

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Processo AIA N.º 3602

Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide Projeto Híbrido do Parque Eólico de Ribabelide (Projeto de Execução)



Comissão de Avaliação

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, I.P.

Direção-Geral do Património Cultural

Administração Regional de Saúde do Norte, I.P.

Centro de Ecologia Aplicada Baeta Neves

Direção-Geral de Energia e Geologia

Julho/2023

Página propositadamente deixada em branco.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	2
3	ANTECEDENTES	2
3.1	Antecedentes do AIA	2
3.2	Antecedentes do Projeto	2
4	DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	3
4.1	Objetivos e Justificação do Projeto	3
4.2	Localização do Projeto	3
4.3	Caraterização da CSF.	4
4.4	Projeto associado - Linha Elétrica Aérea a 20 kV	5
4.5	Fase de construção	5
4.6	Fase de exploração	6
5	ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS	6
5.1	Geologia e Geomorfologia	6
5.1.1	Caraterização da Situação Atual.....	6
5.1.2	Avaliação de Impactes.....	8
5.1.3	Impactes cumulativos.....	9
5.2	Recursos Hídricos.....	9
5.2.1	Caraterização da Situação Atual.....	9
5.2.2	Avaliação de Impactes.....	10
5.3	Sistemas Ecológicos	11
5.3.1	Caraterização da Situação Atual.....	11
5.3.2	Avaliação de Impactes.....	12
5.4	Uso do solo	13
5.4.1	Caraterização da Situação Atual.....	13
5.4.2	Avaliação de Impactes.....	16
5.4.3	Impactes Cumulativos	19
5.5	Património Cultural	21
5.5.1	Caraterização da Situação Atual.....	21
5.5.2	Avaliação de Impactes.....	24
5.6	Paisagem	25
5.6.1	Caraterização da Situação Atual.....	25
5.6.2	Avaliação de Impactes.....	27
5.6.3	Impactes Cumulativos	31
5.7	Socioeconomia	32

5.7.1	Caraterização da Situação Atual.....	32
5.7.2	Avaliação de Impactes.....	35
5.7.3	Impactes Cumulativos	37
5.8	Ordenamento do Território	38
5.8.1	Caraterização da Situação Atual.....	38
5.8.2	Avaliação de Impactes.....	56
5.8.3	Impactes Cumulativos	58
5.9	Alterações Climáticas.....	59
5.9.1	Caraterização da Situação Atual.....	59
5.9.2	Avaliação de Impactes.....	59
6	PARECERES DE ENTIDADES EXTERNAS.....	62
7	CONSULTA PÚBLICA	63
7.1	Principais Resultados da Consulta Pública.....	63
8	CONCLUSÃO.....	63
9	CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	66
9.1	Condicionantes	66
9.2	Elementos a apresentar	67
9.3	Medidas de Minimização.....	69
9.4	Programas de Monitorização	79
9.5	Outros Planos	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Extrato da Carta de Capacidade de usos do solo da área de estudo. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).	14
Figura 2 - Extrato da Carta de Ocupação do Solo. Fonte: Peça 22012-PE-AMB-DES-004-01-A - Volume 2 – Desenhos do EIA.	15
Figura 3 - Centrais fotovoltaicas licenciadas num raio de 10 km. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).	20
Figura 4 - Visibilidade a partir da Aldeia das Antas- Fonte: Relatório Síntese, Vol.1, Figura 87.	25
Figura 5 - Trajeto desde o Porto de Leixões (entrada dos componentes da CSF) até ao local da obra. Fonte: Relatório Síntese - Extratos.	34
Figura 6 - Enquadramento da área de estudo no PROF TMAD. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).	39
Figura 7 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.1. Classificação e Qualificação do solo. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.....	40
Figura 8 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.2. Estrutura Ecológica Municipal. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	42

Figura 9 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.3. Áreas edificadas consolidadas. Fonte: volume 2 - Desenhos do EIA.....	42
Figura 10 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.4. Zoneamento acústico. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	43
Figura 11 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.5. Sistema patrimonial. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.....	43
Figura 12 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.1 - REN. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	44
Figura 13 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.2 - RAN. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	45
Figura 14 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.3 - Áreas percorridas por incêndios florestais. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	45
Figura 15 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.3 - Perigosidade de incêndios florestais. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	46
Figura 16 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.5 - Regime florestal. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	46
Figura 17 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.6 - Outras. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	47
Figura 18 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Lamego - 1A. Classificação e Qualificação do solo. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	50
Figura 19 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Lamego - 1B. Estrutura Ecológica. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	51
Figura 20 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Lamego - 2A. Servidões e restrições de utilidade pública. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.....	52
Figura 21 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Lamego - 2B. Defesa da floresta contra incêndios. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	53
Figura 22 - Extrato da REN de Lamego. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.	54

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Quantificação das Classes de Capacidade de Uso do Solo com base na cartografia do Atlas do Ambiente. Fonte: Volume I - Relatório Síntese.	14
Quadro 2 - Quantificação das diferentes tipologias de uso do solo na área em estudo. Fonte: Volume I - Relatório Síntese.	16
Quadro 3 - Afetação do uso do solo na área de implantação do Projeto. Fonte: Volume I - Relatório Síntese.	18
Quadro 4 - Ocorrências identificadas na Área de Estudo - Fonte: Relatório Síntese, Vol.1, Quadro 54.....	23
Quadro 5 - Classes de espaço do PDM de Tarouca abrangidas pelo projeto. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).....	40
Quadro 6 - Quantificação das classes da REN afetadas pelas infraestruturas do projeto (m²). Fonte: EIA - Volume I (Relatório Síntese).....	48
Quadro 7- Classes de espaço do PDM de Lamego abrangidas pelo projeto. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).....	50
Quadro 8 - Quantificação das classes da REN afetadas pelas infraestruturas do projeto (m²) no concelho de Lamego. Fonte: EIA - Volume I (Relatório Síntese).....	54

Quadro 9 - Síntese de Impactes - Socioeconomia. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).	57
---	----

ANEXOS

Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_01	
Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_02	
Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_03	
Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_04	
Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_05	
Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_06	
Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_07	

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer técnico final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto “Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide – Projeto Híbrido do Parque Eólico de Ribabelide” (CSF de Ribabelide) e respetiva linha elétrica de ligação ao ponto de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, que estabelece o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA). Relativamente às tipologias de projeto do diploma mencionado, o projeto em avaliação enquadra-se nas seguintes:

- N.º 3 alínea a) do Anexo II “Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica (...) (não incluídos no anexo I)”.
- N.º 3 alínea b) do Anexo II “Instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos (não incluídos no anexo I).”.

A empresa EMPREENDIMENTOS EÓLICOS DE RIBADELIDE S.A, conforme disposto no n.º 1 do artigo 14.º do RJAIA, submeteu via plataforma SiLiAmb - Sistema Integrado de Licenciamento de Ambiente (PL20221007008885) o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) referente ao projeto CSF de Ribabelide.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na qualidade de autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes da própria APA; do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF); da Direção Geral do Património Cultural (DGPC); do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG); da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte); da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG); da Administração Regional de Saúde do Norte, I.P. (ARS Norte); e Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN), dando, assim, cumprimento ao artigo 9.º do referido diploma:

- APA (coordenação) – Eng.ª Ana Luísa Moreira;
- APA/DCOM (consulta pública) – Dr.ª Rita Cardoso;
- APA/ARH-Norte (recursos hídricos) – Eng.ª Sónia Martins;
- APA/DCLIMA (alterações climáticas) – Eng.ª Ana Filipa Martins;
- ICNF (sistemas ecológicos) – Eng.ª Cristina Costa;
- DGPC (património cultural) – Dr. João Marques;
- LNEG (geologia) – Dr.ª Susana Henriques;
- CCDR Norte (uso do solo, ordenamento do território, socioeconomia) – Dr.ª Morgana Durães;
- DGEG (objetivos e aspetos técnicos do projeto) – Eng.ª Helena Barradas;
- ARS Norte (saúde humana) – Eng.ª Gabriela Rodrigues;
- CEABN (paisagem) – Arq.ª Paisagista Rita Herédia;

O EIA objeto da presente análise foi desenvolvido pela TPF – Consultores de Engenharia e Arquitetura, S.A., entre março e outubro de 2022, sendo constituído por 3 volumes:

- Volume 1 – Relatório Síntese;
- Volume 2 – Desenhos;
- Volume 3 – Resumo Não Técnico;
- Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais.

2 PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

No âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental a CA desenvolveu os seguintes trabalhos:

1. Instrução, a 16/12/2022, do procedimento e nomeação da CA.
2. Realização, a 11/01/2023, de reunião com o proponente e consultor para apresentação do projeto e do EIA à CA.
3. Apreciação da Conformidade do EIA, da documentação adicional e consulta do estudo prévio:
 - a. Foi considerado necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob forma de EIA consolidado acompanhado de documento autónomo com identificação das alterações efetuadas à versão inicial do estudo;
 - b. Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de modo global, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado Conforme a 12/04/2023.
4. Sem prejuízo de ter sido declarada a conformidade do EIA, houve questões que não tiveram resposta satisfatória pelo que a CA considerou ainda ser necessário solicitar esclarecimentos complementares relativamente aos pontos 4.3, 5.2 e 5.7 do pedido de elementos adicionais, tendo a respetiva clarificação sido submetida pelo proponente atempadamente.
5. Abertura de um período de Consulta Pública, ao abrigo do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, que decorreu de 18/04/2023 a 31/05/2023.
6. Visita de reconhecimento da área de implantação do projeto a 21/04/2023, onde estiveram presentes alguns dos representantes da CA, do proponente, e da equipa que elaborou o EIA.
7. Pedido de parecer externo aos Municípios de Lamego e Município de Tarouca.
8. Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
9. Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.

Apesar de ter sido nomeada a ARS Norte, não foi recebido o contributo dessa entidade, até à data de fecho do presente documento, pelo que, o fator ambiental saúde humana não será apresentado.

3 ANTECEDENTES

3.1 ANTECEDENTES DO AIA

Tratando-se de um projeto que não atinge os limiares de sujeição obrigatória a AIA, inicialmente, foi submetido a apreciação prévia desta Agência nos termos do artigo 3.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, tendo-se concluído a 20/09/2023 que o projeto era suscetível de provocar impactos negativos significativos no ambiente. Assim, entendeu-se ser aplicável o disposto no artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea ii) do referido diploma, pelo que o mesmo deveria ser sujeito a procedimento de AIA.

3.2 ANTECEDENTES DO PROJETO

O centro electroprodutor fotovoltaico em apreciação entregará a energia produzida para a Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) através do mesmo ponto de injeção atribuído ao Parque Eólico de Ribabelide (PE de Ribabelide), configurando assim um centro electrodutor híbrido a partir de fontes de energia renováveis eólica e solar.

A energia elétrica produzida pela CSF de Ribabelide será encaminhada para a Subestação do PE de Ribabelide.

O PE de Ribabelide encontra-se em exploração desde 2008, com 7 aerogeradores de 2 MW de potência unitária, totalizando tem uma potência instalada de 14 MW. A energia elétrica produzida é escoada para a RESP, através de linha elétrica de 60kV com 17 km que interliga a Subestação do PE de Ribabelide e a Subestação de Valdigem (E-REDES).

O PE de Ribabelide foi sujeito a procedimento de AIA (AIA n.º 1094) tendo sido emitido parecer favorável condicionado sobre o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) a 22/09/2006.

4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos que compõem o EIA.

4.1 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O centro electroprodutor fotovoltaico de Ribabelide visa instalar 14,608 MWp de potência de pico, que se traduzirão numa produção anual média de 24.920 MWh.

Como referido anteriormente a instalação da CSF de Ribabelide configurará uma hibridização do projeto do PE de Ribabelide, o que contribui para a otimização do sistema elétrico a vários níveis, nomeadamente pelas seguintes valências:

- Aumentar o fator de carga, ou a utilização, de infraestruturas elétricas existentes;
- Reduzir o investimento e encargos associados ao desenvolvimento e exploração da rede;
- Aproveitar a complementaridade entre diferentes recursos, nomeadamente do recurso eólico e solar;
- Aumento da estabilidade e segurança de abastecimento através da introdução de sistemas de armazenamento.

Assim, este projeto contribuirá para o cumprimento dos compromissos nacionais relativamente à produção de energia elétrica através de fontes renováveis, à diversificação das fontes de produção de energia nacionais, assim como de combate às alterações climáticas.

Estima-se que o Projeto da Central Fotovoltaica de Ribabelide permitirá evitar a emissão de cerca de 9.245 tCO₂/ano ou 23.250 t/ano de CO₂, pela não utilização de combustíveis fósseis, comparativamente à produção em centros electroprodutores que recorram a gás natural (0,371 kgCO₂eq/kWh) ou carvão (0,933 kgCO₂eq/kWh), respetivamente (ERSE, 2021). Se considerarmos as emissões globais do Sistema Electroprodutor Nacional, cujo valor em 2021 foi de 253 t CO₂/GWh (Energia em Números, 2021) as emissões estimadas decorrentes da produção de energia da Central Fotovoltaica de Ribabelide correspondem a 6.305 t CO₂/ano.

4.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A CSF de Ribabelide irá localizar-se na freguesia de Várzea da Serra, do concelho de Tarouca, e a Linha Elétrica de interligação com a subestação do PE de Ribabelide desenvolver-se-á ainda pelos territórios das freguesias de Lazarim e da União de Freguesias de Bigorne, Magueija e Pretarouca do Município de Lamego.

A área de implantação da CSF de Ribabelide situa-se a cerca de 10 km para Norte da Zona Especial de Conservação (ZEC) da Serra de Montemuro (PTCON0025), contudo, tratando-se de um projeto híbrido, e que este se interligará com a Subestação do PE

de Ribabelide localizada na referida ZEC, o último troço da Linha Elétrica, do apoio 27 ao 38 (cerca de 2,6 km) afetará a referida área sensível.

Em termos de áreas sensíveis refere-se também a cerca de 10 km para Norte a ZEC Rio Paiva (PTCON0059), a 16 km para sul a ZEC Alvão/Marão (PTCON0003) e a cerca de 18 km para Nordeste a ZEC Serra da Freita e Arada (PTCON0047).

No que concerne a outras áreas classificadas refere-se a sobreposição de parte da área de estudo com o Perímetro Florestal da Serra de Leomil.

4.3 CARATERIZAÇÃO DA CSF.

A CSF de Ribabelide será constituída por:

- 26.320 Módulos Fotovoltaicos de 555 Wp de potência unitária;
- 4 Inversores;
- 2 Postos de Transformação;
- 1 Posto de corte e seccionamento;
- 1 Edifício de comando;
- Valas de cabos de corrente contínua (DC);
- Valas de cabos de média tensão (MT);
- Caminho interno, acessos;
- Vedação e portão de acesso;
- Armazém;
- Sistemas auxiliares (iluminação, monitorização, segurança e vigilância).

Os módulos fotovoltaicos estarão agrupados em *strings* que ligarão a 4 inversores, acoplados a transformadores e, integrados em 2 postos de transformação.

As fundações dos painéis solares serão realizadas por cravação de estacas metálicas tipo parafuso no terreno (com cerca de 1,2 m), que servirão de base para as estruturas metálicas sobre as quais assentam os painéis.

Entre os painéis e os postos de transformação a ligação é feita por valas de cabos subterrâneos DC e entre os Postos de Transformação e o Posto de corte e seccionamento por valas de cabos com tensão a 20 kV.

As valas de cabos ocuparão uma extensão total de 4.011 m, largura média de 0,60 m e profundidade de escavação entre 0,8 e 1,0 m.

Os postos de transformação, onde também se incluem os inversores, serão instalados numa plataforma de aço galvanizado sobre uma laje e ocuparão uma área de aproximadamente 24 m², cada um

O posto de corte e seccionamento será um edifício de 37 m² onde será instalada toda a aparelhagem elétrica. Contiguamente será montado o edifício de comando com uma área de 15 m². Ainda na mesma zona existirá um armazém para material suplente com 40 m².

No que concerne em garantir o acesso aos componentes elétricos, existe um caminho interno, contudo, necessita de ser reabilitado numa extensão de 500m, assim como será necessário criar uma nova área para inversão de marcha dos veículos com aproximadamente 320m².

No que concerne a órgãos de drenagem, e tendo por base o estudo hidrológico realizado para um período de retorno superior a 100 anos, serão instaladas 2 passagens hidráulicas (PH), em tubo PVC com diâmetro de 315 mm, com caixa de secção quadrada de 80x80 cm em betão pré-fabricado instalada a montante da PH, e valeta de 50 cm, não revestida, ao logo do caminho interno.

As movimentações de terras decorrentes da realização de fundações e valas de cabos na área da CSF implicarão uma escavação de 2.800 m³ e aterro de 2.413 m³, ou seja, o volume de terras sobranete de 387 m³.

A área de implantação da CSF de Ribabelide ocupará uma área de aproximadamente 42 há, circunscrita por vedação com 2 m de altura, em rede coelheira, de arame galvanizado com malha retangular de 200x300 mm fixa a postes de madeira, com distância média entre si de 4 m.

O acesso às instalações da CSF será realizado através do portão na estrada do Campo de Tiro que se inicia na EN226-3/CM1168. Sendo esse o acesso ao centro electroprodutor fotovoltaico.

4.4 PROJETO ASSOCIADO - LINHA ELÉTRICA AÉREA A 20 kV

Para escoar a energia elétrica produzida pela CSF de Ribabelide até à subestação do PE de Ribabelide será executada uma linha aérea de média tensão a 20 kV com uma extensão total de 7950 m (7.700 m em troço aéreo e 250 m em troço subterrâneo), dos quais 2,6 km se desenvolvem dentro da ZEC da Serra de Montemuro (PTCON0025).

A linha começará com um troço subterrâneo do Posto de Corte e Seccionamento até ao apoio 1, onde passará a linha aérea até ao apoio 38 onde passará novamente a subterrânea até ao Posto de Corte de Ribabelide.

Os apoios de linha serão da serie "F" para linhas aéreas de MT e apoios da série "DR". A altura média do poste é de 20,8 m, variando entre 11,7 m e 24 m. A área média da fundação é de 4,5m², o que resultará num total 170 m² para os 38 apoios.

A definição dos acessos aos apoios da Linha Elétrica privilegiou os acessos existentes, existindo situações em que será necessário realizar algumas intervenções nos caminhos existentes e noutras será necessário criar novo acesso. Todos os acessos serão em terra batida e/ou *tout-venant*.

Em termos de movimentação de terras, a construção dos apoios da Linha Elétrica e a criação ou reabilitação dos acessos, implicará um volume de terras sobrantes de aproximadamente 2.380 m³ que será usado no próprio local para suavizar taludes, recuperação paisagística e enchimento de zonas de transição de traineis.

A linha elétrica a 20 kV foi apresentada em Projeto de Execução conforme memória descritiva apresentada "Linha Mista a 20kV CSF Ribabelide – PC Ribabelide".

4.5 FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção terá uma duração de 28 semanas, sendo que os trabalhos serão interrompidos no período entre 1 de abril e 31 de agosto. A fase de construção envolverá em média 30 trabalhadores.

Para apoiar a fase de construção está previsto a instalação de um estaleiro temporário com uma área de 587 m² junto ao portão de acesso. Esta área será destinada ao armazenamento de materiais e componentes dos módulos fotovoltaicos antes da montagem, sendo essa mesma área ocupada com a instalação dos restantes módulos.

Refere-se também que a área afeta ao estaleiro inclui uma zona para instalação de contentores para apoio à obra, instalações sanitárias, uma zona para estacionamento de máquinas e uma zona de depósito de materiais.

Durante a fase de construção as principais atividades a decorrer são as seguintes:

- Montagem de estaleiro;
- Instalação da vedação e portão;
- Movimentação de terras e criação de acessos;
- Construção de valas, caixas de visita, bases para assentamentos de edifícios;
- Montagem de estruturas metálicas e dos módulos fotovoltaicos,
- Montagem das cabelagens e quadros elétricos, inversores, redes de MT e posto de seccionamento.

4.6 FASE DE EXPLORAÇÃO

A CSF de Ribabelide terá uma vida útil estimada de 30 anos pelo que assume-se que a fase de exploração decorrerá por igual período.

A maioria das atividades serão realizadas remotamente, sendo contudo necessário a presença no local de equipas, em média de 4 pessoas, para ações de manutenção programada ou de caráter corretivo.

5 ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS

5.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

5.1.1 Caracterização da Situação Atual

Geomorfologia

A área de estudo localiza-se no Maciço Ibérico, nos Planaltos e Montanhas do NW Peninsular, mais concretamente no Planalto de Alijó-Moimenta. Trata-se dum planalto central dissecado, com topos aplanados entre 800 e 900m, cortado pelo vale do Douro em dois subsectores e limitados a leste pelo acidente tectónico Manteigas-Vilariça-Bragança e a oeste pelo acidente tectónico Penacova-Régua-Verín (Pereira et al. 2014).

A área de implantação do projeto encontra-se a oeste da Serra de Santa Helena e a sul da Ribeira de Tarouca. O corredor da linha elétrica e a central apresentam cotas que vão desde os 950-1000 m, na área mais próxima à Serra de Santa Helena e 800-850 m nos vales dos rios do Santo e das Poldras (que atravessam a área de estudo a noroeste da central). A zona da subestação encontra-se a altitudes que rondam os 1000-1050 m. A área analisada apresenta declives que variam de 8 a 30%. As áreas com declives mais acentuados localizam-se no extremo norte da área analisada. A região essencialmente montanhosa e acidentada, tem vales estreitos, alguns deles de percurso retilíneo, a denunciar acidentes tectónicos importantes.

6

Geologia

A caracterização geológica tem por base a Folha 14-A Lamego da Carta Geológica de Portugal, à escala 1/50 000 e a respetiva notícia explicativa (Teixeira et al., 1968; 1969). Do ponto de vista geológico, a área de implantação do projeto situa-se na Zona Centro Ibérica, ocupada principalmente por granitoides hercínicos e metassedimentos do Paleozoico.

A central fotovoltaica e os apoios da linha elétrica (1-3; 17-25) serão implantados na mancha de xistos luzentes e corneanas, pertencentes ao "Complexo Xisto-Grauváquico" (atualmente designado por Supergrupo Dúrico-Beirão). A mancha de Várzea da Serra, onde se encontra a central, é constituída sobretudo por corneanas que se observam muito bem, por exemplo, nas proximidades das instalações da antiga lavaria das minas de Covas. Os restantes apoios da linha elétrica serão implantados em granitos: apoios 4-16 (granito não porfiroide de grão médio) e apoios 26-38 (granito não porfiroide de grão fino).

Os filões de quartzo cortam as litologias anteriores e apresentam orientação variável NE-SW, NNE-SSW, N-S e NNW-SSE. Ocorrem no corredor da linha elétrica para oeste de Várzea da Serra. Um deles possui uma extensão considerável e atravessa a Serra de Santa Helena.

Granito não porfiroide de grão médio (Mancha de Tarouca): abrange quase toda a serra de Santa de Santa Helena. Junto do contacto com os xistos, o granito é de grão fino e está muito alterado. A rocha mostra estrutura orientada, gnaissóide, que se acentua quando se caminha para a região meridional, principalmente a sul e a leste de Almofala. O granito de grão médio, com duas micas e predominância de biotite, passa, às vezes, a granito de grão fino, outras vezes a porfiroide. Da composição mineralógica fazem parte os seguintes minerais: quartzo, microclina, microclina-pertite, albite, albite-oligoclase, biotite, moscovite, andaluzite, silimanite, apatite, zircão e minerais opacos. Os minerais secundários compreendem caulinite, sericite e clorite.

Granito não porfiroide de grão fino (Mancha a oeste de Várzea da Serra): cerca de 1 km a ocidente de Várzea da Serra, existe um afloramento de granito de grão fino. Tem forma alongada e dispõe-se na direção N-S. A rocha contacta, de leste e sul, com os terrenos do “Complexo Xisto-Grauváquico” e a oeste com o granito porfiroide de grão grosseiro. O granito fino envolve, na extremidade norte do afloramento, uma pequena mancha de granito de grão médio, não porfiroide. A rocha está, por toda a parte, mais ou menos alterada. A oriente desta mancha e a NNW de Várzea da Serra, há pequenos afloramentos de rocha do mesmo tipo, essencialmente moscovítica.

