do Plano de Envolvimento das Comunidades Locais e o Plano de Ação que se apresenta no EIA, que será materializado no futuro Projeto de Envolvimento das Comunidades Locais a implementar desenvolvido em conjunto com os principais atores daquele território, que visa melhorar as condições sociais das comunidades locais, procurando efeitos sinérgico e a exploração de oportunidades na economia local e nos meios de subsistência rural.

Importa referir que o Projeto não prevê, ainda nesta fase (Estudo Prévio), áreas onde irá ocorrer a compensação com espécies autóctones, decorrente da desflorestação. No entanto, em Fase de Projeto de Execução prevê-se a plantação de espécies autóctones que corresponda, no mínimo, à biomassa de área florestal afetada pelo Projeto (no caso das quercíneas protegidas, em cumprimento das diretrizes do ICNF na matéria, num fator mínimo de 1,25, largamente ultrapassado de acordo com a proposta de PEVIP). A escolha da área compensatória equivalente, tendo em conta os modelos de silvicultura do Plano



Regional de Ordenamento Florestal aplicável (se não integralmente compensada pelo PEVIP já previsto e a concretizar em fase de Projeto de Execução) deve incidir preferencialmente sobre áreas aridas ou degradadas, existentes na envolvente da área de implantação do Projeto, em sintonia com as autarquias locais, entidades gestoras de ZIF e/ou ICNF.

Linhas Elétricas:

- Minimizar os impactos negativos nos fatores ambientais visados, nomeadamente: Socioeconomia, Ecologia, Recursos hídricos, Paisagem, Ordenamento do território e Património, pelo que deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos.
- Elaborar os seguintes Planos: Plano de Acessos revisto a todos os apoios das Linhas Elétricas do corredor selecionado; Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Proteção das Linhas Elétricas, a 400 kV; Plano Ambiental de Acompanhamento da Obra (PAAO) do qual fazem também parte o Plano de Gestão de Resíduos e o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas.

Medidas para a fase de construção e de exploração da Central Fotovoltaica e Linhas Elétricas

Nesta fase, as medidas previstas foram sobretudo direcionadas para reduzir os impactos associados às atividades de construção da Central e das Linhas Elétricas incluindo, por conseguinte, recomendações para o planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervencionar; preparação dos terrenos e movimentações de terra; abertura e melhoramento de acessos; circulação de veículos e funcionamento de maquinaria; gestão de materiais, resíduos e efluentes; final da execução da obra.

Na **Fase Prévia à execução da obra** deverão ser tidas em consideração as medidas para os fatores ambientais: Socioeconómica; Ecologia; Recursos Hídricos; Alterações climáticas, Solos; Paisagem, Ordenamento do Território e Património, bem como algumas de aspetos gerais.

Na **Fase de Construção**:

- ◆ Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervencionar,
- ◆ Desflorestação; desmatação e movimentação de terras,
- ◆ Acessos,
- ◆ Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria,
- ◆ Gestão de materiais, resíduos e efluentes,

as medidas a considerar deverão ser direcionadas para os impactos nos fatores ambientais: Socioeconomia; Ecologia; Património; Solos; Recursos Hídricos; Ocupação do solo; Alterações climáticas, Resíduos; Ordenamento do Território; Património; Paisagem; Qualidade do ar; e, Ambiente sonoro.

Na **Fase de Exploração** as medidas a considerar deverão ser direcionadas para os impactos nos fatores ambientais: Ecologia; Solos; Recursos Hídricos; Geologia e Hidrogeologia; Alterações climáticas, Resíduos; Património; Paisagem; e, Ambiente sonoro.

7 QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS IMPACTES (EFEITOS) APÓS A APLICAÇÃO DAS MEDIDAS?

Apesar das medidas implementadas desde o planeamento do projeto, bem como as que são propostas para as fases seguintes de construção e exploração, a instalação da Central Solar Fotovoltaica de Sophia não será livre de impactos:

- Será sobretudo na fase de construção que os impactos negativos se farão sentir, em particular nas componentes de fatores ecológicos (afetação de indivíduos com valor ecológico e protegidos por legislação, e efeito de exclusão de fauna) e da paisagem (desorganização visual, cénica e funcional da paisagem). A maioria serão, contudo, pouco significativos (alguns até mesmo insignificantes) temporários e, grande parte, possíveis de ser minimizados com a aplicação de um conjunto de ações/medidas propostas no EIA, a adotar em fase de obra;
- Decorrente da recuperação ambiental e paisagística das zonas intervencionadas, parte dos impactos negativos exetáveis de ocorrer na fase de construção deixarão de se fazer sentir durante a operação do Projeto. Os que permanecerem serão no geral pouco significativos (áreas a impermeabilizar reduzidas). Os que se consideram significativos (perceção visual que alguns potenciais observadores próximos poderão ter da presença e funcionamento da Central) poderão ser minimizados, através da aplicação de barreiras com técnicas de engenharia natural e da implementação das ações geradoras de valor acrescentado. Incluindo o potencial de minimização, previsto nas medidas, os impactos negativos residuais sobre a maioria dos fatores ambientais serão globalmente pouco significativos, contrabalançados pelos benefícios positivos que serão exetáveis de ocorrer;
- Apesar dos impactos negativos mencionados, é notório o papel importante que o Projeto detém na redução das emissões de GEE: com a implantação do Projeto será evitada a emissão de 1 195 658,8 tCO₂e, contabilizando não apenas as emissões evitadas por via da produção por fontes renováveis, mas também um ganho líquido (quase o dobro da capacidade atual) em termos de capacidade de carbono por via da implementação do Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística no longo prazo. Este papel tende a assumir maior relevo na amenização da dependência energética externa do País, num contexto mundial pautado atualmente por uma grave crise energética. Para além de ir ao encontro da estratégia definida pelo Governo português nestas matérias, dando o seu contributo no cumprimento das metas estabelecidas, o



Projeto encontra-se alinhado com o modelo de desenvolvimento territorial macro estabelecido nos IGT em vigor.

- Para além do contributo positivo na redução de emissões de GEE, importa realçar os impactos positivos que o Projeto induzirá, que se revelam globalmente significativos. Estes impactos far-se-ão sentir logo na fase de construção, que se prolongarão para a fase de exploração, com benefícios socioeconómicos (diretos e indiretos) para as populações locais (aumento dos rendimentos dos proprietários dos terrenos, contratação de mão-de-obra, dinamização da economia local, apoios e parceiras em projetos de desenvolvimento local e rural, aumento de receitas autárquicas).

Assume-se que os resultados obtidos da investigação conduzida reúnem as condições necessárias para que o presente EIA constitua um instrumento válido de apoio à decisão sobre a viabilidade do Projeto.

São Domingos de Rana, 24 de setembro de 2025

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos

MARGARIDA ROCHA DE FONSECA