Recursos Minerais

O projeto da central fotovoltaica de Ribabelide abrange essencialmente formações do “Complexo Xisto-Grauváquico” que apresentam potencialidade para a ocorrência de estruturas filonianas portadoras de mineralizações de tungsténio (W), estanho (Sn), lítio (Li) e ouro (Au).

O local onde está projetada a instalação da central situa-se na freguesia de Várzea da Serra do concelho da Tabuaço e sobrepõe-se parcialmente a 2 antigas concessões mineiras nº 3290 – Santo Antão nº 2 e nº 3596 – Santo Antão nº 6, as quais integraram o recurso mineral indicado de tungsténio das Minas de Tarouca – Santo Antão (1179W) para o qual foram atribuídas 5 concessões mineiras para exploração (n.ºs. 3290, 3555, 3558, 3597 e 3598) onde, entre 1960 e 1985, foi produzido pela empresa Minas de Tarouca, Lda. um total de 345 t de concentrados de scheelite e volframite por lavra a céu aberto e lavra subterrânea. Esta mina foi abandonada em 1995.

O EIA descreve satisfatoriamente a situação existente, nomeadamente sobre as potencialidades conhecidas nesta zona designadamente em tungsténio (W), estanho (Sn), lítio (Li) e ouro (Au).

Património Geológico

Relativamente aos Geossítios (locais onde ocorrem elementos da geodiversidade com elevado valor científico) nenhum dos elementos do projeto atravessa ou situa-se na vizinhança imediata dos geossítios. Na área da central fotovoltaica não existem afloramentos rochosos. Contudo, existem afloramentos rochosos de natureza granítica na área da linha elétrica, sendo expectáveis aspetos de geomorfologia granítica, que podem constituir Património Geológico. Os afloramentos rochosos encontram-se identificados na carta de condicionamentos e localizam-se sobretudo no troço final da linha perto do ponto de ligação à subestação do Parque Eólico de Ribabelide.

Tectónica e Sismicidade

Na instalação de centrais solares fotovoltaicas, bem como na construção de linhas elétricas, podem adquirir alguma importância os aspetos relativos à neotectónica, pela ocorrência de falhas ativas que possam afetar as infraestruturas. Segundo a Carta

Neotectónica de Portugal à escala 1:1 000 000 (Cabral e Ribeiro, 1988) a área de estudo não é intersectada por qualquer falha ativa ou lineamento geológico. No entanto, a área situa-se a cerca de 3 km a leste da falha Penacova-Régua-Verim. A falha Penacova-Régua-Verim corresponde a um desligamento esquerdo tardi-varisco de aproximadamente 230 km de comprimento e com uma separação horizontal máxima de 3 a 4 km no sector norte. O comprimento máximo desta falha pode atingir os 400 km em território espanhol (Cabral, 1995). A Falha apresenta um padrão geométrico complexo observando-se segmentos em echelon, bifurcações de segmentos e intersecções de segmentos. As direções predominantes dos segmentos são: N-S, NNE-SSW a NE-SW e NNW-SSE. Esta falha é considerada uma falha ativa, apresenta paleosismicidade, sismicidade instrumental e sismicidade histórica, destacando-se intensidades que variam de 5 a 7. Referem-se ainda taxas de deslizamento de 0,2 e 0,1 mm/ano e taxas de recorrência de 4000 e 2000 anos para sismos de magnitude máxima de 7,0 e 7,5 respetivamente (Baptista, 1998).

Na Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (escala de Mercalli Modificada, 1956) a área do projeto situa-se na zona VI. Na Carta de Zonas de Intensidade Sísmica Histórica observada em Portugal Continental, a área de estudo situa-se na zona VI. (Fonte: Atlas do Ambiente-SNIAmb).

Segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), aprovado pelo Decreto-Lei no 235/83, de 31 de maio, a área do projeto enquadra-se, em termos de zonamento do território para efeitos da quantificação da ação dos sismos, na zona D, com um coeficiente de sismicidade (α) de 0,3.

De acordo com o Eurocódigo 8-Projeto de estruturas para resistência aos sismos (EC8), a área do projeto insere-se na zona sísmica 1.6, para Ação Sísmica do Tipo 1 e na zona sísmica 2.5, para Ação Sísmica do Tipo 2. A aceleração máxima de referência para a zona sísmica 1.6 é de 0.35 m/s² e para a zona sísmica 2.5 é de 0.8 m/s².

5.1.2 Avaliação de Impactes

Geologia e Geomorfologia

Os impactes na Geologia e Geomorfologia ocorrem principalmente durante a fase de construção e resultam essencialmente das atividades de desmatção, movimentação de terras (escavação/depósito) e na afetação de afloramentos rochosos.

A exposição dos solos após desmatção aumenta a probabilidade de erosão e potencia o aumento do transporte de sólidos, promovendo a perda de solo. No entanto, este efeito é temporário uma vez que após a implementação do projeto a vegetação sob os painéis e nos seus intervalos regenera naturalmente. Este impacte classifica-se como negativo, direto, temporário, imediato, de magnitude elevada, reversível, provável, minimizável e pouco significativo.

Considera-se que o projeto não gera um volume significativo de terras sobrantes, totalizando um volume excedentário de 2767 m³ (central fotovoltaica: 387 m³; linha elétrica: 2 380 m³). O valor sobrante será usado no próprio local para suavizar taludes, recuperações paisagísticas e enchimento de zonas de transição de traineis. Deste modo, o impacte associado à movimentação de terras e consequente alteração da morfologia dos terrenos constitui um impacte negativo, direto, permanente, imediato, de magnitude reduzida, irreversível, certo, minimizável e pouco significativo.

As interferências com as formações geológicas não se afiguram significativas uma vez que a profundidade de escavação máxima no caso da central não ultrapassa os 1,5 m (profundidade das estacas dos painéis solares) e na linha elétrica não será superior a 3,5 m (apoios). Dado que na área da central fotovoltaica não existem afloramentos rochosos e que o traçado da linha tentou evitar a sobreposição dos mesmos, considera-se que a afetação destes será muito reduzida. Assim, o impacte é negativo, certo,

direto, irreversível, permanente, imediato, minimizável de magnitude reduzida e pouco significativo.

Na fase de exploração mantêm-se os impactes resultantes da alteração da morfologia do terreno, com artificialização de formas. Refere-se, ainda, que a presença dos painéis solares faz reduzir a área de infiltração da água no solo, promovendo um aumento do escoamento superficial e aumento do risco de erosão do solo. Este impacte classifica-se como negativo, direto, temporário, imediato, de magnitude reduzida, reversível, provável, minimizável e pouco significativo.

Na fase de desativação o EIA considera que a através da recuperação paisagística do local se recuperará em grande parte a morfologia original do terreno e que o impacte é positivo. Contudo, a área analisada apresenta declives que variam de 8 a 30% e irão decorrer atividades de terraplanagem na fase de construção. Desta forma, não é possível recuperar a morfologia original do terreno e como tal os impactes sobre a Geologia e Geomorfologia, embora pouco significativos, devem ser considerados negativos.

Recursos Minerais

A construção da central fotovoltaica terá, sobre os eventuais recursos minerais que aí possam existir, um impacte negativo, direto, permanente, imediato, reduzido, reversível, certo, minimizável e pouco significativo.

Conforme referido no EIA o método construtivo por cravação de estacas metálicas a utilizar na implementação dos painéis solares da central, não afetará de modo significativo estes recursos e após a sua desativação a área ficará livre para exploração. No entanto, durante o tempo útil de vida do projeto o acesso a esses recursos minerais que aí possam existir ficará condicionado.

9

5.1.3 Impactes cumulativos

Na envolvente de 10 km ao projeto em avaliação existem três centrais fotovoltaicas licenciadas, que ocupam na totalidade 608 ha de terreno, estas estão localizadas em áreas rochosas, área florestal e de matos. O EIA considera que pelo facto destes projetos serem espacialmente muito localizados, o descritor em análise não sofre amplificações do seu significado. Contudo, irá verificar-se um aumento da magnitude dos impactes na geomorfologia face à artificialização de formas.

5.2 RECURSOS HÍDRICOS

5.2.1 Caracterização da Situação Atual

Ao nível dos recursos hídricos superficiais, a área em estudo insere-se na Região Hidrográfica do Douro (RH3). A recarga natural é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação ou por infiltração a partir de massas de água superficiais que se encontrem em conexão hidráulica com as unidades aquíferas. A área da Central Fotovoltaica localiza-se na cabeceira do rio Varosa, afluente da margem esquerda do rio Douro. A linha elétrica desenvolve-se ao longo da bacia do rio do Santo, afluente da ribeira de Tarouca (por sua vez afluente do rio Varosa). A área de implantação da Central Fotovoltaica é atravessada por quatro linhas de água, uma delas pública, afluentes do rio Varosa, assinaladas na carta militar. Estas são linhas de água, na maior parte pouco expressivas e de carácter torrencial, sem caudal permanente. O corredor da Linha elétrica interseta também várias linhas de água públicas, onde se destaca o Rio do Santo, o Rio das Poldras e vários afluentes destes.

Do ponto de vista hidrogeológico, a área em estudo integra-se na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo, na massa de água subterrânea "Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro". Nesta área, a recarga natural dos sistemas hidrogeológicos é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação e através da influência de massas de água superficial. A área de estudo localiza-se na transição de Rochas metamórficas (predominantemente xistos e grauvaques, fraturados) e Rochas ígneas (predominantemente graníticas fraturadas) cujas características indicam que esta massa de água subterrânea apresenta uma vulnerabilidade à poluição muito variável, e o risco de contaminação pode ser considerado baixo. Pela análise do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3) - 2º ciclo, as massas de água subterrânea existentes na RH3 apresentam um estado quantitativo e qualitativo "Bom" e um estado global "Bom".

5.2.2 Avaliação de Impactes

Os impactes sobre os recursos hídricos foram analisados face à possível afetação da rede de drenagem superficial e da rede de fluxos hídricos subterrâneos, nomeadamente em termos de quantidade e qualidade da água, sendo na generalidade considerados impactes ambientais negativos pouco significativos, tendo em conta a tipologia do projeto e a natureza das intervenções, não obstante a dimensão da área a intervencionar, e as linhas de água inseridas na área em estudo são, na sua generalidade, pouco expressivas.

Na fase de construção os maiores impactes na qualidade da água serão os associados ao estaleiro, à movimentação de terras e de equipamentos, podendo as atividades de escavação potencialmente interferir com os níveis freáticos e redução da infiltração, a ações de compactação do terreno sobretudo na área da Central Fotovoltaica, valas técnicas, e à realização de acessos viários.

Nas operações no estaleiro e em resultado da utilização e manutenção dos equipamentos e máquinas afetos à obra, pode ocorrer a descarga acidental de substâncias poluentes no solo, a produção de resíduos, e eventual contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Embora o local se situe numa zona com vulnerabilidade muito variável à poluição, pelo carácter temporário das linhas de água próximas da área de implantação do Projeto, e se implementado o Plano de Acompanhamento Ambiental em obra, considera-se que a ocorrência de contaminação direta de recursos hídricos é pouco provável e passível de ser mitigável, pelo que se considera este impacte negativo, indireto, de magnitude reduzida, minimizável e pouco significativo.

No que respeita à eventual interferência com os níveis freáticos do sistema hidrogeológico, tendo em consideração o método construtivo a utilizar na implantação da Central fotovoltaica ser a cravação por estacas, que as escavações para as valas de cabos e para os apoios de linha elétrica também não implicam escavações muito profundas e que o desenvolvimento da linha ocorre na maior parte do traçado a meia encosta, os impactes são pouco prováveis.

Os impactes decorrentes da implantação dos elementos de projeto e da criação de novos acessos na proximidade de linhas de água relacionam-se com a eventual decapagem/corte de árvores e mobilização do solo, que, por sua vez, potenciarão o risco de erosão do solo e o consequente aumento do transporte de sólidos pela drenagem superficial. No entanto, considerando que os principais elementos do projeto (módulos fotovoltaicos e apoios linha elétrica) foram posicionados de forma a salvaguardar o domínio hídrico, e que as alterações da topografia do terreno são reduzidas, estima-se que, atendendo ao regime de escoamento das linhas de água, e se tomadas as adequadas medidas de minimização, o impacte ambiental associado será negativo, pouco significativo, de âmbito local, de magnitude reduzida e reversível com a regeneração da vegetação espontânea.

Na fase de exploração os impactos ambientais associados estão principalmente relacionados com a manutenção dos módulos fotovoltaicos, das reduzidas áreas impermeabilizadas (correspondentes ao posto de corte e seccionamento, postos de transformação e aos apoios da linha elétrica) e dos caminhos de acesso. Neste sentido, preveem-se potenciais derrames associados aos veículos e à própria manutenção e potencial arrastamento de sólidos associados à manutenção dos acessos. Tendo em consideração que estas atividades são realizadas por pessoal especializado e seguindo procedimentos pré-definidos, os impactos ambientais associados estimam-se no geral como negativos, localizados, reversíveis, reduzidos e pouco significativos, se tomadas as adequadas medidas de minimização.

Os impactos ambientais associados estimam-se, no geral, como negativos, pouco significativos e de reduzida magnitude, prováveis, temporários e de âmbito local.

A água a ser utilizada na fase de construção será transportada pelos bombeiros mais próximos até depósitos de água auxiliares, ou terá origem em algum ponto de água a licenciar no local.

As águas residuais domésticas produzidas nas instalações sanitárias do estaleiro de obra serão armazenadas e recolhidas periodicamente por parte de empresa acreditada. As águas potencialmente contaminadas resultantes de lavagem das caleiras das autobetoneiras serão retidas em recipientes metálicos estanques específicos e posteriormente encaminhadas para operador licenciado para o efeito.

Embora seja indicado no EIA que para as linhas de água existentes na área em estudo "se estabeleceu uma faixa de 10 m, correspondente ao domínio público hídrico, constituindo-se como faixa *non-aedificandi*", constata-se que a vedação proposta interfere com uma linha de águas públicas assinalada na carta militar e que integra a Reserva Ecológica Nacional, relativamente à qual não é garantida a salvaguarda da servidão administrativa prevista no artigo 21º da Lei nº 54/2005, de 15 de novembro.

5.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS

5.3.1 Caracterização da Situação Atual

O último troço de 2,6 km da linha (do apoio 27 ao 38) tal como projetado insere-se na Zona Especial de Conservação (ZEC) da Serra de Montemuro (PTCON0025).

Na área de estudo do Projeto da Central Fotovoltaica de Ribabelide existem onze habitats naturais classificados, sendo que dois deles são prioritários: o *habitat 4020** – Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* – corresponde a urzais-tojais meso-higrófilos e higrófilos de *Erica ciliaris*, *E. tetralix* e/ou *Ulex minor*, as espécies higrófilas do género *Genista* são também frequentes em alguns tipos de urzais particularmente higrófilos e o *habitat 91E0** – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) – Bosques ripícolas de amieiro (*Alnus glutinosa*) ou bidoeiro (*Betula celtiberica*); ou bosques paludosos de amieiro (*Alus glutinosa*) e/ou borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*).

O trabalho de campo foi realizado em março e outubro de 2022, durante o qual foram realizados inventários florísticos e identificadas as estruturas da vegetação significativas e claramente distintas, foram ainda identificados os *habitats 4030* - Charnecas secas europeias e *8230* - Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dilleni* na área de estudo.

Das 550 espécies que ocorrem ou podem ocorrer na área de estudo, 14 apresentam estatuto de conservação desfavorável ou encontram-se protegidas pela Diretiva Habitats, destacam-se duas: a *Senecio nemorensis* e o *Ranunculus henriquesii*. A *Senecio nemorensis* é uma espécie com o estatuto de ameaça Em Perigo, encontrando-

se referenciada para a quadrícula PF03. Nesta quadrícula encontra-se também referenciada a presença do *Ranunculus henriquesii* que é uma espécie com o estatuto de ameaça Vulnerável e que é simultaneamente uma espécie endémica do Centro-Norte de Portugal. Há ainda o azevinho *Ilex aquifolium*, que potencialmente pode ocorrer na área de estudo e que se encontra protegida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 423/89 de 4 de dezembro e o sobreiro *Quercus suber*, que se encontra protegida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio. Na área de estudo foram ainda detetados alguns indivíduos de campainhas-amarelas (*Narcissus bulbocodium*), espécie que consta do Anexo V da Diretiva Habitats.

Das 23 espécies de anfíbios e répteis referenciadas para a área de estudo, sendo 8 espécies estritamente protegidas: salamandra-lusitânica *Chioglossa lusitanica*, sapo-parteiro-comum *Alytes obstetricans*, rã-de-focinho-pontiagudo *Discoglossus galganoi*, sapo-corredor *Epidalea calamita*, rã-ibérica *Rana iberica*, sardão *Timon lepidus*, lagarto-de-água *Lacerta schreiberi* e cobra-de-pernas-pentadáctila *Chalcides bedriagai*.

De entre a avifauna potencialmente presente, 12 espécies apresentam um estatuto de ameaça Tartaranhão-caçador *Circus pygargus*, Açor *Accipiter gentilis*, Águia de Bonelli *Aquila fasciata*, Ógea *Falco subbuteo*, Falcão-peregrino *Falco peregrinus*, Narceja-comum *Gallinago gallinago*, Petinha-ribeirinha *Anthus spinoletta*, Maçarico-das-rochas *Actitis hypoleucos*, Cartaxo-nortenho *Saxicola rubetra*, Melro-das-rochas *Monticola saxatilis*, Felosa-das-figueiras *Sylvia borin* e Cruza-bico *Loxia curvirostra*. É de considerar a possibilidade de afetação da nidificação de Tartaranhão-caçador *Circus pygargus*, dada a ecologia reprodutiva da espécie, com a construção de ninhos no solo. O habitat 4030 é relativamente propício à nidificação da espécie, mas a questão não foi estudada no EIA.

A presença de linhas elétricas de média tensão é propícia à colisão e/ou eletrocussão da avifauna, podendo constituir um impacte mais ou menos significativo sobre a avifauna. O EIA propõe a aplicação de um conjunto de medidas de minimização dos impactes identificados sobre os Sistemas Ecológicos. Todavia, embora reconhecendo a possibilidade de colisão/eletrocussão de aves na linha elétrica, não propõe qualquer medida de minimização deste impacte.

Relativamente aos mamíferos que potencialmente ocorrem na área de estudo, estão inventariadas 25 espécies diferentes, sendo que 3 possuem um estatuto de ameaça nomeadamente o morcego-de-ferradura-grande *Rhinolophus ferrumequinum*, o morcego-de-ferradura-pequeno *Rhinolophus hipposideros* e o lobo-ibérico *Canis lupus signatus*. A área de estudo está próxima do território de uma alcateia confirmada no Censo Nacional de Lobo 2002/2003 (Pimenta *et al.*, 2005): a alcateia de Montemuro, a qual tem vindo a ser monitorizada e reconfirmada nos últimos anos (ex: Torres *et al.*, 2013, 2014). A linha elétrica circunda uma área onde tem sido identificada atividade intensa da alcateia, concretamente a área de Colo do Pito, terminando na subestação do PE de Ribabelide, nas proximidades dos centros de atividade de Penedo Nuno e Balsemão.

Em matéria florestal, refere-se que o projeto é abrangido, em parte, por Regime Florestal parcial (Perímetro Florestal da Serra de Leomil).

5.3.2 Avaliação de Impactes

Fase de construção

Atendendo à tipologia do projeto e aos Valores Naturais classificados identificados para a área de implantação do mesmo, os principais impactes sobre a flora e a vegetação derivam na destruição direta da vegetação nos locais onde serão implantadas as diversas infraestruturas, designadamente a central propriamente dita (painéis solares, posto de corte e seccionamento, edifício de comando, posto de transformação, vala de

cabos, caminhos internos e valetas, armazém), e respetiva vedação acesso, estaleiro da obra, locais de deposição de materiais inertes e apoios da linha elétrica e respetiva desmatagem da faixa de gestão de combustível.

No que respeita a habitats naturais, será intervencionada uma área de 78.000 m² e 129.9 m² constituída pelo habitat 4030 e 8230, respetivamente.

Também o impacte decorrente da remoção da vegetação para instalação da CSF, da linha elétrica e do estaleiro da obra, bem como as áreas de armazenamento da terra vegetal e de materiais inertes foi classificado como negativo, direto, permanente, imediato, de magnitude média, reversível, certo, minimizável e pouco significativo.

A movimentação de pessoas e máquinas, sobretudo de maquinaria pesada, podem levar à destruição, bem como à alteração das características físicas e biológicas do solo, impacte que foi considerado negativo, indireto, esporádico, imediato, de magnitude reduzida, reversível, improvável e minimizável, sendo, portanto, pouco significativo, com o qual se concorda.

Os principais impactes sobre a fauna correspondem à perda de habitat, e à mortalidade por atropelamento de espécies com menor mobilidade e à perturbação. Estes impactes são provocados pela afetação direta de biótopos existentes, na área de implantação da CSF e nas faixas ao longo das quais serão abertos os novos acessos e será implementada linha elétrica, mas também pela construção temporária de outras estruturas afetas à obra (e.g. estaleiro, áreas de depósito de terra vegetal, vala de cabos). A estas ações está também associado um aumento da presença humana, que implica um aumento do ruído e dos níveis de perturbação para espécies faunísticas. Desde logo, a referida circulação de veículos e maquinaria poderá causar a morte por atropelamento de pequenos vertebrados, como anfíbios, répteis e pequenos mamíferos. Toda esta circulação e trabalhos podem destruir ou perturbar locais de repouso, alimentação e reprodução de várias espécies de aves e mamíferos. Assim, este impacte pode considerar-se negativo, de magnitude média, temporário, reversível, provável, minimizável e pouco significativo. Dada a confirmação da sua presença, o lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*) sofrerá, igualmente, impacte negativo. Esse impacte é negativo, indireto, temporário, imediato, de magnitude média, reversível, provável, minimizável e pouco significativo.

Fase de exploração

As perturbações decorrerão da presença de pessoas e movimentação de máquinas e viaturas decorrentes das ações de manutenção dos equipamentos ou de controlo da vegetação. As aves poderão ainda sofrer impactos de eletrocussão e de colisão com a linha elétrica. A colisão com os painéis, tanto por aves como por morcegos, é ainda um fenómeno pouco investigado mas que pode resultar do facto dos mesmos serem confundidos com água. Não se conhecem ainda medidas minimizadoras deste possível impacto.

5.4 USO DO SOLO

5.4.1 Caracterização da Situação Atual

A futura Central Solar localiza-se na área no sopé da Serra de Santa Helena, em terrenos outrora ocupados pelas antigas minas de Tarouca.

Verifica-se um predomínio de áreas de matos e de coberto herbáceo, sobretudo nas encostas e zonas mais aplanadas, secundado por áreas agrícolas e florestais de espécies resinosas. Grande parte das áreas agrícolas encontram-se na envolvente das povoações, estando as mesmas delimitadas por áreas de folhosas autóctones, como o

caso dos carvalhos. No extremo sudeste junto à Central, a floresta de folhosas de eucalipto apresenta uma grande expressão, relativamente à restante área de estudo.

Importa ainda salientar que existem poucas áreas de carácter industrial e as áreas residenciais encontram-se dispersas pela área de estudo. Contudo a aldeia de Várzea da Serra apresenta-se a uma grande proximidade do projeto.

No que concerne ao descritor Uso do Solo e face ao descrito no EIA, a área de estudo foi realizada com base na Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental 2018 e com base em trabalho de campo realizado em março de 2022.

Assim sendo, depreende-se que a área de implantação da Central Fotovoltaica localiza-se em solo da classe F (utilização não agrícola, com aptidão florestal), enquanto o Corredor de Linha sobrepõe-se em 3 classes, nomeadamente, classe A (Agrícola), classe C (Agrícola condicionada) e classe F (utilização não agrícola, com aptidão florestal), conforme extrato seguinte.

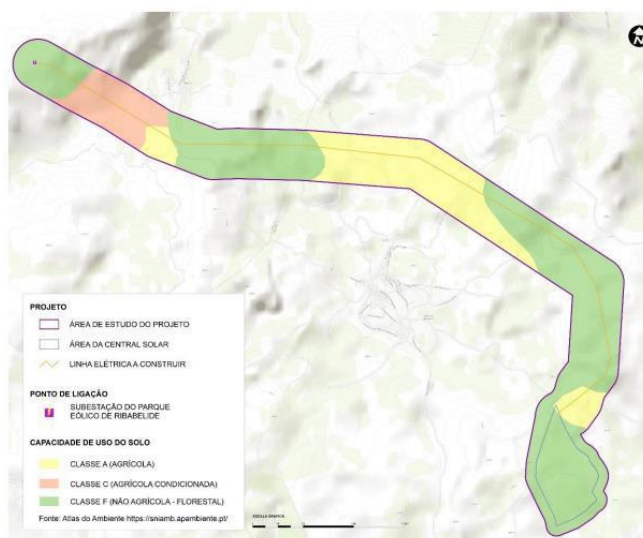


Figura 1 - Extrato da Carta de Capacidade de usos do solo da área de estudo. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).

Quadro 1 - Quantificação das Classes de Capacidade de Uso do Solo com base na cartografia do Atlas do Ambiente. Fonte: Volume I - Relatório Síntese.

CLASSES	ÁREA DE ESTUDO		CARACTERÍSTICAS DOS SOLOS (CNROA,1991)
	ÁREA (HA)	ÁREA (%)	
Classe A – Agrícola	122,8	26,7	- Poucas ou nenhuma limitações; - Sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros; - Suscetível de utilização agrícola intensiva.
Classe F – Não agrícola (Florestal)	293,4	63,7	- Solos com severas limitações agrícolas, adaptados a utilizações florestais e vegetação natural
Classes C – Agrícola Condicionada	44,2	9,6	- Limitações acentuadas; - Riscos de erosão no máximo elevados; - Suscetível de utilização agrícola pouco intensiva.
TOTAL	460,4	100,0	-

Pode-se assim concluir, que a área de estudo é maioritariamente composta por cerca de 64% de solos da Classe F, que se caracterizam como detentores de severas limitações agrícolas, adaptados a utilizações florestais e vegetação espontânea.

Conforme é visível na Carta de Capacidade de uso do solo, depreendemos que a área da Central Solar se encontra nesta mesma classe de solos, à exceção de uma ínfima parte localizada a norte que será para ocupação do Posto de Corte e Seccionamento, Edifício de Comando e Armazém.

De seguida com maior representatividade encontra-se os solos da Classe A, representando cerca de 27%, e por último a Classe C que representa cerca de 10%, apenas com predominância no corredor de linha. Salienta-se que a ocupação e afetação destes solos só ocorrerá apenas nas áreas dos apoios de linha.

Relativamente à ocupação do solo, de acordo com os elementos constantes do EIA, nomeadamente a implantação da área do projeto sobre a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS2018), podemos verificar que a área de estudo do projeto que corresponde aproximadamente a 460,4ha, é ocupada predominantemente por 72% matos, seguido de 13,7% agricultura, 6,4% de pastagens e por último 6,1% de floresta, conforme se pode verificar no desenho e quadro que se segue.

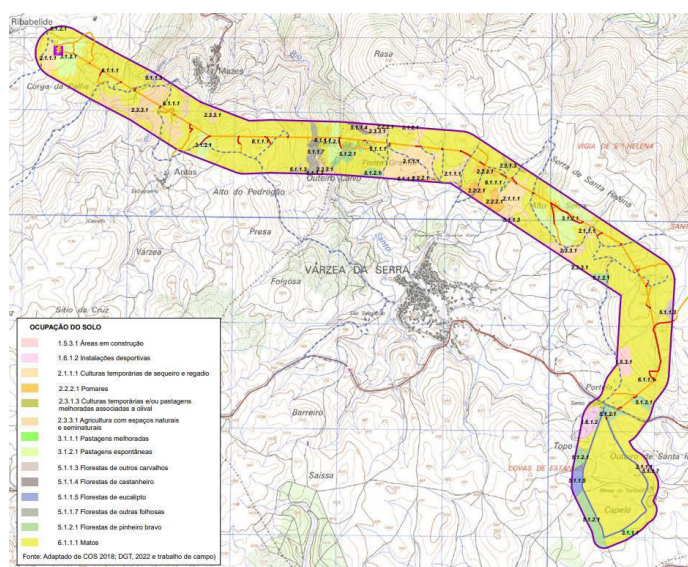


Figura 2 - Extrato da Carta de Ocupação do Solo. Fonte: Peça 22012-PE-AMB-DES-004-01-A - Volume 2 – Desenhos do EIA.

Quadro 2 -Quantificação das diferentes tipologias de uso do solo na área em estudo. Fonte: Volume I - Relatório Síntese.

TIPO DE OCUPAÇÃO	ÁREA DE ESTUDO	
	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
1. Territórios artificializados		
1.5.3.1 Áreas em construção	3,1	0,7
1.6.1.2 Instalações desportivas	3,8	0,8
2. Agricultura		
2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	29,8	6,5
2.2.2.1 Pomares	7,1	1,5
2.3.1.3 Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival	1,2	0,3
2.3.3.1 Agricultura com espaços naturais e seminaturais	24,7	5,4
3. Pastagens		
3.1.1.1 Pastagens melhoradas	0,6	0,1
3.1.2.1 Pastagens espontâneas	29,1	6,3
5. Floresta		
5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	4,1	0,9
5.1.1.4 Florestas de castanheiro	1,1	0,2
5.1.1.5 Florestas de eucalipto	2,4	0,5
5.1.1.7 Florestas de outras folhosas	4,4	1,0
5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	16,1	3,5
6. Matos		
6.1.1.1 Matos	333,0	72,3
TOTAL	460,4	100,0

Perante a análise sobre estes elementos, depreendemos que a área da Central Fotovoltaica é coberta por matos compostos de vegetação espontânea pouco ou muito densificada. Segundo o EIA na extremidade a norte e oeste da área da Central, existem algumas pequenas manchas de pinheiro-silvestre.

No corredor de linha a dominância também são os matos, verificando-se ainda a existência de afloramentos rochosos e algumas áreas agrícolas. Logo imediatamente à Central, mas já no Corredor de Linha é possível verificar uma mancha de pinheiro silvestre e uma mancha de eucalipto.

Quanto às restantes ocupações de usos do solo, podemos concluir que não apresentam expressão significativa na área de estudo.

5.4.2 Avaliação de Impactes

Para a avaliação de impactes no Solo, foi utilizada uma metodologia qualitativa permitindo assim identificar e avaliar os impactes gerados pela implantação do projeto, tendo como referência as características deste, e da situação atual do local onde se pretende implementar o mesmo.

Fase de Construção

De acordo com o EIA as atividades que podem causar impactes ao nível do solo nesta fase são:

- “A desmatação do terreno e os movimentos de terras, incluindo regularização do terreno e as escavações para execução de fundações do posto de corte e seccionamento, edifício de comando e abertura de valas de cabos, que tornam

o solo mais vulnerável à ocorrência de fenómenos erosivos e consequentemente levam à perda de solos;

- A movimentação de máquinas e veículos associados à obra e implantação do estaleiro que podem provocar a compactação de solos;
- A ocorrência de contaminações do solo por derrame accidental de óleos e/ou combustíveis (associado à utilização e manutenção de máquinas e veículos) ou deposição de resíduos; – a afetação da capacidade de uso do solo e alteração dos usos atuais pelas infraestruturas de projeto assim como a ocupação temporária pelos estaleiros.”

Estas atividades consideram-se como negativas, diretas, temporárias, imediatas, de magnitude reduzida, reversível, provável e minimizável, classificando-se globalmente como pouco significativo.

A beneficiação de acessos existentes em cerca de 3,6 km de extensão e a criação de novos acessos em cerca de 2,7 km de extensão, para a instalação dos apoios de linha numa extensão de 6,3 km, incidirão sobre áreas ocupadas maioritariamente por matos e marginalmente sobre áreas agrícolas. Nos acessos novos prevê-se que sejam renaturalizados no final da intervenção, salvo acordo entre os proprietários e o Dono de Obra.

Esta ação considera o impacte no solo e sua capacidade de uso como negativo, direto, imediato, de magnitude reduzida, reversível, certo e minimizável e pouco significativo.

Através do quadro que segue, é possível concluir que as principais afetações (Estaleiro e infraestruturas definitivas do Projeto) estão associadas a área de matos (95%), sendo que as afetações de solo com capacidade agrícola ou agrícola condicionada são de baixa magnitude.

Quadro 3 - Afetação do uso do solo na área de implantação do Projeto. Fonte: Volume I - Relatório Síntese.

PROJETO	Uso do Solo	ÁREA (m²)	ÁREA (%)
Painéis fotovoltaicos	6.1.1.1 Matos	59 955,8	71,4
Edifício de comando	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	15,2	0,0
Posto de corte	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	37,1	0,0
PT + Inversor	6.1.1.1 Matos	47,9	0,1
Armazém	6.1.1.1 Matos	40,0	0,0
Via de serviço existente e melhorar	6.1.1.1 Matos	2 078,8	2,5
Plataforma de serviço a construir	6.1.1.1 Matos	319,3	0,4
Valeta	6.1.1.1 Matos	236,2	0,3
Valas (MT e DC)	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	19,4	0,0
	6.1.1.1 Matos	3 487,0	4,2
Vedação	2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	5,8	0,0
	3.1.1.1 Pastagens melhoradas	3,5	0,0
	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	26,3	0,0
	6.1.1.1 Matos	534,7	0,6
Estaleiro	6.1.1.1 Matos	486,1	0,6
Apoios da Linha Elétrica	2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	4,4	0,0
	3.1.2.1 Pastagens espontâneas	14,2	0,0
	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	14,3	0,0
	6.1.1.1 Matos	137,2	0,2
Área de Montagem dos Apoios da Linha Elétrica	2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	24,0	0,0
	3.1.2.1 Pastagens espontâneas	48,0	0,1
	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	12,0	0,0
	6.1.1.1 Matos	372,0	0,4
Acessos a construir até ao local dos apoios da Linha Elétrica	2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	284,3	0,3
	3.1.2.1 Pastagens espontâneas	1 349,0	1,6
	5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	92,4	0,1
	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	211,1	0,3
	6.1.1.1 Matos	5 096,4	6,1
Acessos existentes (a melhorar) até ao local dos apoios da Linha Elétrica	2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	30,3	0,0
	2.2.2.1 Pomares	28,1	0,0
	3.1.2.1 Pastagens espontâneas	1 407,9	1,7
	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	525,1	0,6
	6.1.1.1 Matos	7 076,7	8,4
Total		84 020,5	100,0

Face ao descrito, conclui-se que o impacto no solo e sua capacidade de uso como negativo, direto, imediato, de magnitude reduzida, irreversível - no caso das infraestruturas permanentes-, e reversível - no caso dos estaleiros, certo e minimizável, sendo, portanto, pouco significativo

Fase de Exploração

Nesta fase não se prevê impactos adicionais sobre este descritor, face aos já identificados na fase de construção, uma vez que as atividades durante a exploração apenas se cingem às infraestruturas e às atividades de manutenção.

Os impactos negativos e permanentes previstos na fase de construção, mantêm-se na fase de exploração, nomeadamente no que concerne à impermeabilização do solo, pelo posto de corte e apoios de linha elétrica, e a alteração dos usos na área da central fotovoltaica, posto de corte e apoios de linha.

A instalação da Central compromete áreas muito reduzidas de afetação permanente do solo, uma vez que serão utilizados suportes para sua fixação. Contudo, a área de painéis que ocupará o solo durante o tempo de exploração, ficará inviabilizada para o seu uso atual.

Este impacto é considerado negativo, direto, imediato, de magnitude reduzida, reversível, certo e minimizável, sendo, portanto, pouco significativo.

A regeneração da vegetação que poderá ocorrer entre os painéis e por baixo dos mesmos, assim como o sistema de valas que se prevê implementarem, contribuirá para a redução dos fenómenos erosivos.

Por este facto, considera-se este impacto como negativo, direto, imediato, de magnitude reduzida, reversível, provável e minimizável, sendo, portanto, pouco significativo.

5.4.3 Impactes Cumulativos

Os projetos envolventes na Central Fotovoltaica de Ribabelide que poderão contribuir para os impactos cumulativos, são os aerogeradores e linhas elétricas. Todavia, estes projetos caracterizam-se por terem uma baixa afetação direta em termos de usos do solo, uma vez que a área de afetação se reporta à zona de implantação dos aerogeradores e dos apoios de linha. Em contrapartida as linhas aéreas de maior tensão resultam num impacto superior, dado que existem áreas florestais com árvores de grande dimensão, que obrigam a assegurar uma faixa de gestão de combustível.

Para melhor avaliação, foram considerados os projetos das centrais existentes nas distâncias compreendidas entre os 5 km e os 10km na envolvente do projeto, uma vez que a alteração dos usos do solo poderá ter um impacto cumulativo negativo com maior significado pela área de superfície ocupada pelos painéis solares, mas ao mesmo tempo um impacto positivo pela produção de energia através de uma fonte renovável.

Com se poderá observar na imagem que se segue, num raio de 10 km existem três Centrais Fotovoltaicas licenciadas, que ocupam cerca de 608ha, estando localizadas em áreas rochosas, área florestal e matos. Dado que a maior capacidade de uso de solo ocupada pela Central de Ribabelide é predominantemente matos, poderá verificar-se algum impacto cumulativo de magnitude reduzida com estes projetos.

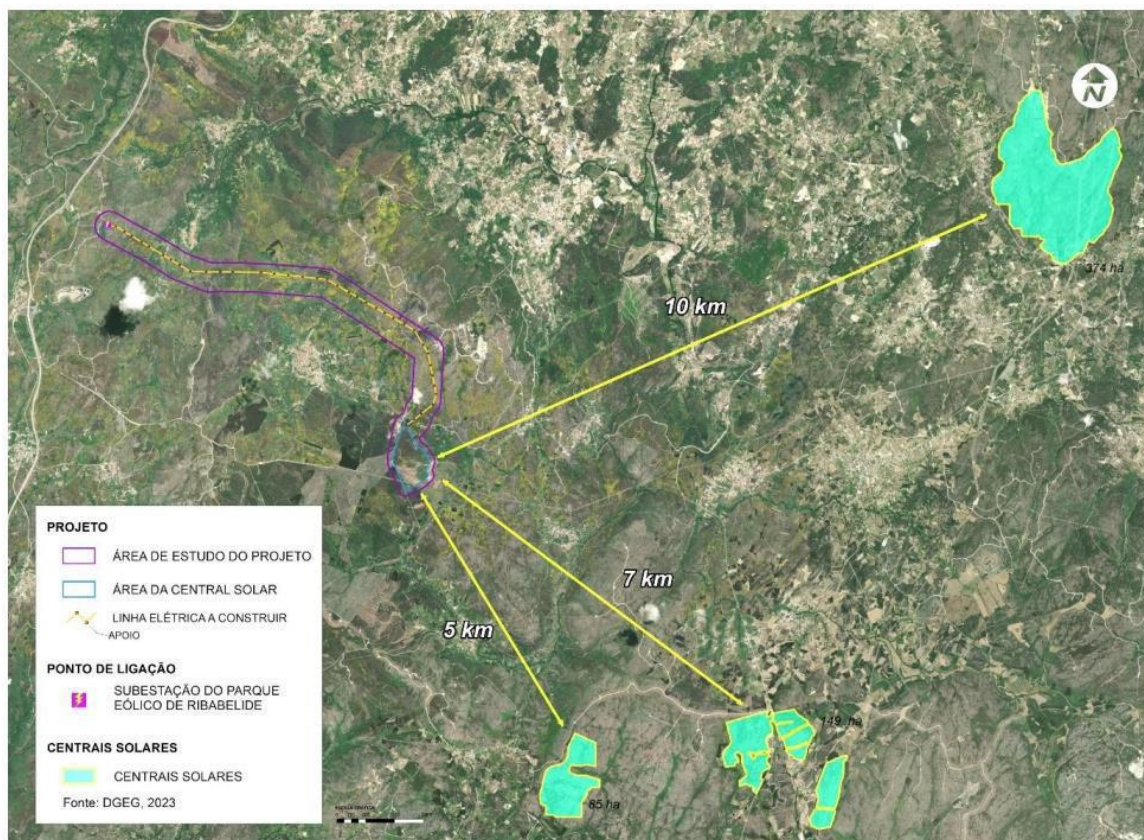


Figura 3 - Centrais fotovoltaicas licenciadas num raio de 10 km. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).

20

Linha Elétrica de 20kV a implementar e que se localizará a meia encosta, resultante com as linhas elétricas existentes na envolvente, poderá verificar-se algum efeito cumulativo na paisagem, sendo que os apoios serão relativamente pequenos quando comparados com apoios de linhas de maior tensão, inclusive no corredor paralelo. Considera-se assim que este impacto será "diluído".

Na página 101 do EIA é referido o seguinte:

"É também notória a presença de duas Linhas elétricas, e respetivos corredores, que atravessam a área de estudo da Central Fotovoltaica, uma sensivelmente no sentido Norte-Sul (Linha de média tensão 30 kV, denominada LN 1820L30070D1 Várzea da Serra III e concessionada à E-Redes) e outra de Alta Tensão localizada a sul, que atravessa a área no sentido Este-Oeste."

Depreendemos que apesar de no EIA ser feita a menção a linhas de média e alta tensão, as mesmas não foram tidas em consideração para avaliação de impactos cumulativos, contudo, somos da opinião que estas linhas deveriam ser alvo destes mesmo impactos, dada a proximidade ao projeto e às aldeias na sua envolvente.

Atendendo à natureza das infraestruturas em causa, apreende-se que ao nível do Uso do Solo o Projeto não consubstancia impactos relevantes face às categorias de solo em apreço, contudo, entendemos que se deve acautelar o impacto decorrente da existência de várias linhas elétricas na proximidade.

5.5 PATRIMÓNIO CULTURAL

5.5.1 Caracterização da Situação Atual

De acordo o EIA, o fator Património tem como universo de caracterização as ocorrências, como achados isolados ou áreas de dispersão de materiais, construções, conjuntos, sítios e salientando os indícios toponímicos, topográficos ou de outro tipo, de natureza arqueológica, arquitetónica e etnográfica.

Indica como «diretivas legais e metodológicas segue-se o especificado na circular, emitida pela tutela em 10 de setembro de 2004, sobre os “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental”, na Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural e no Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro, que aprova e publica o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos».

Indica como «área de estudo do fator (AE) considera-se o conjunto territorial formado pelos buffers das áreas de incidência do projeto (AI) e uma zona de enquadramento (ZE)».

«Assim, a AI (direta e indireta) engloba a área de Incidência da CFR e o corredor da Linha Elétrica aérea (LEA) com cerca de 8 km de comprimento por 100 m de largura centrado no eixo da LEA».

«A ZE é uma faixa envolvente da AI com, pelo menos, 1 km de largura. As ocorrências situadas na ZE servem somente para avaliar o potencial arqueológico da AE».

O EIA apresenta um enquadramento histórico-arqueológico é uma zona onde a presença do Homem no Neolítico e Calcolítico que se encontra bem testemunhada pela considerável quantidade de tumuli que se encontram ao longo das linhas de cumeeada das serras.

O hiato que aqui se verifica entre o Calcolítico e a Idade Média é apenas aparente, uma vez que na região abundam os povoados da Idade do Bronze e do Ferro (os designados castros) e os vestígios da época romana.

Tarouca terá sido conquistada em 1057 por Fernando Magno, Rei de Leão, e integra o Reino de Portugal desde os seus primórdios.

Considerada como o “Berço de Cister” em Portugal, devido à construção do mosteiro de São João de Tarouca, iniciada em 1140, foram fundados na região vários mosteiros, que consolidaram a fixação das populações no reino.

Em 1262, D. Afonso III concedeu Carta de Foro a Tarouca, com a designação de Castro-Rey, nome que não subsistiria mais de uma centena de anos, pois em 1364, surgiram novamente referências, com o nome de Tarouca.

Em 1835 quase todos os concelhos e julgados da região foram suprimidos, permanecendo somente dois concelhos, um dos quais o de Tarouca. Em 1836, o concelho de Tarouca é igualmente extinto e as suas freguesias incorporadas no de Mondim, vindo a ser restaurado em 1898.

Para a caracterização do fator Património Cultural formou-se um inventário de 28 ocorrências, numeradas de 1 a 28, das quais apenas duas (oc. 17 e 18) se localizam na AI do projeto e as restantes na ZE. Os sítios abrangidos pela AI do projeto são as minas de Tarouca (oc. 17) e uma capela (oc. 18) em Santo Antão, sem estatuto de proteção identificado.

Dos registos referentes à ZE merecem referência, o pelourinho de Várzea da Serra (oc. 28), Imóvel de Interesse Público, e a Aldeia de Antas de Mazes (oc. 1), que se encontra Em Vias de Classificação. Acrescem sete ocorrências (2, 3, 7, 10, 11, 12 e 13) abrangidas por planos diretores municipais e 5 ocorrências arqueológicas (4, 5, 6, 8 e

9, mamoadas e uma ponte) protegidas por inventário (Endovélico, DGPC). As restantes não têm estatuto de proteção conhecido.

Nesta fase, incluíram-se também topónimos, que não sendo sítios arqueológicos indiciam zonas com potencial interesse cultural (oc. 22, 24, 25, 26 e 27), onde deverão ser tomadas as devidas cautelas em futuros trabalhos de construção.

O EIA refere o potencial arqueológico da AE e para a presença de um conjunto arquitetónico, Em Vias de Classificação, a Aldeia de Antas de Mazes (com uma zona de proteção em vigor de 50 m), referindo a intenção de ser criada uma zona especial de proteção (ZEP) entre as aldeias de Antas e de Mazes, para a existência de vestígios medievais na Serra de Santa Helena, incluindo um castelo roqueiro, e vestígios mineiros na área da CF.

De acordo com a informação disponível, foi identificada apenas uma condicionante de património cultural imóvel no corredor da LEA, uma capela em Santo Antão (oc. 18).

A prospeção arqueológica permitiu relocalizar e identificar durante o trabalho de campo um conjunto de ocorrências patrimoniais que se encontram listadas no Quadro 54. Foram assim, alvo de relocalização as ocorrências previamente identificadas na pesquisa documental, localizadas na AI do Projeto (oc. 17) ou onde possam ocorrer impactes indiretos, ainda que localizadas na ZE (oc. 18).

No decurso da prospeção identificou-se a antiga via que ligava Mazes a Anta (oc. 33), bem definida pelos muros que a ladeiam e confirmada pelos troços de calçada que a revestem nos locais de pendente mais acentuada. Numa curva, a quase 180º, entronca uma via vinda de SO, que deverá corresponder à via de ligação entre Mazes e Ribabelide (oc. 34). O cruzamento que nesta curva se encontra marca certamente o ponto de confluência das duas vias. Também nesta via se identificaram troços de calçada nas encostas que desembocam na ponte sobre a Ribeira das Poldras e uma via secundária que se dirige à mesma ponte.

Um conjunto agrícola identificado na AI da LEA (oc. 31) testemunha a ocupação agrícola dos vales onde se depositavam os sedimentos vindos do alto das serras com as enxurradas.

Também uma antiga área mineira (oc. 32) foi identificada nas encostas viradas para Mazes. Trata-se de uma exploração a céu aberto em trincheiras, que eram forradas com paredes em pedra seca reforçadas por paredes transversais, nas trincheiras mais longas. Estas paredes constituem claramente uma prática que garantia a segurança dos mineiros. A antiguidade da mina está patente no rolamento e na pátina dos blocos que formam as paredes e preenchem as trincheiras.

Já na ZE da LEA, identificaram-se duas mamoadas na berma de caminhos. No caminho para o vértice geodésico Santa Helena, uma mamoadas muito destruída pelos rasgos de um ripar (oc. 29) e num antigo caminho que ligava a aldeia de Várzea da Serra à serra de Santa Helena, uma mamoadas em bom estado de conservação (oc. 30), onde apenas uma ligeira depressão central poderá indiciar uma antiga violação do monumento. Estão muito próximas de afloramentos destacados acima do solo.

Em síntese, quanto ao fator ambiental Património Cultural foram identificadas 34 ocorrências resultantes da pesquisa documental e no trabalho de campo, sendo que seis se encontram na área de incidência do projeto e as restantes na zona envolvente. As ocorrências 1 e 15 correspondem a aldeias que se encontram ligadas não só pela proximidade, como também pela deslocação da população da primeira (Anta) para a segunda (Mazes), localizada num vale mais abrigado (situadas na zona envolvente do projeto).

Na zona envolvente da linha elétrica identificaram-se duas mamoadas na berma de caminhos.

Quadro 4 - Ocorrências identificadas na Área de Estudo - Fonte: Relatório Síntese, Vol.1, Quadro 54.

Referência		Tipologia Designação	Inserção no Projeto (AI, ZE) Categoria (CL, AA, AE) Valor cultural e Classificação						Cronologia						
			AI			ZE									
TC	PD			CL	AA	AE	CL	AA	AE	PA	PR	F	ER	MC	Ind/Nd
1	1	Conjunto arquitetónico Anta de Mazes				Mp		4						O-C	
	2	Mamoa Fraga do Seixo 2				PL	4			N-C					
	3	Mamoa Fraga do Seixo 1				PL	4			N-C					
	4	Mamoa Fraga do Seixo 3				Inv	4			N-C					
	5	Mamoa Fraga do Seixo 4				Inv	4			N-C					
	6	Ponte Reconcos				Inv	4	4					M		
	7	Monumento megalítico Santa Helena				PL	4			N-C					
	8	Monumento megalítico Fraga da Rechã 1				Inv	4			N-C					
	9	Monumento megalítico Fraga da Rechã 2				Inv	4			N-C					
	10	Mamoa Presa 2				PL	4			N-C					
	11	Monumento megalítico, Presa 1				PL	4			N-C					
	12	Mamoa, Alto do Pedrógão 2				PL	4			N-C					
	13	Monumento megalítico, Alto do Pedrógão				PL	4			N-C					
	14	Capela N.ª Sra. de Guadalupe					3	3						O-C	
15	15	Conjunto arquitetónico, Mazes						3						O-C	
	16	Capela Santa Helena da Cruz					3	3						O	
17	17	Minas Minas de Tarouca		1										C	
18	18	Capela Santo Antão		3	3									C	
	19	Igreja São Martinho					4	4						O	
	20	Igreja Várzea da Serra					3	3						O-C	
	21	Moinhos de rodízio Ribeira do Santo						3						O-C	
	22	Indeterminada Castelo					Nd								Nd
	23	Vigia Santa Helena						0						C	
	24	Indeterminada Portela					Nd								Nd
	25	Indeterminada Outeiro Sta. Helena					Nd								Nd
	26	Indeterminada Capelo		Nd			Nd								Nd
	27	Indeterminada Covas Estanho					Nd								Nd
	28	Pelourinho Várzea Serra				Mp		4						O	
29		Mamoa Serra de Santa Helena 1					4			PR					
30		Mamoa Serra de Santa Helena 2					4			PR					
31		Conjunto agrícola Alto da Serra			1									C	
32		Mina Alto do Pedrogão		2	2									O-C	
33		Via Mazes-Anta		3	3		3	3						O-C	
34		Via Mazes-Ribabelide					3	3						O-C	

5.5.2 Avaliação de Impactes

De acordo com o EIA, forma consideradas como passíveis de gerar incidência negativa (direta ou indireta), sobre as ocorrências de interesse cultural, as ações de preparação do terreno e de construção do projeto, como desmatamentos, mobilizações de solo, escavações de valas e fundações e circulação de máquinas.

A caracterização de incidências teve em conta a natureza física das ocorrências de interesse cultural (nomeadamente, estruturas destacadas acima do solo e vestígios ao nível do solo), o grau de incidência ou proximidade da ação impactante sobre a ocorrência de interesse cultural e o valor cultural intrínseco da ocorrência sujeita a impacto.

A Situação de Referência do fator Património Cultural foi atualizada com base em pesquisa documental e trabalho de campo, tendo-se registado 34 ocorrências de interesse cultural. No Quadro 90 apresenta a caracterização dos impactes reconhecidos sobre as ocorrências culturais identificadas na Situação de Referência.

Neste, são identificados impactes nas ocorrências localizadas na AI direta e indireta do Projeto em que há sobreposição e/ou aproximação por parte de componentes que o constituem.

As ocorrências correspondentes a topónimos (oc. 22, 24, 25, 26 e 27) não foram sujeitas à avaliação de impactes.

Para as ocorrências localizadas na ZE o EIA não identificou impactes, designadamente, as oc. 1 a 16, 19, 20, 21, 23, 28, 29 e 30.

O EIA prevê impactes pouco significativos sobre as ocorrências n.º 17 (estruturas da área mineira) que será integralmente demolida no âmbito da construção da Central Fotovoltaica (de elevada magnitude); n.º 18 (ermida) localizada contiguamente à área de construção da Central Fotovoltaica sendo certamente afetada indiretamente pela circulação de máquinas e viaturas afetas à obra; n.º 31 (Conjunto agrícola Alto da Serra) e 32 (Mina - Alto do Pedrogão) causados pela abertura de acessos para o local de construção dos apoios da LEA; n.º oc. 33 (Via Mazes-Anta) e 34 (Via Mazes-Ribabelide) já que as aberturas de acessos para os apoios da Linha elétrica poderão sobrepor-se a troços das vias.

O EIA considera que todos os impactes serão permanentes e irreversíveis, porque constituem alterações/destruições que não permitirão a reposição das ocorrências tal como se encontram na atualidade.

Para a fase de Exploração, os eventuais impactes negativos que possam resultar das ações de remodelação ou reparação das infraestruturas do Projeto, com recurso a escavação no solo/subsolo, são dependentes dos resultados obtidos com a implementação das medidas de minimização propostas neste descritor para a fase de construção.

Quanto à afetação paisagística, nomeadamente quanto à Aldeia de Antas de Mazes - Em Vias de Classificação - localiza-se a cerca de 800 m da Linha elétrica e a sensivelmente 4,8 km da área da Central fotovoltaica. De acordo com a simulação da bacia de visual do Projeto da Central não terá visibilidade para a área a ocupar com painéis fotovoltaicos, o mesmo não sucede com a simulação da bacia visual para a Linha elétrica.

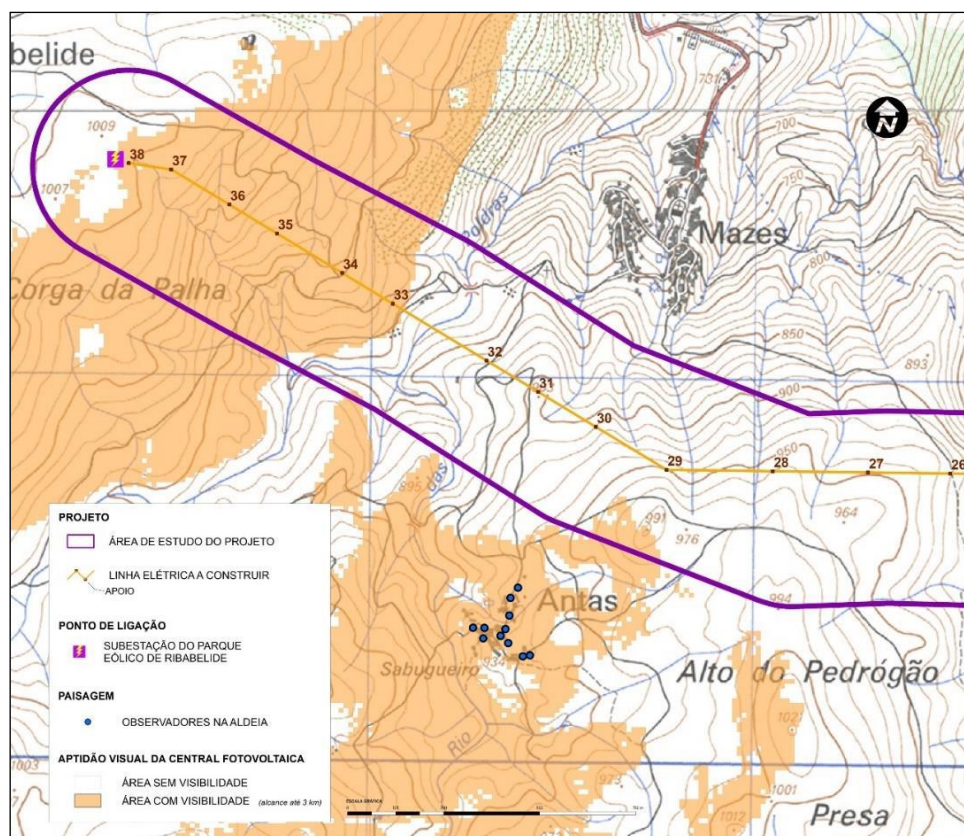


Figura 4 - Visibilidade a partir da Aldeia das Antas- Fonte: Relatório Síntese, Vol.1, Figura 87.

Quanto a medidas de minimização, para além das gerais relativas ao fator Património Cultural, o EIA preconiza algumas específicas, que se consideram adequadas, se bem que possam sofrer alguns ajustes na respetiva redação. Salienta-se que a medida 9 do EIA, relativa ao ajuste das componentes de projeto, designadamente quanto às oc. 33 e 34, poderá ser complementada por outra que preveja, em caso de necessidade, o aterro temporário das zonas de passagem, com colocação prévia de geotêxtil e de uma almofada de terra.

25

5.6 PAISAGEM

5.6.1 Caracterização da Situação Atual

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o estudo de Cancela d'Abreu *et al* (2004) - "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental", a Área de Estudo localiza-se no Grupo F-Beira Alta, segundo a tipologia definida por Cancela d'Abreu *et al*. (2004). Dentro deste grupo, e ainda segundo os mesmos autores, definem-se várias unidades de paisagem: Serras de Leomil e Lapa - que abrange a maior parte da área de estudo; Pomares de Lamego e Moimenta da Beira - que surge apenas numa faixa a noroeste e finalmente, Serra de Montemuro. O Projeto se encontra integralmente na Unidade de Paisagem Serras de Leomil e Lapa.

A área prevista para a implantação do Projeto sobrepõe-se unicamente à unidade 43. Serras de Leomil e da Lapa. A linha de transporte de energia que ligará a Central Solar, desenvolve-se sobre a mesma unidade numa extensão de cerca de 7,9 km. As

restantes unidades de paisagem não são afetadas diretamente pelo projeto em análise, sendo passíveis de afetação apenas na sua componente cénica.

Análise visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica avaliada para um *buffer* com raio de 3 km e é caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual; Absorção Visual e Sensibilidade Visual. No que respeita a esta análise, a Área de Estudo, com cerca de 8.014 ha, caracteriza-se da seguinte forma:

Qualidade Visual da Paisagem

A paisagem da Área de Estudo é globalmente de "Média" a "Elevada" Qualidade Visual, com apenas algumas áreas pontuais de "Muito Baixa" Qualidade Visual e com áreas consideráveis de Qualidade Visual "Muito Elevada". Cerca de 50% área de estudo está incluída nas classes de média a elevada Qualidade Visual e cerca de 28% tem "Baixa" Qualidade Visual. As áreas de Qualidade Visual "Muito Elevada", cerca de 18%, concentram-se nas zonas de carácter rural onde se mantém as características de paisagem serrana, zonas de lameiros e extensas encostas moldadas com nítida compartimentação dos campos por muros de pedra e sebes arbóreas. O relevo da serra de Santa Helena e serra do Mouro apresentam uma matriz de qualidade paisagística "Média" a "Baixa".

A área de implantação da Central Solar apresenta alguma heterogeneidade em termos de Qualidade Visual, em que as áreas de "Elevada" a "Muito Elevada" se concentram no terço sul e na extrema mais a norte.

O traçado previsto para a linha de transporte de energia atravessa sobretudo áreas de "Média" e "Elevada" Qualidade Visual (64% do traçado), embora com duas zonas de "Muito Elevada" (19%) e "Baixa" Qualidade Visual (16%).

Capacidade de Absorção Visual

Na área de estudo há uma grande heterogeneidade em termos de classes de absorção visual, sem um predomínio claro de nenhuma classe específica, mas ainda assim deve ser enfatizado alguma tendência para as classes com capacidade de absorção visual Elevada e Muito Elevada (em conjunto, 53 % da área de estudo da paisagem), em particular nas áreas a sul/sudoeste da área do projeto e ao longo das encostas que descem para o vale de Tarouca. Ao longo do traçado da linha elétrica a construir, predominam as áreas de "Baixa" e "Muito Baixa" capacidade de absorção visual, sobretudo onde a presença de potenciais observadores é maior.

A área de implantação da Central Solar caracteriza-se por ter elevada e muito elevada capacidade de absorção visual.

Sensibilidade Visual

A área em análise apresenta sensibilidade paisagística variável, com um algum domínio da classe mais "Média" (26%) e "Elevada" (26%), com alguns núcleos importantes de sensibilidade "Muito Baixa" (21%) e em menor extensão, da classe "Muito Elevada" (8%).

A área prevista para a implementação da Central Solar localiza-se numa área de sensibilidade visual maioritariamente "Média" a "Elevada" (conjuntamente constituem 62% da área do Projeto, com algumas áreas importantes de sensibilidade "Muito Baixa" (18%). Isto decorre sobretudo, da baixa presença de observadores na envolvente - existem na área apenas um caminho de acesso que atravessa a antiga área das minas de Tarouca e dá acesso a um clube de tiro - e da ocupação atual do solo nesta área, com predomínio de baixa valorização. A linha de transporte de energia começa por atravessar áreas de baixa sensibilidade paisagística, pontualmente média, mas à medida que se afasta da área mais rural e se desenvolve ao longo da encosta da serra de Santa Helena as áreas de média sensibilidade e elevada sensibilidade paisagística

começam a dominar, com presença de algumas zonas de muito elevada sensibilidade, essencialmente devido à elevada exposição desta faixa de cotas elevadas. Importa referir que a análise realizada não incorpora a presença de obstáculos sobre o terreno, como é o caso de floresta ou de construções, correspondendo por isso ao pior cenário possível. Na realidade, a presença de coberto florestal resulta num aumento da capacidade de absorção visual do território não contabilizado nesta análise.

5.6.2 Avaliação de Impactes

De uma forma geral, o desenvolvimento de um projeto desta natureza determina e induz, necessariamente, a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Os mesmos devem-se ao facto de se introduzir no território alterações ao nível estrutural, funcional e visual. Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto.

Fase de Construção

Na fase de construção preveem-se alterações decorrentes da implementação das infraestruturas previstas no Projeto, assim como das necessárias à execução da obra e os impactes gerados pelas várias ações listadas no EIA são os seguintes:

Impactes Estruturais e Funcionais

- Desmatação: O estrato arbustivo afetado é composto por Urzais, urzais-estevais, tojais e tojais-estevais (Charnecas secas europeias – Habitat 4030. Desenho n.º 24). O EIA prevê a necessidade de desmatar cerca de 67.190m² de área de matos na área da central e cerca de 12.680 m² na faixa de servidão legal da linha elétrica aérea.
 - O impacto é negativo, certo, direto, local, imediato, temporário (estaleiro, armazém e faixa de servidão legal da linha), permanente (área de implantação de painéis, acessos, valas de cabos, postos de transformação, de corte e seccionamento e edifício de comando), reversível (estaleiro e armazém) a parcialmente reversível (faixa de servidão legal da linha), irreversível (acessos, área de implantação dos painéis, postos de transformação, de corte e seccionamento, edifício de comando e valas de cabos) baixa (individualmente cada componente: estaleiro, armazém, acessos, postos de transformação, de corte e seccionamento, edifício de comando e valas de cabos) a média (área de implantação de painéis e faixa de servidão legal da linha elétrica aérea) magnitude, pouco significativo (estaleiro, armazém, acessos, postos de transformação, de corte e seccionamento, edifício de comando e valas de cabos) a Significativo (área de implantação de painéis e faixa de servidão legal da linha).
- Desflorestação - Abate do Coberto Vegetal Arbóreo: o EIA prevê a afetação de cerca de 100m² de floresta de pinheiro - *Pinus sylvestris* e *Pinus pinaster* - para implantação da Central Fotovoltaica e todas as infraestruturas associadas, e para implantação da Linha elétrica cerca de 750m² de floresta de pinheiro e cerca 92m² de floresta de outros carvalhos
 - O impacto é negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, de baixa magnitude e pouco significativo.
- Alteração da Morfologia Natural do Terreno: Os volumes de movimentação de terras previstos são cerca de 2.800m³ escavação total e de aterro cerca de 2.413m³, sendo o volume de terras sobranes de 387m³.
 - O impacto é negativo, certo, direto, local, imediato, temporário (armazém, valas de cabos e fundações dos apoios da linha), permanente (estaleiro, acessos, área de implantação de painéis, postos de transformação, de corte e seccionamento e edifício de comando), reversível (armazém) a parcialmente reversível (estaleiro e

valas de cabos), irreversível (área de implantação dos painéis e plataformas das restantes componentes: acessos; postos de transformação, de corte e seccionamento e edifício de comando) baixa (individualmente cada componente: estaleiro, armazém, acessos, postos de transformação, de corte e seccionamento, edifício de comando, valas de cabos e fundações dos apoios da linha) a média (área de implantação de painéis) magnitude e pouco significativo.

Impactes Visuais

Os impactes visuais negativos sobre a Paisagem decorrem, sobretudo, e em primeira instância, da intrusão visual resultante da presença de estaleiros, máquinas, equipamentos e materiais diversos. Posteriormente, num segundo momento, os impactes visuais devem-se também às ações que iniciam as alterações ao nível dito estrutural - desflorestação, desmatção e alterações de morfologia natural -, desempenhadas pelas referidas máquinas, bem como à expressão visual das alterações que estas vão gerando, com maior ou menor relevância, função da magnitude da disrupção física imposta, sobre os valores/atributos visuais - naturais, culturais e patrimoniais - em presença, sobre as classes de qualidade visual/cénica afetadas e sobre um maior ou menor número de observadores, assim como da maior ou menor proximidade a estes.

As referidas alterações físicas, que vão tendo, progressivamente, maior expressão/magnitude espacial, têm também associadas, em simultâneo, não só os impactes de natureza visual gerados pela presença das referidas máquinas como pela montagem progressiva dos painéis solares e presença em sucessiva maior área até à sua ocupação total, assim como dos apoios da linha elétrica aérea. Apenas no término da Fase de Construção o projeto assumirá a sua forma, e expressão espacial (central) e vertical (apoios da linha) máxima, e consequentemente, a sua expressão visual definitiva, assim como no caso da desflorestação, desmatção e alterações de morfologia do terreno, que corresponderá ao início da Fase de Exploração.

28

São impactes que, no seu conjunto, se expressam num impacto visual habitualmente designado por "Desordem Visual". Dentro deste conjunto, destacam-se sobretudo a formação de poeiras, perceptíveis a maiores distâncias, e que se reflete na diminuição da visibilidade, sobretudo, localmente, e a montagem dos painéis e apoios da linha elétrica aérea.

- Diminuição da Visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras em suspensão, resultante, sobretudo, do movimento de terras e destruição de substratos rochosos.
 - Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Observadores Temporários: terreiro da Capela de Santo Antão; CM1168; Estrada de ligação entre o CM1168 e a M530 e sobre trabalhadores em obra. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada") magnitude e Significativo (Pontualmente sobre Observadores Temporários: terreiro da Capela de Santo Antão; CM1168; Estrada de ligação entre o CM1168 e a M530 e sobre trabalhadores em obra. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada").
- Montagem da Central: corresponde à instalação do estaleiro, abertura de acessos, montagem dos painéis, valas de cabos, postos diversos. Os impactes visuais negativos são devidos, sobretudo, à montagem dos painéis. Inclui-se também a circulação de veículos - transporte de materiais/equipamentos.
 - Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Observadores Permanentes: zona nascente e sul de Várzea da Serra; Teixelo e

habitações dispersas. Observadores Temporários: CM1168; CM1176; M530; Estrada de ligação entre o CM1168 e a M530; terreiro da Capela de Santo Antão e Miradouro da Serra de Santa Helena - Capela de Santa Helena da Cruz) a média (Observadores Temporários: M530. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada") magnitude e Pouco Significativo (Observadores Permanentes: zona nascente e sul de Várzea da Serra; Teixelo e habitações dispersas. Observadores Temporários: CM1168; CM1176 e M530) a Significativo (Observadores Temporário: CM1168 apenas numa extensão com cerca de 150m; estrada de ligação entre o CM1168 e a M530, adjacente ao lado poente da Central e terreiro da Capela de Santo Antão)

- Montagem da Linha Elétrica Aérea, a 20kV: Os impactes visuais negativos são devidos, sobretudo, à montagem dos apoios. Inclui-se também a circulação de veículos – transporte de materiais/equipamentos - e gruas na montagem em altura.
 - Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Observadores Permanentes: Mazes, Antas, Ribabelide, Parafita, Lazarim, Peixeninho e Gosendinho. Observadores Temporários: CM1168; CM1176; M530; Estrada de ligação entre o CM1168 e a M530; M521; CM1088; CM1125; CM1029; N387; N121/IP8 e a N529) a média magnitude (Observadores Permanentes: Várzea da Serra. Observadores Temporários: N2 e IP5/A24) a elevada (Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada") e pouco significativo (Observadores Permanentes: Mazes, Antas, Ribabelide, Parafita, Lazarim, Peixeninho e Gosendinho. Observadores Temporários: CM1168; CM1176; M530; Estrada de ligação entre o CM1168 e a M530; M521; CM1088; CM1125; CM1029; N387; N121/IP8 e a N529. Áreas da classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada").

Fase de Exploração

Impactes Visuais das Componentes do Projeto

Durante esta fase, os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente das alterações introduzidas na Fase de Construção, que, em parte ou no seu todo, possam ter. Os impactes serão tanto mais significativos quanto mais as alterações, introduzidas na referida fase, forem disruptivas e mais expostas visualmente estiverem as áreas onde essas ocorrem.

Deste modo, e na Fase de Exploração, os impactes visuais negativos, sobretudo, da Central Fotovoltaica, decorrem da intrusão visual que a sua presença física – áreas de implantação de painéis e demais estruturas associadas - introduzem no território, não só pela sua artificialidade como pela sua permanência no tempo. Serão tanto mais graves, quanto mais proeminentes os elementos do Projeto se apresentarem, e mais elevado for o número de observadores que lhe ficam expostos e mais estes últimos se posicionem em situações privilegiadas em termos de altimetria.

Para a determinação, e avaliação, dos impactes visuais gerados pela intervenção e projetados sobre a Área de Estudo, são consideradas as bacias visuais elaboradas ou simuladas para cada uma das componentes do Projeto que se consideram como as mais relevantes. A elaboração das bacias visuais observa dois critérios/pressupostos:

1. Considera a situação mais desfavorável, sem coberto vegetal e sem edificado correspondendo assim ao impacte visual potencial.
2. Considera sempre a dimensão, ou dimensões, mais desfavoráveis, neste caso, à altura dos painéis e à área ocupada e que correspondem à situação final de maior artificialidade determinada pelo Projeto em avaliação. No caso dos apoios

da linha elétrica aérea é considerada a cota altimétrica de projeto do topo do apoio.

As bacias visuais permitem determinar a expressão e alcance do impacto visual negativo sobre o território delimitado pela Área de Estudo e traduzem o impacto visual potencial final das referidas componentes mais relevantes do Projeto.

Na avaliação, tal como para a Fase de Construção, são considerados os impactos visuais que se fazem sentir sobre: "Observadores Permanentes - edificado/habitações"; "Observadores Temporários - utilizadores das vias rodoviárias" e "Áreas de Qualidade Visual "Elevada" - integridade visual, em particular, da referida classe."

Da análise realizada considera-se que os impactos visuais negativos decorrentes da presença do projeto para a Fase de Exploração classificam-se de acordo com o abaixo expresso:

Central Fotovoltaica

No presente caso, regista-se que a bacia visual apresentada no EIA, para a totalidade da área de implantação de painéis, projeta o impacto visual negativo sobre uma parte ainda significativa da Área de Estudo, cerca de 900ha, sobretudo, se se considerar apenas a área de estudo centrada na Central.

- Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, baixa (Observadores Permanentes: zona nascente e sul de Várzea da Serra; Teixelo e habitações dispersas. Observadores Temporários: CM1168; CM1176; M530; Estrada de ligação entre o CM1168 e a M530; terreiro da Capela de Santo Antão e Miradouro da Serra de Santa Helena - Capela de Santa Helena da Cruz) a média (Observadores Temporários: M530. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada") magnitude e Pouco Significativo (Observadores Permanentes: zona nascente e sul de Várzea da Serra; Teixelo e habitações dispersas. Observadores Temporários: CM1168; CM1176 e M530) a Significativo (Áreas da classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada") a Muito Significativo (Observadores Temporários: CM1168 apenas numa extensão com cerca de 150m; estrada de ligação entre o CM1168 e a M530, adjacente ao lado poente da Central e terreiro da Capela de Santo Antão. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada").

30

Linha Elétrica Aérea, a 20kV

O impacto visual negativo potencial da linha projeta-se sobre uma área muito significativa da Área de Estudo. Projeta-se potencialmente sobre as povoações Várzea da Serra, Mazes, Antas, Ribabelide, Parafita, Lazarim, Peixeninho e Gosendinho. No que se refere às vias rodoviárias destacam-se as seguintes: CM1168; CM1176; M530; Estrada de ligação entre o CM1168 e a M530; M521; CM1088; CM1125; N2 e IP5/A24.

- Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, baixa (Observadores Permanentes: Mazes, Antas, Ribabelide, Parafita, Lazarim, Peixeninho e Gosendinho. Observadores Temporários: CM1168; CM1176; M530; Estrada de ligação entre o CM1168 e a M530; M521; CM1088; CM1125; CM1029; N387; N121/IP8 e a N529) a média magnitude (Observadores Permanentes: Várzea da Serra. Observadores Temporários: N2 e IP5/A24) a elevada (Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada") e pouco significativo (Observadores Permanentes: Mazes, Antas, Ribabelide, Parafita, Lazarim, Peixeninho e Gosendinho. Observadores Temporários: CM1176; M530; M521; CM1088; CM1125; CM1029; N387; N121/IP8 e a N529) a Significativo (Observadores Temporários: Apoios 1, 2 e 3 sobre a Estrada de ligação entre o CM1168 e a M530 e sobre o CM1168. Áreas da classe de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada").

5.6.3 Impactes Cumulativos

Considera-se como sendo gerador de impactes, para efeitos de análise de impactes cumulativos, a presença na Área de Estudo de outras infraestruturas, de igual ou diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam sinergeticamente para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade visual/cénica da Paisagem. O impacto advirá de se registar a sobreposição espacial e temporal das áreas de estudo associadas ao(s) Projeto(s), em presença, que possam induzir, ou traduzir-se em impactes de natureza cumulativa, em Fase de Obra e/ou em Fase de Exploração. Na presente análise avaliam-se os impactes do Projeto, em termos cumulativos, com as diversas perturbações artificiais e de origem antrópica. A nível de projetos de igual tipologia, considera-se assim, que o Projeto, em avaliação, concorre com 3 tipologias de projeto: Central Solar (painéis), Subestação e Linha Elétrica Aérea.

Os projetos na envolvente de 5 km em redor do Projeto da Central Fotovoltaica de Ribabelide que potencialmente poderão contribuir para os impactes cumulativos são linhas elétricas e vários aerogeradores na envolvente, pertencentes a 9 Parques eólicos implantados nesta região. Estas tipologias de projetos caracterizam-se por terem uma baixa afetação direta em termos de uso do solo (áreas afetadas de reduzida dimensão devido à implantação dos aerogeradores e dos apoios de linha), embora no caso de linhas aéreas de maior tensão a faixa de gestão de combustível associada possa resultar num impacto superior no caso de existirem áreas florestais compostas por árvores com alturas elevadas.

Na envolvente de 10 km ao Projeto em avaliação existem três Centrais Fotovoltaicas licenciadas, que ocupam na totalidade 608 ha de terreno, estas estão localizadas em áreas rochosas, área florestal e de matos. Comparativamente com os usos do solo existentes na área da Central Fotovoltaica de Ribabelide (predominantemente de matos) poderá verificar-se algum impacto cumulativo com estes projetos, embora em termos de magnitude o impacto seja baixo dado que na envolvente a ocupação do solo é maioritariamente com este tipo de coberto, ou seja, a perda de sumidouro de carbono decorrente da desmatção da área da Central não será significativa. Quanto à paisagem, a transição de uma paisagem de cariz rural para uma paisagem mais humanizada com a introdução dos vários projetos de centrais fotovoltaicas poderá ser moderado, ainda que se considere que a distância dos projetos (à nova central) e a morfologia do terreno não permita que os observadores da envolvente a cada deles consigam visualizar as diferentes infraestruturas em simultâneo.

Na situação atual, a quase totalidade da área de estudo apresenta visibilidade para os diferentes aerogeradores em exploração de diferentes Parques Eólicos e da análise da visibilidade integrada conclui-se que a Central Fotovoltaica não irá ser visível em áreas sem visibilidade para os projetos em exploração (Parques Eólicos).

Em complemento ao já referido no item 3.2.1, deste parecer a Central Fotovoltaica é visível a partir de três povoações a cerca de 2 km – parte da área urbanizada da Várzea da Serra (129 hab.), Teixelo (36 hab.) e Almofala (55 hab.). Não há povoações com visibilidade para a Central fotovoltaica acima de 3 km. A maioria dos pontos notáveis com visibilidade são estradas e caminhos e ao nível do património afetado, não existem elementos com elevado valor patrimonial relevante a assinalar. Da interpretação do cruzamento entre a bacia visual da Central Fotovoltaica (aptidão visual) e a qualidade da paisagem, conclui-se que a construção da Central Fotovoltaica afeta apenas 4,9% da área de estudo com qualidade elevada e muito elevada. Por sua vez, a área afetada com sensibilidade elevada e muito elevada corresponderá a somente 4,6% da área de estudo.

Relativamente à área com visibilidade para a Linha elétrica, a construção do novo traçado implica a afetação cénica de 40% dessa área (aprox.1411 ha) com sensibilidade considerada “Elevada” e “Muito Elevada”. Por sua vez, a área afetada com qualidade visual elevada e muito elevada corresponderá a aproximadamente 44% da área com visibilidade. As povoações afetadas pela implantação o Projeto, já

apresentam ampla visibilidade para os parques eólicos em funcionamento. Por outro lado, a área de estudo já é cruzada por algumas linhas elétricas, daí que a construção do novo troço não constitua um elemento estranho na paisagem.

Em síntese, durante a fase de exploração, os impactos decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente que a Central fotovoltaica assume na paisagem. Os impactos serão tanto mais significativos quanto mais visível for a área do Projeto e os elementos que o constituem, quer localmente, na área direta da sua implantação, quer à distância. Como principais alterações, que contribuem para a perda de valor cénico natural da paisagem, identifica-se e destaca-se a presença de uma área com alguma dimensão com painéis, que gera um impacto negativo, de magnitude reduzida, certo, permanente, reversível, imediato, mas pouco significativo.

No que respeita às Linhas elétricas existentes na envolvente poderá verificar-se algum um efeito cumulativo na paisagem decorrente da instalação da Linha Elétrica a 20 kV, já que a localização será a meia encosta. Embora sendo esta uma linha de 20 kV em que os apoios são relativamente pequenos quando comparados com linhas de maior tensão existentes na envolvente e inclusivamente num corredor relativamente paralelo, considera-se que esse impacto será “diluído”.

5.7 SOCIOECONOMIA

5.7.1 Caracterização da Situação Atual

De acordo com o RS, a caracterização da situação de referência da área de implantação do projeto e da região envolvente, teve por base dados estatísticos dos Censos de 2011 e dos dados provisórios dos Censos de 2021 e também estimativas para 2020, informação e dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE).

Conforme antes referido a área de estudo da CSF (incluindo a Linha elétrica de ligação à subestação de Ribabelide, engloba território do Concelho de Tarouca (área de 100,1 km² com 7 364 habitantes em 2021), na freguesia de Várzea da Serra (21 km² e 207 hab) e no Concelho de Lamego (área de 165,4 km² e 24 315 habitantes), nas freguesias de Lazarim (17,2 km² e 407 hab.) e da União de freguesias de Bigorne, Magueija e Pretarouca (20,1 km² e 575 hab.), no distrito de Viseu, sub-região do Douro – NITS III da Região Norte – NUTS II.

Relativamente à Demografia importa referir os quadros 56, 57 e 58 (página 204 e seguintes) apresentados relativos à população residente nos concelhos e freguesias abrangidas pelo Projeto, concretamente quanto à População residente, taxa de variação e densidade populacional, Índice de envelhecimento e ainda alguns indicadores da população concelhia para o ano 2020 (Estimativa, INE), como Taxa de Crescimento Efetivo (%); Taxa de Crescimento Natural (%); Taxa Bruta de Natalidade (‰); Taxa Bruta de Mortalidade (‰); Taxa Bruta de Nupcialidade (‰); Taxa de Fecundidade Geral (‰) e Taxa de Crescimento Migratório (%). São ainda apresentados na figura 72 (Pág. 227) e para ambos os concelhos abrangidos e para o ano de 2021 a população residente por sexo e grupo etário.

O quadro 63 do RS (página 213), do descritor Saúde Humana, apresenta dados demográficos complementares relativos à população residente.

Da análise dos dados apresentados, considerados suficientes para a caracterização demográfica pretendida, importa destacar:

- A diferença de população residente entre ambos os Concelhos sendo que Lamego apresenta mais do triplo da população do concelho de Tarouca (7 364 habitantes vs 24 315 habitantes em 2021);
- A população dos dois concelhos é maioritariamente do sexo feminino (52% em Tarouca e 53% em Lamego);

- A faixa etária da população ativa (dos 25 aos 64 anos) é a que tem maior número de residentes (cerca de 52% em Tarouca e 53% em Lamego), seguida da faixa etária com mais de 65 anos (com 25% Tarouca e 26% Lamego);
- Verifica-se, a tendência global de envelhecimento da População dos concelhos em causa, na mesma ordem de grandeza da Sub-região do Douro, salientando-se o agravamento deste índice em toda a região, entre 2011 e 2020.
- Em coerência com o antes referido, a taxa de crescimento natural é negativa nos dois concelhos analisados, com uma Taxa de Natalidade inferior à de Mortalidade.
- Curiosamente é o concelho de Tarouca que apresenta valores de natalidade, mortalidade e crescimento migratório mais favoráveis, mesmo relativamente à sub-região do Douro e assim a Taxa de crescimento efetivo deste concelho é positiva, sendo negativa em Lamego e na sub-região.
- As tendências antes descritas, repetem-se ao nível de todas as freguesias abrangidas pela área de estudo, verificando-se, no entanto que é a freguesia de Várzea da Serra a que perdeu um maior número de residentes.

No que respeita ao Emprego e Atividades Económicas, os dados foram apresentados nos quadros 59, 60 e 61, bem como na figura 73 (páginas 228 a 230), correspondentes a 2011 e a 2019, destacando-se dos mesmos:

- A taxa de atividade dos concelhos em análise (Tarouca 40,54% e Lamego 44,49%), em linha com a da sub-região do Douro (41,37%), mas inferior à da região Norte em cerca de 6 pontos percentuais (47,59%).
- Quanto aos setores de atividade mais relevantes, a distribuição da população ativa em ambos os concelhos, apresenta-se similar com o setor terciário a liderar (66% - Tarouca e 70% - Lamego), seguindo o setor secundário (25% - Tarouca e 21% - Lamego), já o setor primário apresenta a menor população empregada (9% - Tarouca e 8% - Lamego).
- De novo a freguesia de Várzea da Serra é a única de se desvia da tendência descrita, apresentando o setor primário mais relevante que o setor secundário, com percentagens de população empregada de 29% face a 18%, "o que evidência o cariz predominantemente agrícola desta freguesia."
- Quanto ao desemprego, "a taxa verificada no concelho de Tarouca (11,74%) é inferior à registada na Sub-região Douro (12,06%)", contudo quer para a freguesia de Várzea da Serra (14,06%), quer para o concelho de Lamego (14,51%) e das respetivas freguesias esta taxa é maior.
- Ainda relativamente aos setores de atividade, mas ao nível do tecido empresarial, em ambos os concelhos o maior n.º de empresas é do setor da Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (Tarouca 31% e Lamego 35%), seguido das empresas do subsector do Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (Tarouca 18% e Lamego 17%);
- Importa ainda particularizar para o concelho de Tarouca (atenta a área ocupada no mesmo pela CSF) que refere o EIA que de "acordo com o Programa Estratégico de Reabilitação Urbana de Tarouca (julho de 2018): Tarouca é um concelho com características marcadamente rurais. Apesar da quebra do setor primário no concelho, facto comum ao nível do território nacional, este ainda mantém alguma representatividade na economia. No concelho predominam a cultura do centeio, do milho, da batata, da macieira, da vinha, das oliveiras e sabugueiro e de criação de gado. No que diz respeito ao setor secundário salienta-se a presença de indústrias ligadas ao ramo agroalimentar e às caves de vinhos."

Considerando a data dos dados apresentados e após consulta nossa dos dados dos censos de 2021 já disponibilizados pelo INE para os indicadores económicos e de emprego apresentados, percebe-se que pese embora haja diferenças substanciais nos números absolutos (ex. População Empregada no NUT III – Douro, em 2011 = 10266

e em 2021 = 5904), a tendência dessas indicações, segue a evolução e ordem de grandeza antes expressa para os períodos anteriores retratados no EIA.

Relativamente às acessibilidades ao projeto refere o EIA no seu ponto 5.11.5 que o Tarouca tem proximidade ao nó da A24/IP3 em Lamego, o que assegura a ligação a outros eixos estruturantes como o IP5/A25 (em Viseu) e o IP4 (em Vila Real). Já a rede de distribuição principal do concelho inclui a EN226 e EN226-3, EN329 e a EM520, que ligam todas as sedes de freguesia, bem como:

- "EN226 faz a ligação a Lamego;
- EN226-3 é o eixo de ligação a Castro Daire. Faz a ligação à zona sul do concelho, Serra de Santa Helena e Várzea da Serra;
- EN329 faz a ligação entre a EN226 (a Nascente da sede de concelho), o aglomerado de São João de Tarouca e o concelho de Vila Nova de Paiva;"

Já o concelho de Lamego "estrutura-se segundo três eixos principais: EN2, EN222 e EN226, que podem ser acedidos pela A24/IP3."

Para acesso à área em estudo destaca-se a EN226-3/CM1168, que passa a norte da área de implantação da CSF e atravessa as povoações de Várzea da Serra e o corredor da linha elétrica em direção a Mazes.

Acresce informar que a A24/IP3 e a EN2 (paralela à primeira) encontram-se a menos de 1 km da Subestação de Ribabelide, onde será feita a ligação da CSF ao RESP.

Para a fase de construção, está previsto que o acesso ao local de implantação da Central Fotovoltaica, seja realizado pela EN226-3/CM1168 e depois pela estrada de acesso ao Campo de Tiro.

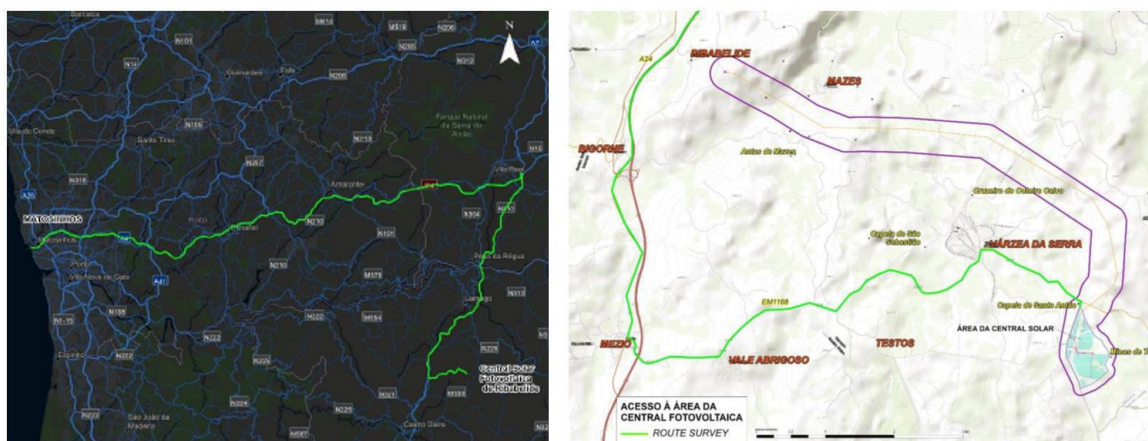


Figura 5 - Trajeto desde o Porto de Leixões (entrada dos componentes da CSF) até ao local da obra. Fonte: Relatório Síntese - Extratos.

Na figura 75 do RS estão, também, representados os recetores sensíveis, identificados numa faixa de 50 m ao longo da via percorrida pelos transportes afetos ao Projeto, desde a saída da A24 – nó de Bigorne (distância de 11 km) até ao local da CSF, havendo um total de 23 habitações (10 nos primeiros 9 km do percurso e as restantes 13 habitações concentradas na aldeia da Várzea da Serra). Já nas imediações da área da Central não se identificam habitações (o quadro 62 do RS (página 2011) apresenta a distância do trajeto realizado pelos veículos às habitações existentes).

No n.º 6 do RS é apresentada a Evolução do Estado Atual do Ambiente, caso não se concretize o projeto – Alternativa Zero – estimando-se que a situação de referência antes descrita tenderia a manter-se, destacando-se que, a nível nacional a não concretização do projeto, irá prejudicar, ainda que ligeiramente, o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal ao nível da descarbonização e da produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis.

5.7.2 Avaliação de Impactes

Relativamente à avaliação dos impactes a metodologia utilizada prende-se com a identificação das ações do projeto geradoras de impactes para as diferentes fases – Construção; Exploração e Desativação (N.º 7.2 do RS – Pág. 205 e seguintes), seguida da identificação, classificação e quantificação dos referidos impactes (N.º 7.3 do RS – Pág. 208 e seguintes) tendo sido “utilizada uma metodologia qualitativa, que permitiu transmitir a importância/significado do impacto gerado pela implantação do projeto de acordo com os seguintes parâmetros e critérios: Natureza: positiva ou negativa; Efeitos: direto ou indireto; Persistência: esporádica, temporária ou permanente; Frequência (instante em que se produz): imediato, médio prazo ou longo prazo; Magnitude: reduzida, média e elevada; Reversibilidade: irreversível ou reversível; Probabilidade ou grau de certeza: certo, provável ou improvável (probabilidade muito baixa); Impacte minimizável ou compensável; Significância: muito significativo, significativo ou pouco significativo.

Esta metodologia é a habitual e considerada ajustada para o projeto em causa.

No N.º 7.2 do RS (página 223 e seguintes) são, então, identificação das principais ações geradoras de impactes, quer para a CDF, quer para a LE e para as várias fases. Para fase de construção são definidas 19 ações, da C1 à C12 para a CSF e da C13 à C19 para a LE. Já para as fases de Exploração e de Desativação foram definidas 10 ações (CSF: E1 a E5 e D1 a D5 e para a LE: E6 a E10 e D6 a D10).

Para o descritor em análise destacam-se as seguintes ações:

- C1; C13; E1 e E6 – Arrendamento dos terrenos
- C5, C15, E5, E10, D7 e D9- Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras, incluindo circulação de pesados e máquinas e pessoal afeto à desmontagem;
- C7, C10 e D3– Transporte de materiais diversos para trabalhos de construção civil, dos componentes do sistema solar fotovoltaico e equipamentos das instalações elétricas e dos equipamentos e materiais removidos na desativação;
- C19 – Transporte e montagem das estruturas dos apoios e dos condutores.
- E2 – Presença e funcionamento da Central Fotovoltaica;
- E3 – Produção de energia renovável;
- E4 e E9 – Manutenção da Central Fotovoltaica e da Linha Elétrica
- D2 – Desmontagem dos Painéis solares e demolição dos postos de corte e seccionamento, de transformação e edifício de comando;
- D4 – Remoção dos cabos subterrâneos;
- D5 e D10 – Recuperação paisagística.
- D8 – Desmontagem dos cabos de guarda e dos condutores, cadeias de isoladores e acessórios, apoios e respetivas fundações;

Atentas as ações supra, foram identificados os correspondentes impactes para as 3 fases.

Fase de Construção

Está previsto o arrendamento de terrenos baldios e particulares (no caso da linha elétrica) e as correspondentes rendas geram receitas a favor dos proprietários dos terrenos. Este impacto verificar-se-á desde logo na fase de construção e embora se prolongue até ao final da exploração do projeto, a fase de construção corresponde a 28 semanas pelo que este impacto foi classificado como: positivo, direto, permanente, imediato, de magnitude reduzida, reversível e certo, globalmente pouco significativo.

O EIA estima que ao execução do projeto “envolva em média 30 trabalhadores/mês, de entre os vários empreiteiros (construção civil, eletromecânica, transporte, montagem), equipas de fiscalização, acompanhamento ambiental e arqueológico e Dono de Obra”, o que potencia a criação de postos de trabalho, podendo vir a ser

utilizada mão-de-obra local na execução das obras de construção civil, e assim um impacto positivo, direto, temporário, imediato, de magnitude reduzida, reversível e certo, mas pela dimensão da obra, um o impacto pouco significativo.

Os trabalhos concretos de montagem dos painéis solares e das linhas elétricas, carecem de mão-de-obra especializada, podendo esta ser da região ou de fora, pelo que, o afluxo de trabalhadores de fora da região "poderá promover alguma dinamização ao nível da hotelaria, restauração e comércio das localidades próximas ao local da obra, durante o prazo da obra, sendo o impacto gerado classificado como positivo, indireto, temporário, imediato, de magnitude reduzida, reversível, certo, logo pouco significativo.

Na mesma linha de raciocínio, também a contratação de serviços e a compra de bens/recursos a empresas locais ou da região (ex. abastecimento de combustíveis, trabalhos de construção civil não especializados, serviços de serralharia e oficina), poderá traduzir-se num impacto económico positivo a nível regional, certo, direto, imediato, temporário, reversível, de magnitude reduzida e significativo.

As atividades construtivas geram, necessariamente distúrbios/incómodos à população local, que seja pelo aumento do tráfego de veículos pesados e consequente aumento dos níveis de ruído e o levantamento de poeiras e emissão dos gases nas povoações atravessadas, em particular de Várzea da Serra que será atravessada no trajeto para a área da Central (16 habitações a menos de 50 m do trajeto) e as povoações de Vale Abrigoso, Mezio e Bigorne, em menor escala (7 habitações), com um trajeto periférico. Estes impactos (avaliados nos respetivos descrições Ruído e Qualidade do ar) foram classificados como negativos, diretos, temporários, imediatos, de magnitude reduzida, reversíveis, certos e minimizáveis, sendo no global pouco significativos.

Ainda na sequência do incremento do tráfego de veículos pesados estima-se a degradação de algumas vias de circulação, nomeadamente a EN226-3/CM1168 classificando-se como um impacto de negativo, direto, temporário, imediato, de magnitude reduzida, reversível, provável, minimizável, sendo considerado pouco significativo.

O EIA não antecipa impacto sobre a saúde humana porquanto não prevê alterações significativas da qualidade do ar, nem dos níveis sonoros capazes de inferir problemas de saúde.

Fase de Exploração

O arrendamento dos terrenos onde o Projeto estará implantado, mantêm-se durante o seu tempo de vida útil (25 anos), mantendo-se assim as receitas para os proprietários dos mesmos, ganhando relevo este impacto classificando-se nesta fase como: positivo, direto, permanente, sentido durante toda a fase de exploração (25 anos), de magnitude média, reversível e certo, globalmente significativo.

Para garantir a correta exploração da CSF, estão previstas equipas técnicas que assegurem a gestão, operação e manutenção num total de 4 trabalhadores (não permanente), o que gera um impacto positivo, direto, permanente, a longo prazo, de magnitude reduzida, reversível, certo, e pouco significativo.

Importa fazer referência a que embora a área onde será implantada a CSF se encontre, sob Regime Florestal, esta não está a ser explorada e é constituída, essencialmente, por matos, podendo ser mantidas as atividades existentes na envolvente.

Ainda no que respeita a atividades com potencial económica, mais refere o EIA que no que se refere "à existência de um pedido de prospeção e pesquisa de depósitos minerais de tungsténio, estanho, tálio, ouro e outros minérios associados, a área da Central representa menos de 1% da área correspondente ao pedido de prospeção, pelo que consideram que a atividade em causa não será inviabilizada pela instalação do

projeto. Acresce que após a vida útil do projeto, depois de desativada a central a área poderá ser explorada do ponto de vista mineiro, dado que a colocação dos painéis (fundações por cravação de estacas) não afeta significativamente a área.”

Mais refere o EIA, agora quanto à implantação da linha elétrica, os correspondentes apoios afetarão áreas reduzidas, que não inviabilizam a continuidade das atividades que possam existir, nem as agrícolas, nem a atividade da pedreira existente a norte da Central.

No contexto do antes expresso e relativamente a atividades económicas locais, classificam o impacto como negativo, direto, permanente, imediato, de magnitude reduzida, reversível, certo e não minimizável, classificando-se como pouco significativo.

Tal como na fase de construção o EIA não antecipa impacto sobre a saúde humana porquanto não prevê alterações significativas da qualidade do ar, nem dos níveis sonoros capazes de inferir problemas de saúde. Pelo contrário, “a implementação de um projeto de produção de energia por fonte renovável, sem emissão de poluentes atmosféricos, comparativamente às formas convencionais de produção de energia elétrica (térmica), reflete-se numa melhoria do bem-estar e qualidade de vida da população, ao mesmo tempo que contribui para os objetivos estabelecidos pela atual política energética nacional.” Assim e embora de reduzida magnitude, entende o EIA que esta contribuição, constitui um impacto positivo, certo, a longo prazo, permanente e reversível, e consequentemente pouco significativo.

No caso das linhas elétricas, os principais impactos negativos são os decorrentes da presença visual das linhas e a “perceção de risco da população relativa à exposição a campos elétricos e magnéticos, que, de acordo com estudos científicos existentes à data não têm fundamentação técnica, desde que cumpridas as regulamentações técnicas aplicáveis.” Assim concluiu o RS que, respeitando o projeto da LE os limites de exposição a campos elétricos e magnéticos, legalmente definidos, não ocorrerá qualquer tipo de impacto para a saúde humana neste âmbito.

5.7.3 Impactes Cumulativos

Já no que se refere aos impactos cumulativos foram identificados, caracterizados e avaliados os impactos que serão gerados pela implementação da Central Solar de Ribabelide, cumulativamente com outros projetos ou atividades, existentes na envolvente pelo que foram identificados “na envolvente de 5 km em redor do Projeto vários aerogeradores e linhas elétricas e na envolvente de 10 km, três Centrais Fotovoltaicas licenciadas, que ocupam na totalidade 608 ha de terreno.

Estes projetos existentes estão localizados em áreas rochosas, florestal e de matos, pelo que cumulativamente com “os usos do solo existentes na área da Central Fotovoltaica de Ribabelide (predominantemente de matos) poderá verificar-se algum impacto cumulativo com estes projetos”. Contudo, concluiu o EIA que em termos de magnitude o impacto é baixo uma vez que na envolvente a ocupação do solo é maioritariamente com este tipo de coberto, pelo que a perda de capacidade de resgate de carbono, decorrente da desmatção da área da Central não será significativa.

Haverá a crescer o efeito cumulativo positivo decorrente da produção de eletricidade por via solar renovável, ou seja, evitando as emissões decorrentes da produção de origem fósseis, o que contribuiu positivamente para atingir as metas nacionais e os compromissos internacionais assumidos por Portugal no âmbito das políticas de Combate às Alterações Climáticas.

Importa assim concluir que de genericamente foi efetuada uma abordagem cumulativa e ajustada aos impactos na Socioeconomia e de outros fatores conexos, designadamente Ambiente Sonoro, Qualidade de Ar, Uso de Solo e Alterações

climáticas, destacando-se os impactos positivos decorrentes da produção de energia verde.

5.8 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

5.8.1 Caracterização da Situação Atual

Da análise efetuada aos elementos apresentados e no que se refere ao fator ambiental em análise, o proponente efetuou, em sede de EIA, o enquadramento da área do Projeto nos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor com incidência no território, de âmbito nacional, regional e municipal, designadamente:

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Plano Nacional da Água (PNA);
- Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000);
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROTN);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3) (PGRH RH3);
- Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Douro (RH3) (PGRI RH3);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD);
- Plano Diretor Municipal de Tarouca (PDM de Tarouca);
- Plano Diretor Municipal de Lamego (PDM de Lamego).

A nível nacional, o relatório síntese refere que o projeto irá contribuir para atingir o objetivo de redução de gases com efeito de estufa, traçando o caminho para a neutralidade carbónica, concorrendo diretamente para os objetivos estratégicos do PNPOT, mais especificamente para os objetivos 1.1 - Valorizar o capital natural, 3.2 - Dinamizar os potenciais locais e regionais e o desenvolvimento rural face à dinâmica de globalização e 4.1 - Otimizar as infraestruturas ambientais e a conectividade ecológica.

Relativamente ao PNA, o EIA refere que o projeto não contribui para a desregulação hidrológica, dado que é assegurada a continuidade da drenagem natural no local de implantação do projeto e, por isso, considera-se que o este é compatível com os objetivos do PNA.

Quanto ao PRN2000, a área de estudo abrange apenas estradas da Rede Municipal, nomeadamente a EN226-3/CM1168.

No que ao nível regional diz respeito, o projeto, de um modo geral, contribui para os objetivos estratégicos definidos no PROTN, pelo facto de se tratar de produção de energia a partir de fontes renováveis.

Quanto ao PGRH 3, é referido que a área de estudo da Central Fotovoltaica de Ribabelide insere-se na Bacia Hidrográfica do Douro, na sub-bacia do rio Varosa, afluente do rio Douro. Relativamente ao PGRI RH3, a Área de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) "Régua" abrange o limite norte do concelho de Lamego, onde se localiza a Subestação do Parque Eólico de Ribabelide (onde será feita a ligação do projeto à rede) e onde se desenvolverá parte da linha elétrica, no entanto, o EIA refere que a área de estudo está totalmente fora desta ARPSI (mais de 20 km de distância) e que a tipologia de projeto não irá interferir com a drenagem natural do local.

No âmbito do Plano Regional de Ordenamento Florestal, o território dos municípios de Tarouca e Lamego, onde se desenvolve o projeto está inserido na área de atuação do PROF Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), aprovado pela Portaria n.º 57/2019 de 11 de fevereiro. A área em estudo está totalmente incluída na sub-região homogénea de Montemuro, que tem como funções principais: função geral de

conservação; função geral de produção e função geral de silvo pastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores.

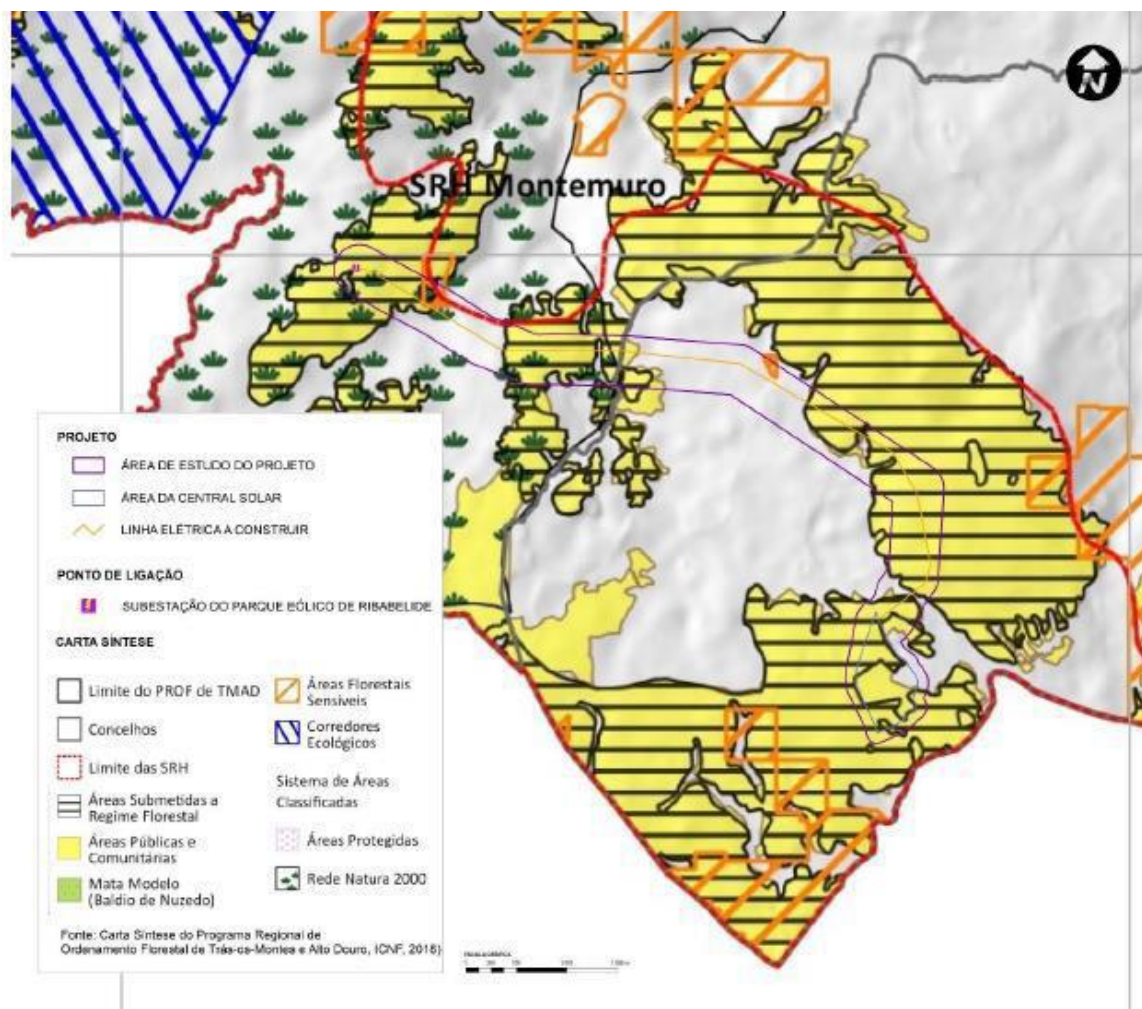


Figura 6 - Enquadramento da área de estudo no PROF TMAD. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).

Ao nível municipal, a área de estudo abrange os territórios dos concelhos de Tarouca e de Lamego, ficando abrangida pelos Planos Diretores Municipais destes dois concelhos.

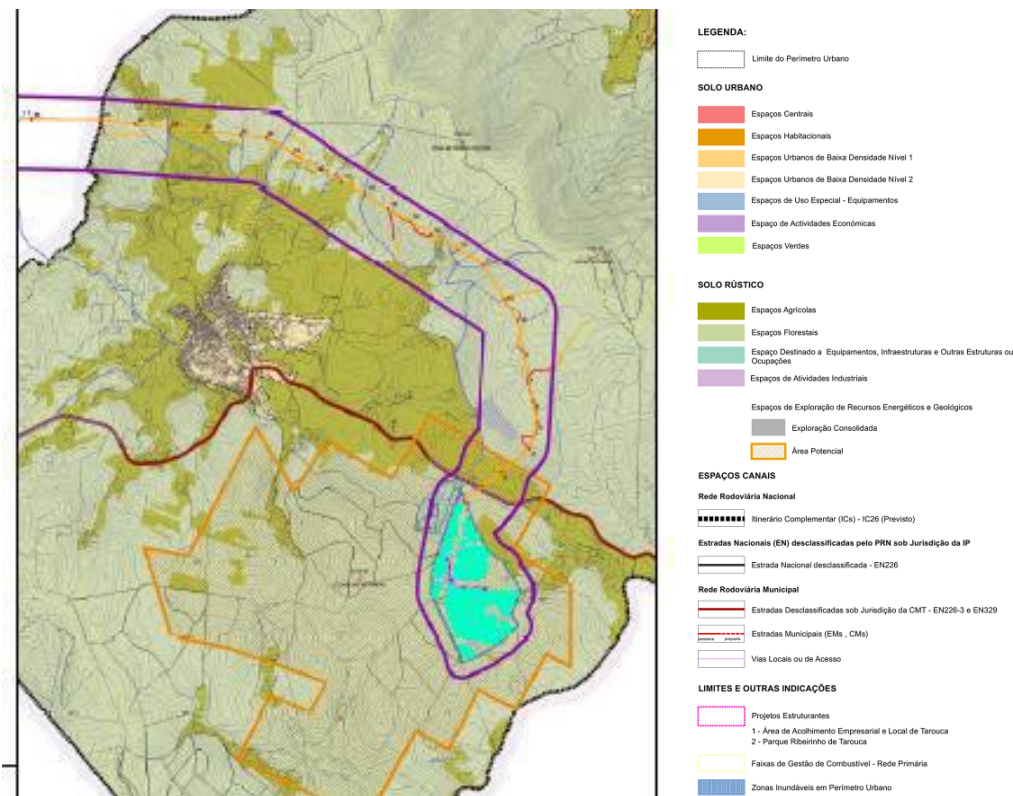
PDM de Tarouca

A área de estudo da Central Fotovoltaica e o Corredor da Linha Elétrica localiza-se no concelho de Tarouca, cuja revisão do PDM foi aprovada através do Aviso n.º 14783-A/2017 de 7 de dezembro, com a alteração, por adaptação, em conformidade com a revisão do PMDFCI de Tarouca 2020-2029, introduzida pelo Aviso n.º 91/2021 de 5 de janeiro.

Assim, de acordo com a Carta de Ordenamento, consultando o Volume 2 – Desenhos, podemos verificar que, em termos de ordenamento (1.1 - classificação e qualificação do solo), a área onde se implanta a central, bem como o corredor da linha elétrica abrange: "Solo rústico - Espaços Florestais", "Solo rústico - Espaços Agrícolas", "Solo rústico - Espaços destinados a Equipamentos, Infraestruturas e Outras Estruturas ou Ocupações Compatíveis", "Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos - Exploração consolidada", "Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos - Área Potencial". Se consideramos apenas a central esta inclui-se em "Solo rústico - Espaços Florestais" e Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos - Área Potencial", numa área total de 6,7 ha.

No que respeita à linha elétrica, os apoios irão ocupar as seguintes classes de espaço:

- Solo rústico, Espaços Florestais: área de 85,3 m², ocupada pelos apoios 1, 4, 7, 8, 9, 10 a 16, 18 a 21, 24 e 25;
- Solo rústico, Espaços Agrícolas: área de 18,6 m², ocupada pelos apoios 2, 3, 17, 22 e 23;
- Solo rústico Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos – Área Potencial: área de 22,2 m², ocupada pelos apoios 1 a 3.



40

Figura 7 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.1. Classificação e Qualificação do solo. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

Quadro 5 - Classes de espaço do PDM de Tarouca abrangidas pelo projeto. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).

CONCELHO	CLASSES	ÁREA DE ESTUDO	
		ÁREA (ha)	%
Tarouca	Espaço Destinado a Equipamentos, Infraestruturas e Outras Estruturas ou Ocupações + Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos. Área Potencial	6,5	1,4
Tarouca	Espaços Agrícolas	47,8	10,4
Tarouca	Espaços Agrícolas + Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos. Área Potencial	17,8	3,9
Tarouca	Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos. Área Consolidada	4,1	0,9
Tarouca	Espaços Florestais	164,1	35,6
Tarouca	Espaços Florestais + Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos. Área Potencial	164,1	35,6

De acordo com o disposto no regulamento do PDM, relativamente aos “Espaços Florestais”, aplica-se o artigo 42.º do Regulamento do PDM de Tarouca sobre o Estatuto de Uso e Ocupação do Solo, onde se encontra referido que “a edificabilidade nos espaços florestais tem carácter excecional devendo restringir-se à edificação de suporte às atividades rurais, às atividades relacionadas com a exploração e valorização dos recursos naturais, ou às atividades que contribuam para diversificar e reforçar a

base económica e que, pela sua natureza, só possam ser instaladas em espaço florestal”.

Quanto aos “Espaços de Recursos Geológicos” de acordo com o artigo 48.º do Regulamento do PDM de Tarouca “a área de exploração potencial sobrepõe-se a outras categorias de espaço, aplicando-se as regras previstas para estas categorias, enquanto não for iniciada a atividade de exploração de recursos Geológicos, sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo seguinte”.

Relativamente aos “Espaços destinados a Equipamentos, Infraestruturas e Outras Estruturas ou Ocupações Compatíveis” , estes são definidos no artigo 46.º do Regulamento do PDM de Tarouca como “as áreas do território, delimitadas na Planta de Ordenamento, onde ocorre ou pode ocorrer a instalação de equipamentos e de infraestruturas, que servem os aglomerados urbanos.” e “apesar da localização exterior ao perímetro urbano estes espaços representam importantes espaços (existentes e potenciais) de sociabilidade e de vivência urbana, podendo integrar usos de turismo, recreio e lazer e ainda campos de jogos, parques de merendas e outros equipamentos.”

No que diz respeito aos “Espaços Agrícolas” , o artigo 39.º refere-se que “A edificabilidade nos espaços agrícolas tem carácter excecional devendo restringir -se à edificação de suporte às atividades rurais e, em especial, às atividades relacionadas com as práticas agrícolas, podendo, excecionalmente, desenvolver-se nestes espaços outras atividades ou utilizações compatíveis com o uso dominante, que contribuam para diversificar e reforçar a base económica e que pela sua natureza só possam ser instaladas nestes espaços”. O artigo 40.º, no seu ponto 2, refere ainda que: “São admissíveis a instalação de Empreendimentos Turísticos Isolados nas tipologias e condições estabelecidas nos artigos 31.º e 32.º, infraestruturas e equipamentos coletivos de interesse municipal”.

No que diz respeito à implantação da área de estudo nas restantes plantas de ordenamento constata-se o seguinte:

- Planta de Ordenamento - 1.2 – Estrutura ecológica municipal: interfere com a “Estrutura ecológica municipal” e “Leitos dos cursos de água”;
- Planta de Ordenamento - 1.3 - Áreas edificadas consolidadas – interfere com “Áreas edificadas consolidadas”;
- Planta de Ordenamento - 1.4 – Zonamento acústico – não existe interferência com “zonas mistas”;
- Planta de Ordenamento - 1.5 – Sistema patrimonial – não existe interferência com elementos patrimoniais.

LEGENDA

-  Estrutura Ecológica Municipal
-  Leitões dos Cursos de Água

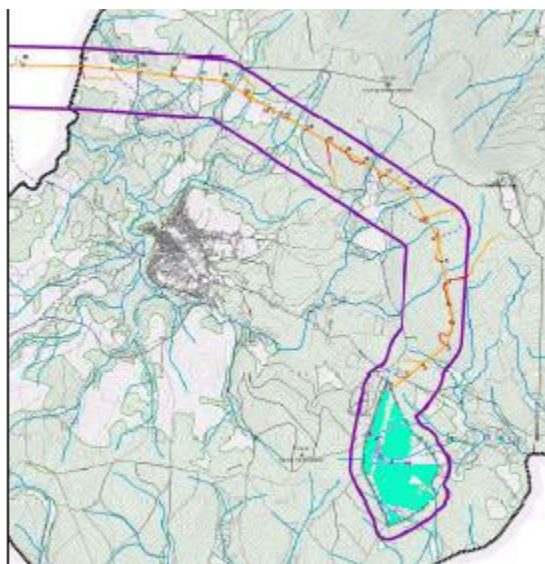


Figura 8 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.2. Estrutura Ecológica Municipal. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

LEGENDA:

-  Áreas Edificadas Consolidadas
(Para efeito de aplicação do DL 124/2006, de 28 de Junho, na redação dada pelo DL 17/2009, de 14 de Janeiro)

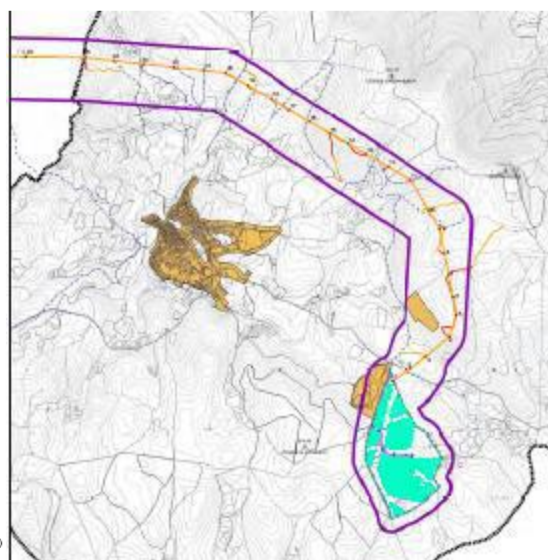
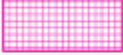


Figura 9 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.3. Áreas edificadas consolidadas. Fonte: volume 2 - Desenhos do EIA.

LEGENDA:

ZONAMENTO ACÚSTICO

 Zonas Mistas

REDE VIÁRIA

 Existente / Proposta

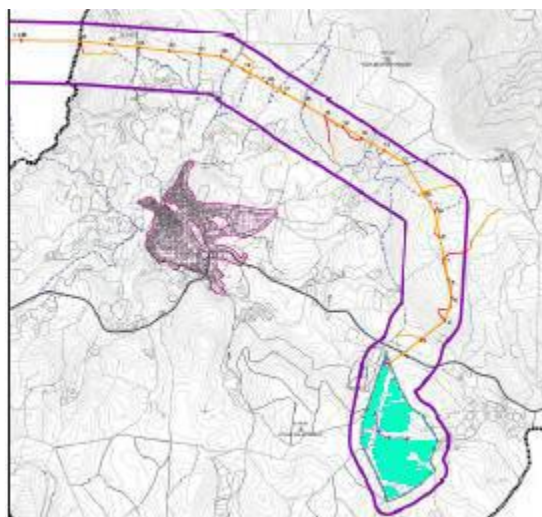


Figura 10 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.4. Zoneamento acústico.
 Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

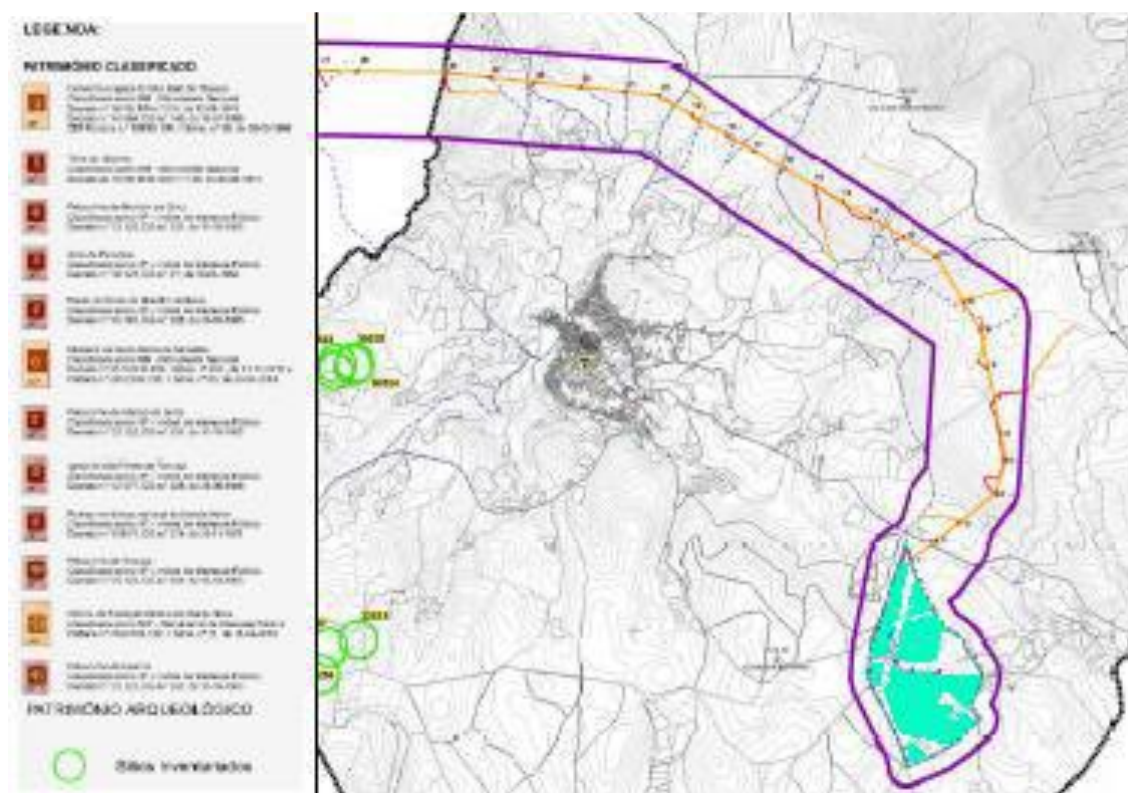


Figura 11 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca - 1.5. Sistema patrimonial.
 Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

Para a análise em questão, refere-se a incidência na Estrutura Ecológica Municipal, aplicando-se as disposições previstas nos artigos 8.º e 9.º, nomeadamente:

"(...)

"1 - O regime de ocupação das áreas integradas na Estrutura Ecológica Municipal observa o previsto para a respetiva categoria de espaço, articulado com o regime estabelecido no presente artigo, sem prejuízo dos regimes legais específicos aplicáveis às referidas áreas.

2 - As ações a desenvolver na Estrutura Ecológica Municipal devem contribuir para a valorização ambiental, ecológica, biofísica e paisagística,

salvaguardando os valores em presença, nomeadamente as espécies autóctones bem como as características do relevo natural.

3 - A implantação de equipamentos e infraestruturas deverá garantir a continuidade dos espaços verdes e não criar qualquer estrangulamento ou descontinuidade às margens de proteção às linhas de água”.

Ainda a referir que na área de estudo da Central Fotovoltaica e da Linha Elétrica existem “Áreas edificadas consolidadas” como mencionado anteriormente, no entanto não são interferidas pelas infraestruturas do projeto.

Relativamente às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, na área de estudo, pela consulta aos Desenhos 19 do Volume 2 – Desenhos, referentes às plantas de condicionantes – 2.1 (REN), 2.2 (RAN), 2.3 (Áreas percorridas por incêndios florestais), 2.4 (Perigosidade de incêndios florestais – Alta e muito alta), 2.5 (Regime Florestal) e 2.6 (Outras), são identificadas as seguintes:

- Reserva Ecológica Nacional;
- Reserva Agrícola Nacional;
- Regime Florestal – Perímetro Florestal da Serra de Leomil;
- Áreas percorridas por incêndios florestais;
- Áreas com perigosidade de risco de incêndio (todas as classes);
- Espaços de recursos geológicos – área de recuperação;
- Espaços de recursos geológicos – Área Consolidada Pedreira de Santo Antão (n.º 6603) Granito;
- Domínio hídrico – leitos e margens dos cursos de água;
- Rede Viária – Estradas Desclassificas sob Jurisdição da CMT – EN226-3 e EN329.

Salvaguarda-se que desta listagem, apenas interferem com a central a REN, a RAN, Regime Florestal, Áreas percorridas por incêndios florestais e Áreas com perigosidade de risco de incêndio – Alta.

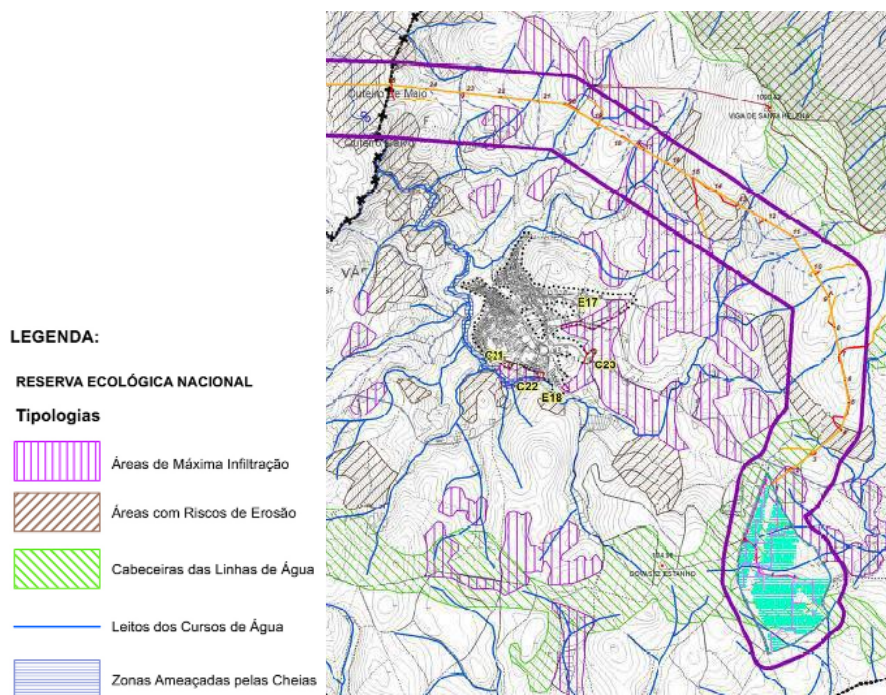


Figura 12 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.1 - REN. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

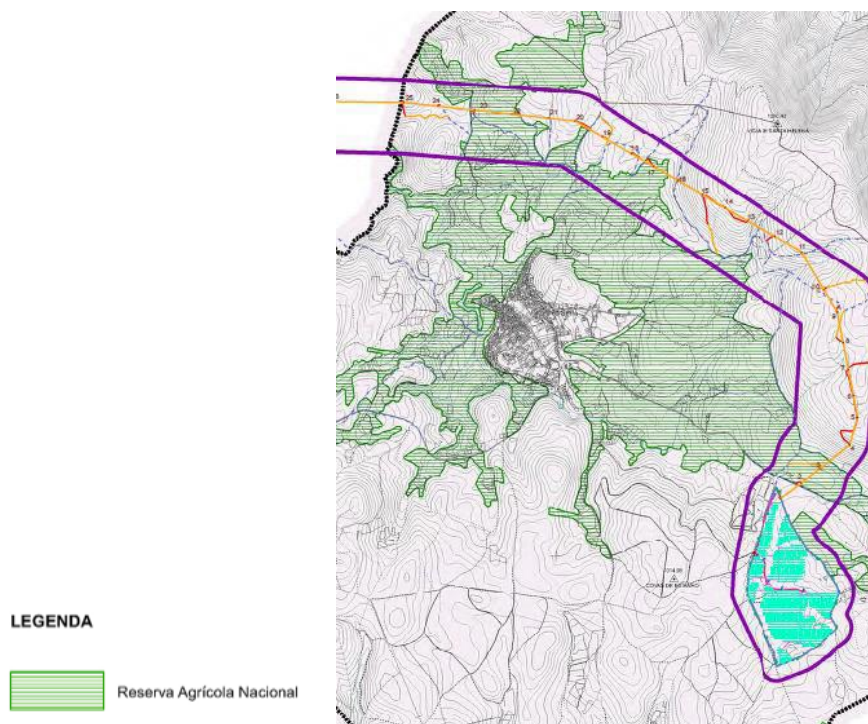


Figura 13 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.2 - RAN. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

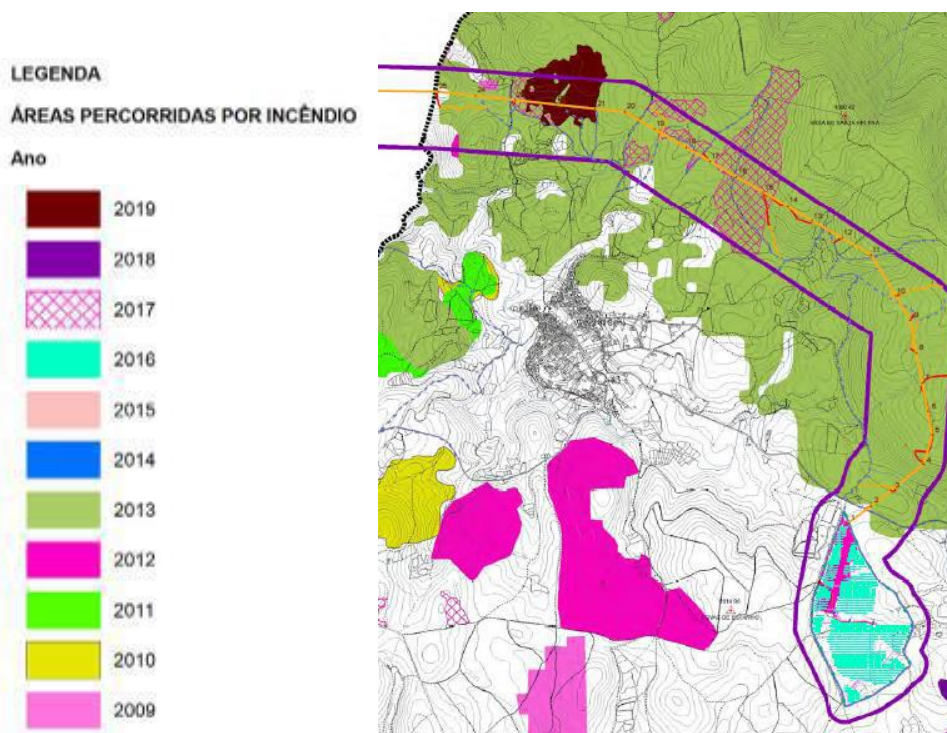


Figura 14 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.3 - Áreas percorridas por incêndios florestais. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

LEGENDA:

PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO

-  Muito Baixa
-  Baixa
-  Media
-  Alta
-  Muito alta

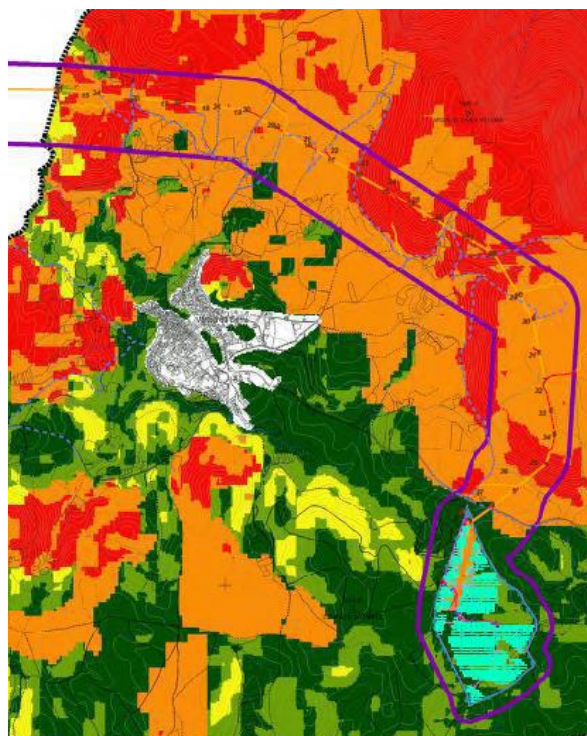


Figura 15 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.3 - Perigosidade de incêndios florestais. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

LEGENDA:

-  Perimetro Florestal da Serra de Leomil

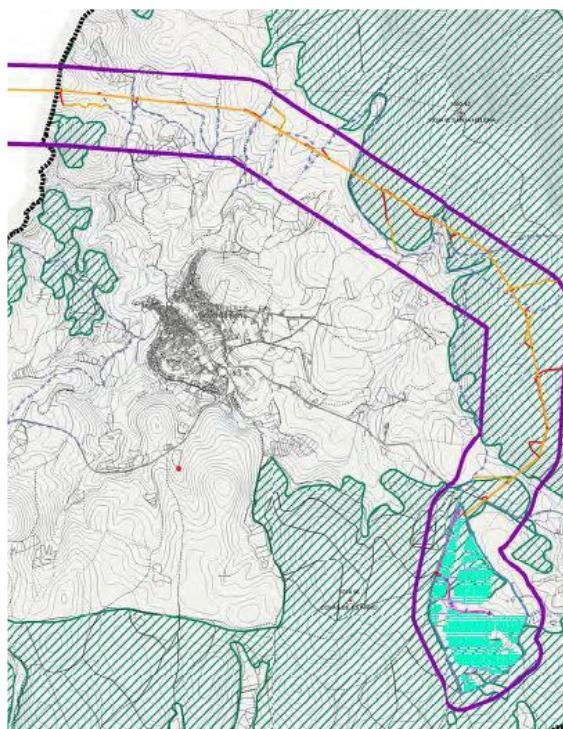


Figura 16 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.5 - Regime florestal. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

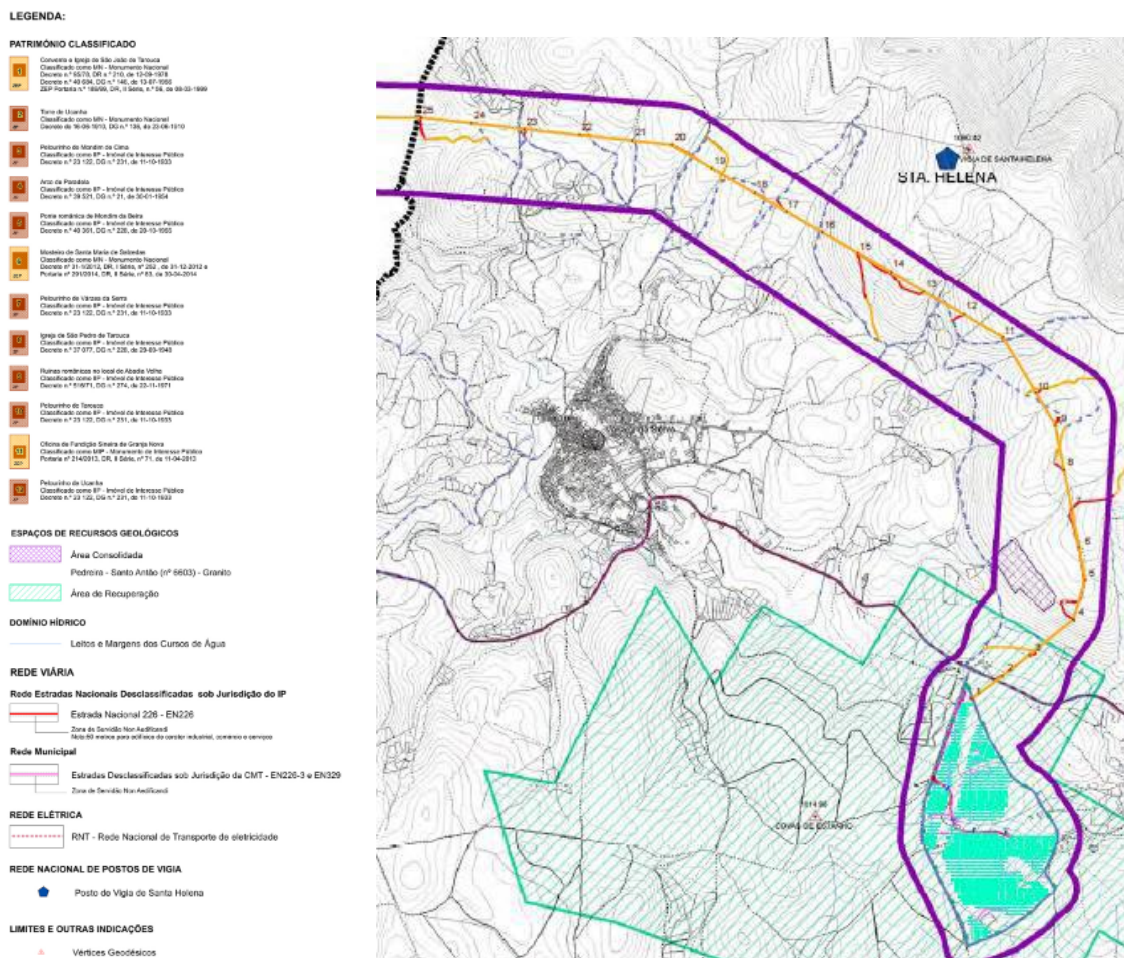


Figura 17 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Tarouca - 2.6 - Outras. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

No que diz respeito à REN em vigor no concelho de Tarouca esta foi publicada através do Aviso n.º15446/2017, de 22 de dezembro e, segundo o Desenho 20 do Volume 2 do EIA, é possível observar que a área de REN está presente na área de estudo do Projeto, nomeadamente as áreas de painéis solares, caminho interno, posto de corte e seccionamento, edifício de comando, postos de transformação (incluindo inversores), vala de cabos, vedação e apoios da linha elétrica. No Quadro 88 do Relatório Síntese, foram apresentadas as áreas de REN afetadas pelo projeto, por tipologia de REN.

Quadro 6 - Quantificação das classes da REN afetadas pelas infraestruturas do projeto (m²).
Fonte: EIA – Volume I (Relatório Síntese).

CONCELHO	PROJETO	CLASSE	ÁREA (m²)
Tarouca	Apoios da Linha Elétrica	Cabeceiras de linhas de água	8,5
		Áreas com risco de erosão	20,3
		Áreas de máxima infiltração	2,0
		Áreas de máxima infiltração + Cabeceiras de linhas de água	5,0
	Área de Montagem dos Apoios da Linha Elétrica	Áreas com risco de erosão	38,0
		Áreas de máxima infiltração	12,0
		Cabeceiras de linhas de água	12,0
		Áreas de máxima infiltração + Cabeceiras de linhas de água	4,0
	Acessos a construir até ao local dos apoios da Linha Elétrica	Áreas com risco de erosão	549,0
		Áreas de máxima infiltração	100,3
		Áreas de máxima infiltração + Cabeceiras de linhas de água	129,4
	Acessos existentes (a melhorar) até ao local dos apoios da Linha Elétrica	Áreas com risco de erosão	503,1
		Áreas de máxima infiltração	283,7
		Cabeceiras de linhas de água	538,6
	Armazém	Cabeceiras de linhas de água	40,0
	Edifício de comando	Cabeceiras de linhas de água	15,2
Tarouca	Estaleiro	Cabeceiras de linhas de água	486,1
Tarouca	Palnéis	Cabeceiras de linhas de água	23 606,3
Tarouca		Áreas de máxima infiltração	83,8
Tarouca		Áreas de máxima infiltração + Cabeceiras de linhas de água	123,8
Tarouca	Posto de corte	Cabeceiras de linhas de água	37,1
Tarouca	Velas (MT e DC)	Cabeceiras de linhas de água	1 540,6
Tarouca		Áreas de máxima infiltração	13,2
Tarouca		Áreas de máxima infiltração + Cabeceiras de linhas de água	2,4
Tarouca	Valeta	Cabeceiras de linhas de água	83,6
Tarouca	Vedação	Cabeceiras de linhas de água	244,7
Tarouca		Áreas de máxima infiltração	33,7
Tarouca		Áreas de máxima infiltração + Cabeceiras de linhas de água	35,8
Tarouca	Via de serviço existente e melhorar	Cabeceiras de linhas de água	674,2
Total			29 294,2

No que concerne à instalação da central, esta interfere com os sistemas “cabeceiras das linhas de água” e “áreas de máxima infiltração”, que, de acordo com o Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto correspondem a “áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos”. Consultado este referido Decreto-Lei, considera-se que a infraestrutura em causa poderá ter enquadramento na alínea f) “Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis” do Ponto II – Infraestrutura, do Anexo II, relativo aos usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN, a que se refere o artigo 20.º, estando sujeita a Comunicação Prévia, a emitir pela CCDR, não possuindo requisitos específicos de acordo com o estabelecido na alínea f) do Ponto II do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, carecendo de parecer da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA/ARH Norte), de acordo com o Anexo II da referida Portaria.

As ações relativas à implementação da linha elétrica (incluídas na alínea i) Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações) são interditas na classe “Cursos de água e respetivos leitos e margens”.

Tendo em conta o estabelecido no número 7 do artigo 24.º do mesmo diploma, quando a pretensão se encontra sujeita a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, a pronúncia favorável da CCDR no âmbito deste procedimento compreende a não rejeição da comunicação prévia.

Quanto à RAN, verifica-se que a área de implantação dos painéis solares da Central Fotovoltaica de Ribabelide não se sobrepõe a solos da RAN, embora existam na área de estudo, quer na envolvente à central, quer no corredor da linha elétrica, áreas integradas nesta condicionante, perfazendo um total de 65,6 ha de RAN afetada no concelho de Tarouca. Segundo o artigo 21.º do RJRAN, são interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN. Porém, a alínea d) do ponto 1 do artigo 22.º refere que utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN só podem verificar-se quando estejam em causa instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis. No caso da linha elétrica será necessário recorrer às exceções referidas na alínea l), já que o corredor da linha elétrica que irá escoar a energia produzida localiza-se em áreas classificadas como RAN e como tal alguns dos apoios incidem nestas áreas. Esta alínea é referente a “obras de construção, requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas rodoviárias, ferroviárias, aeroportuárias, de logística, de saneamento, de transporte e distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás e de telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público”. Atendendo que a DRAPN integra esta CA, as questões da RAN serão acauteladas.

Relativamente à interferência com o Regime Florestal, nomeadamente com o perímetro florestal da serra de Leomil, segundo o EIA, no concelho de Tarouca este é afetado em 153,0 ha. Atendendo que o ICNF integra esta CA, as questões do Regime Florestal serão acauteladas.

49

Quanto às áreas percorridas por incêndios florestais e áreas com perigosidade de risco de incêndio, tendo em conta o desenho 19 do volume 2 relativo à Planta de Condicionantes – Perigosidade de Risco de Incêndio do PDM de Tarouca é possível constatar que parte da área prevista para a instalação da Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide encontra-se classificada como de alta perigosidade de risco de incêndio, tendo inclusivamente sido percorrida por um incêndio no ano de 2012 pelo que, a este respeito, deverá atender-se ao disposto no PDM cumulativamente com o Decreto-Lei 82/2021, de 13 de outubro com as respetivas alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 49/2022 de 19 de julho.

No que respeita ao Domínio hídrico, na Planta de Condicionamentos do Projeto (Desenho 23 do Volume 2) apresentam-se as áreas do Domínio Público. O EIA refere que na área de estudo existem algumas linhas de água, para as quais se estabeleceu uma faixa de 10 m, constituindo-se como faixa *non-aedificandi*. Nestas áreas as intervenções ficam sujeitas à obtenção de TURH junto da Agência Portuguesa do Ambiente

PDM de Lamego

Parte da área de estudo do corredor da linha elétrica localiza-se no concelho de Lamego, cuja revisão do PDM foi aprovada através do Aviso n.º 11674/2015, de 13 de outubro, com a primeira alteração introduzida pelo Aviso n.º 5056/2018, de 16 de abril, seguida de uma alteração por adaptação através do Aviso n.º 11118/2018, de 13 de agosto.

Assim, de acordo com a Carta de Ordenamento, consultando o Volume 2 – Desenhos, podemos verificar que, em termos de ordenamento (1A - classificação e qualificação do solo), a área do corredor da linha elétrica abrange: “Espaços Agrícolas e Florestais – Espaços florestais de conservação” e “Espaços Agrícolas e Florestais – Espaços agrícolas”. Segundo planta de ordenamento – 1B - Estrutura Ecológica, área de estudo interfere ainda com a “Estrutura Ecológica solo rural”.

Os apoios da Linha elétrica ocupam:

- Espaços Agrícolas e Florestais – Espaços Florestais de Conservação, área de 49,4 m2 ocupada pelos apoios 26 a 28 e 33 a 38;
- Espaços Agrícolas e Florestais – Espaços Agrícolas, área de 8,4 m2 ocupada pelos apoios 31 e 32;
- Estrutura Ecológica Municipal em Solo Rural, área de 57,7 m2 ocupada pelos apoios 38 a 26.

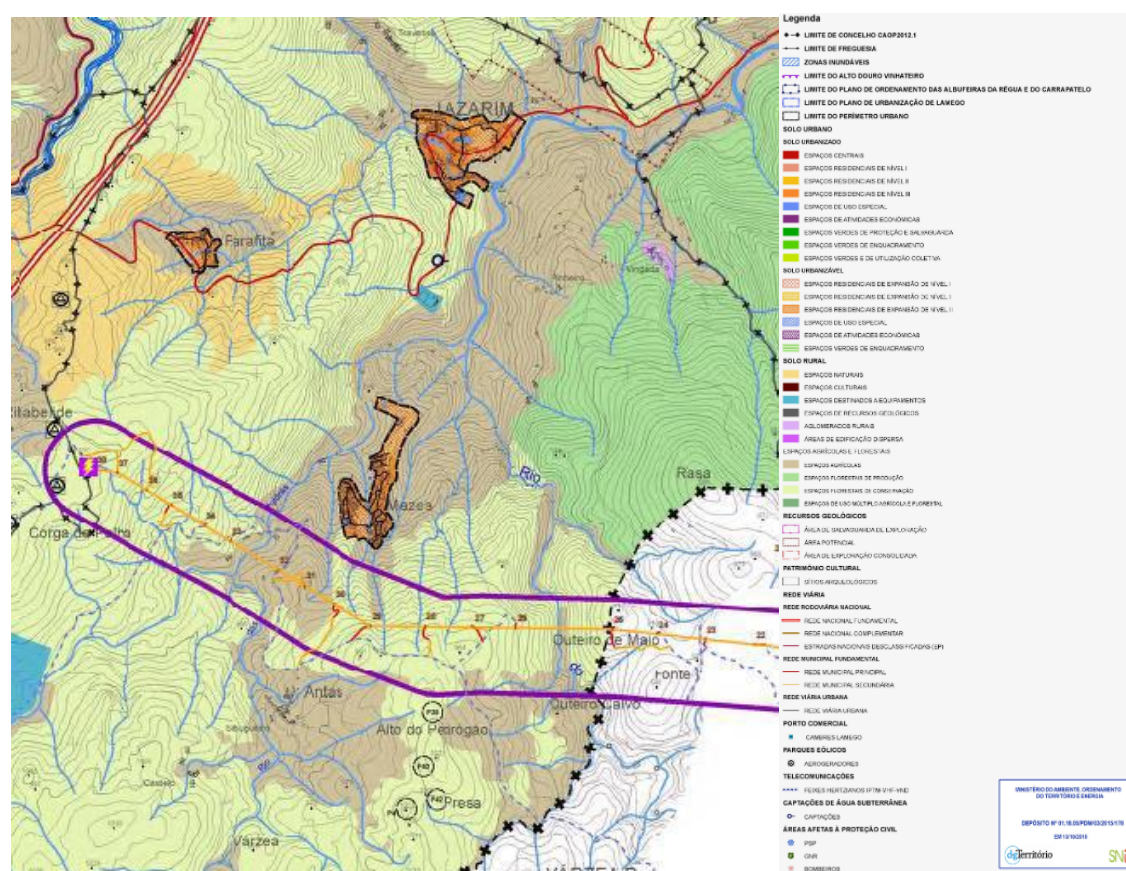


Figura 18 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Lamego - 1A. Classificação e Qualificação do solo. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

Quadro 7- Classes de espaço do PDM de Lamego abrangidas pelo projeto. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).

Concelho	Classe	ÁREA DE ESTUDO	
		Área (ha)	%
Lamego	Espaços Agrícolas	30,0	7,7
Lamego	Espaços Florestais de Conservação	115,0	25,0

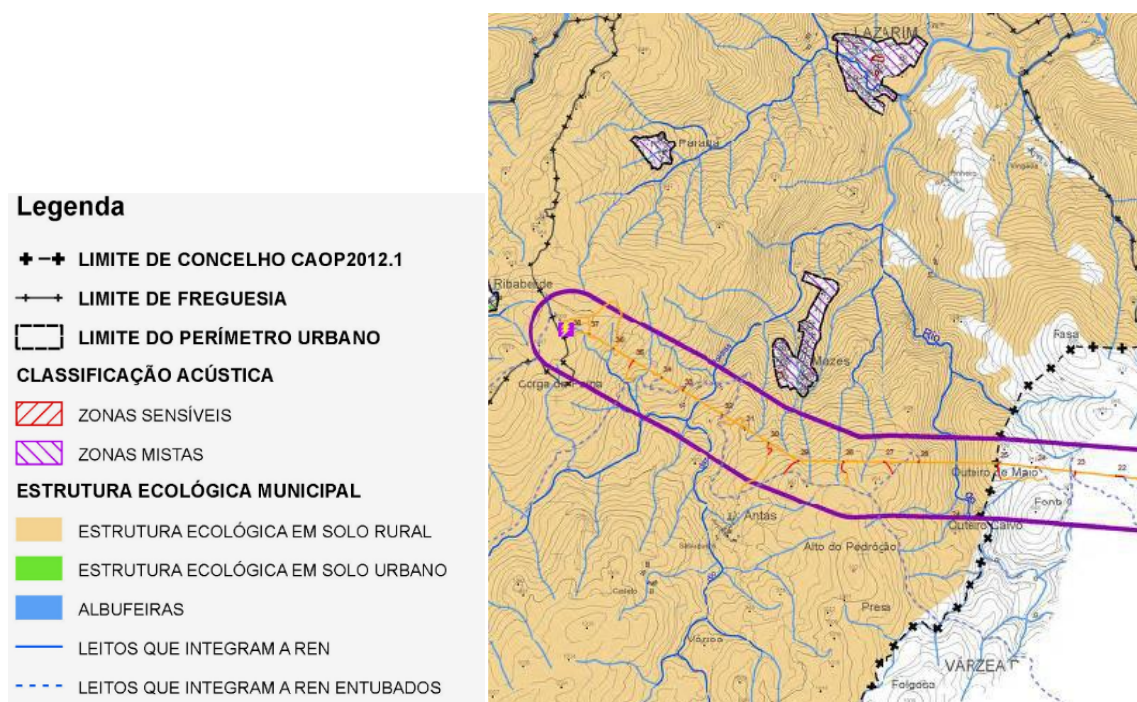


Figura 19 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Lamego - 1B. Estrutura Ecológica.
Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

Em termos regulamentares, de acordo do Regulamento do PDM de Lamego, os “Espaços Agrícolas e Florestais” no ponto 2 do seu artigo 36.º refere que “Os solos integrados nestes espaços não podem ser objeto de quaisquer ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades, salvo as enquadradas nas exceções estabelecidas na lei geral e as previstas no presente Regulamento, consideradas compatíveis com o uso dominante, bem como as definidas nas normas do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro (...)”

Na alínea c) do ponto 1 do artigo 37.º são considerados usos compatíveis: “Equipamentos que visem usos de interesse público e infraestruturas”. E no artigo 41.º menciona que “Admite-se a construção de equipamentos de caráter rural que visem usos de interesse público, conforme as condições estabelecidas no n.º 2 do artigo 37.º, bem como infraestruturas públicas, nomeadamente, redes de água, saneamento, eletricidade, telefones, gás e rodovias”.

Quanto à estrutura ecológica em solo rural, o ponto 1 do artigo 22.º refere na alínea b) que são condicionados a prévia autorização das entidades competentes a “Instalação de qualquer atividade que comprometa a qualidade do ar, da água, do solo e da paisagem, nomeadamente depósitos de resíduos sólidos, sucatas, de inertes e de materiais de qualquer natureza ou o lançamento de efluentes sem tratamento prévio adequado de acordo com as normas em vigor”. Aplicando-se cumulativamente a legislação específica para cada área. Sendo que no ponto 2 é referido que “Nas áreas abrangidas pela estrutura ecológica em solo rural admite-se: a) Instalação de infraestruturas básicas e a abertura de novos arruamentos, bem como ampliação dos edifícios existentes até 0,5 vezes a área de construção do edifício existente e até ao máximo de 250 m², quando destinados a habitação, empreendimentos de turismo de habitação e empreendimentos de turismo no espaço rural”.

Relativamente às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, na área do corredor da linha elétrica, pela consulta aos Desenhos 18 do Volume 2, referentes às plantas de condicionantes – 2.A (Servidões e restrições de utilidade pública), 2.B (Defesa da floresta contra incêndios), são identificadas as seguintes:

- Reserva Ecológica Nacional - Áreas de REN e Leitos que integram a REN;

- Reserva Agrícola Nacional – Solos integrados na RAN;
- Regime Florestal - Perímetro Florestal da Serra de Leomil;
- Rede Natura 2000 – Sítio da Serra de Montemuro (PTCON0025);
- Domínio Hídrico – Leito e margens dos cursos de água;
- Domínio Hídrico – Leito e margens dos cursos de água;
- Áreas florestais percorridas por incêndios;
- Áreas com perigosidade de risco de incêndio (todas as classes).

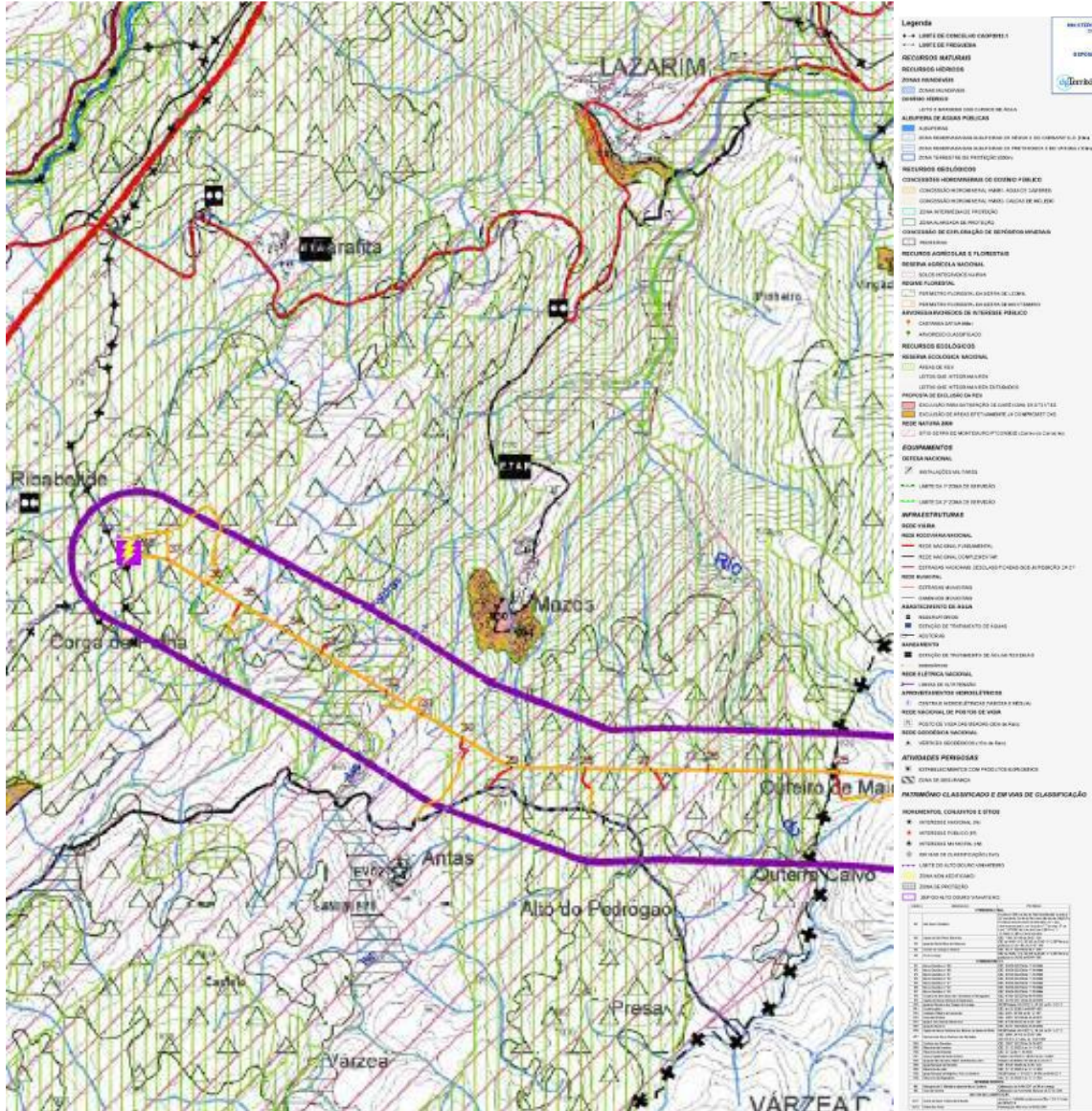


Figura 20 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Lamego - 2A. Servidões e restrições de utilidade pública. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

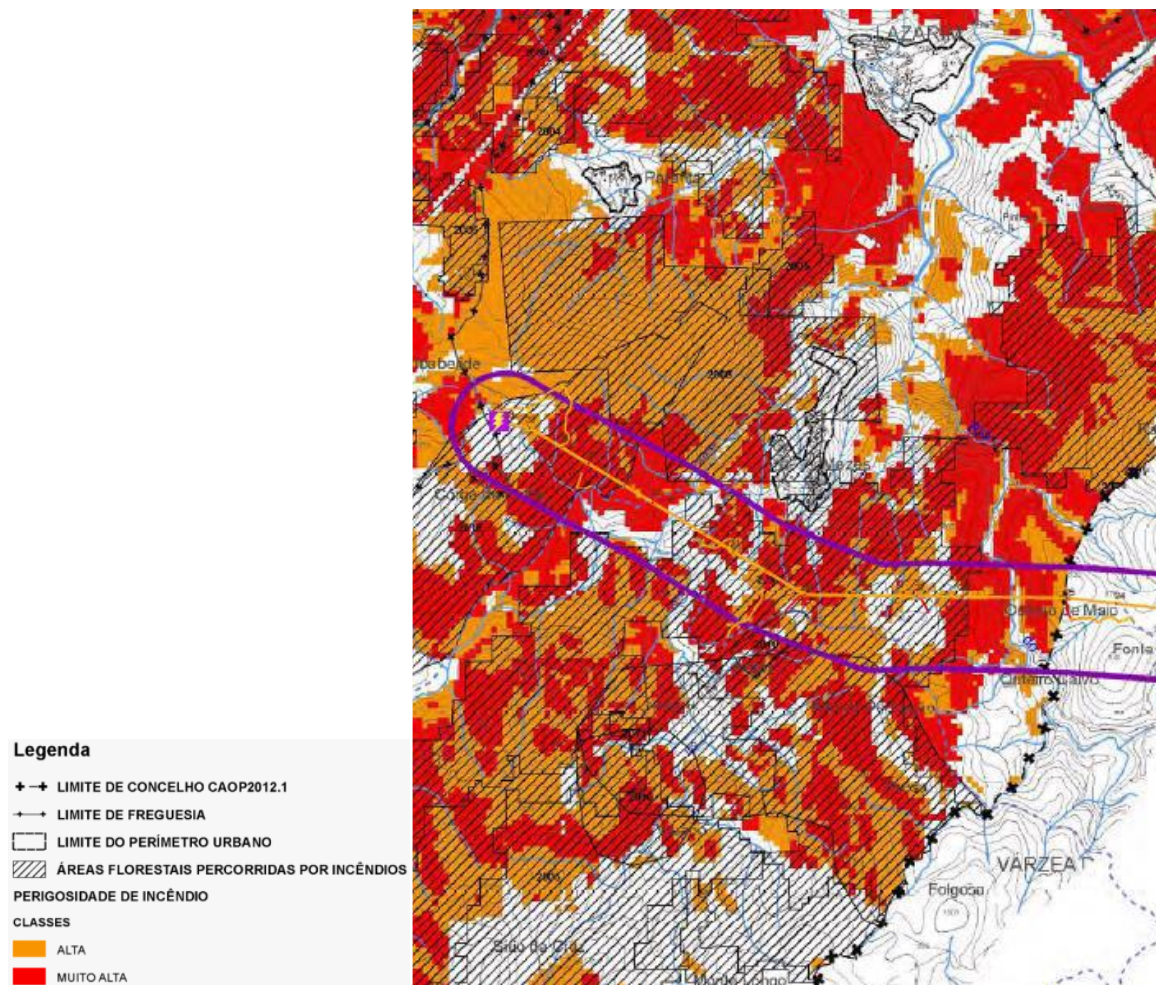


Figura 21 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Lamego - 2B. Defesa da floresta contra incêndios. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

No que diz respeito à REN em vigor no concelho de Lamego esta foi publicada através da Portaria n.º 290/2015 de 2 de setembro, seguida de uma correção material através do Aviso n.º 4328/2018 de 3 de abril e uma Declaração de retificação n.º 294/2018 de 18 de abril. Segundo o Desenho 20 do Volume 2 do EIA, é possível observar que a área de REN está presente na área de estudo do Projeto, nomeadamente nas áreas apoios da linha elétrica e nos acessos. No Quadro 88 do Relatório Síntese, foram apresentadas as áreas de REN afetadas pelo projeto, por tipologia de REN.

Legenda

- COMPROMISSOS URBANÍSTICOS
- LIMITE DE CONCELHO CAOP2012.1
- LIMITE DO PLANO DE ORDENAMENTO DAS ALBUFEIRAS DA RÉGUA E DO CARRAPATELO
- LIMITE DO PLANO DE URBANIZAÇÃO DE LAMEGO
- LIMITE DO PERÍMETRO URBANO
- AGLOMERADOS RURAIS
- ÁREAS DE EDIFICAÇÃO DISPERSA
- LOTEAMENTOS
- SISTEMAS DA REN**
- ZONAS RIBEIRINHAS, ÁGUAS INTERIORES E ÁREAS DE MÁXIMA INFILTRAÇÃO
- LEITOS DOS CURSOS DE ÁGUA
- LEITOS DOS CURSOS DE ÁGUA ENTUBADOS
- ALBUFEIRAS
- FAIXA DE PROTEÇÃO ÀS ALBUFEIRAS
- ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
- ÁREAS DE MÁXIMA INFILTRAÇÃO
- CABECEIRAS DAS LINHAS DE ÁGUA
- ZONAS DECLIVOSAS
- ÁREAS COM RISCO DE EROÇÃO
- ESCARPAS
- FAIXA DE PROTEÇÃO ÀS ESCARPAS
- EXCLUSÃO DA REN DE ÁREAS EFETIVAMENTE JÁ COMPROMETIDAS
- EXCLUSÃO DA REN PARA SATISFAÇÃO DE CARÊNCIAS EXISTENTES

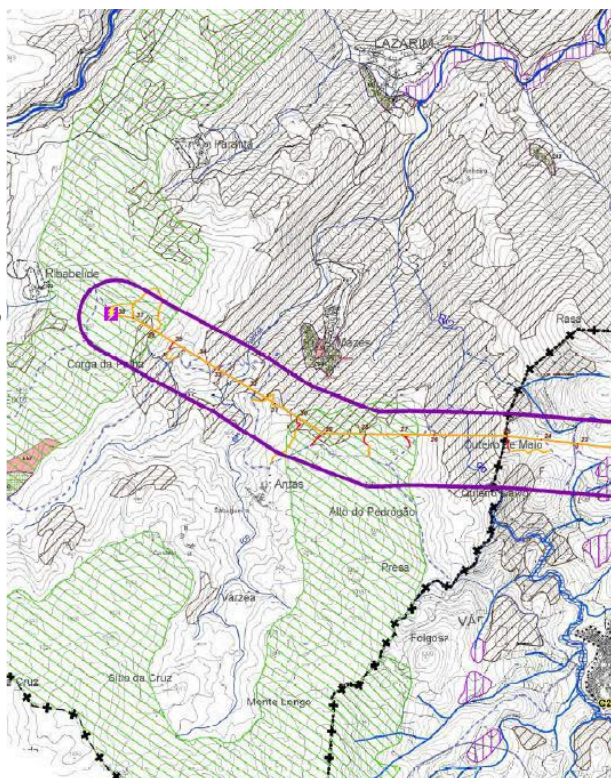


Figura 22 - Extrato da REN de Lamego. Fonte: Volume 2 - Desenhos do EIA.

Quadro 8 - Quantificação das classes da REN afetadas pelas infraestruturas do projeto (m²) no concelho de Lamego. Fonte: EIA – Volume I (Relatório Síntese)

CONCELHO	PROJETO	CLASSE	ÁREA (m²)
Lamego	Apoios da Linha Elétrica	Cabeceiras de linhas de água	24,6
		Áreas com risco de erosão	10,6
		Áreas com risco de erosão + Cabeceiras de linhas de água	4,8
	Área de Montagem dos Apoios da Linha Elétrica	Áreas com risco de erosão	36,0
		Cabeceiras de linhas de água	60,0
		Áreas com risco de erosão + Cabeceiras de linhas de água	12,0
	Acessos a construir até ao local dos apoios da Linha Elétrica	Áreas com risco de erosão	111,0
		Cabeceiras de linhas de água	701,2
		Áreas com risco de erosão + Cabeceiras de linhas de água	405,9
	Acessos existentes (a melhorar) até ao local dos apoios da Linha Elétrica	Áreas com risco de erosão	420,0
		Cabeceiras de linhas de água	2 386,2
		Áreas com risco de erosão + Cabeceiras de linhas de água	35,7
Total			4 208,1

Assim, este projeto interfere com os sistemas “áreas com risco de erosão”, “leitos de cursos de água” e “cabeceiras das linhas de água”, que, de acordo com o Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto correspondem a “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”, “cursos de água e respetivos leitos e margens” e “áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos”, respetivamente. Consultado este referido Decreto-Lei, considera-se que a infraestrutura em causa poderá ter enquadramento

na alínea f) “Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis” do Ponto II – Infraestrutura, do Anexo II, relativo aos usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN, a que se refere o artigo 20.º, estando sujeita a Comunicação Prévia, a emitir pela CCDR, não possuindo requisitos específicos de acordo com o estabelecido na alínea i) Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações), sendo que são interditas na classe “cursos de água e respetivos leitos e margens”.

Tendo em conta o estabelecido no número 7 do artigo 24.º do mesmo diploma, quando a pretensão se encontra sujeita a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, a pronúncia favorável da CCDR no âmbito deste procedimento compreende a não rejeição da comunicação prévia.

Quanto à RAN, esta é afetada pelo corredor da linha elétrica numa área de 7,5 ha de RAN afetada no concelho de Tarouca. Tal como referido acima, segundo o artigo 21.º do RJRAN, são interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN. Porém, a alínea d) do ponto 1 do artigo 22.º refere que utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN só podem verificar-se quando estejam em causa instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis. No caso da linha elétrica será necessário recorrer às exceções referidas na alínea l), já que o corredor da linha elétrica que irá escoar a energia produzida localiza-se em áreas classificadas como RAN e como tal alguns dos apoios incidem nestas áreas. Esta alínea é referente a “obras de construção, requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas rodoviárias, ferroviárias, aeroportuárias, de logística, de saneamento, de transporte e distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás e de telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público”. Atendendo que a DRAPN integra esta CA, as questões da RAN serão acauteladas.

Relativamente à interferência com o Regime Florestal, nomeadamente com o perímetro florestal da serra de Leomil, segundo o EIA, no concelho de Lamego este é afetado em 91,0 ha. Atendendo que o ICNF integra esta CA, as questões do Regime Florestal serão acauteladas.

No que respeita ao Domínio hídrico, na Planta de Condicionamentos do Projeto (Desenho 23 do Volume 2) apresentam-se as áreas do Domínio Público. O EIA refere que na área de estudo existem algumas linhas de água, para as quais se estabeleceu uma faixa de 10 m, constituindo-se como faixa *non-aedificandi*. Nestas áreas as intervenções ficam sujeitas à obtenção de TURH junto da Agência Portuguesa do Ambiente.

Quanto às áreas percorridas por incêndios florestais e áreas com perigosidade de risco de incêndio, tendo em conta o desenho 18 do volume 2 relativo à Planta de Condicionantes – Defesa da floresta contra incêndios do PDM de Lamego é possível constatar que a área prevista para a instalação da linha elétrica encontra-se classificada como perigosidade alta e muito alta de risco de incêndio, pelo que, a este respeito, deverá atender-se ao disposto no PDM cumulativamente com o Decreto-Lei 82/2021, de 13 de outubro com as respetivas alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 49/2022 de 19 de julho. Segundo a o Relatório Síntese, a probabilidade de o funcionamento da linha estar na origem de incêndios é muito reduzida, uma vez que na fase de construção serão garantidas distâncias de segurança aos obstáculos situados dentro de uma zona de proteção adequada, estando também previstas, durante a exploração do projeto, rondas periódicas, a fim de detetar atempadamente construções ou crescimento exagerado de árvores que possam aproximar-se da linha a distâncias inferiores aos valores de segurança, de forma a reduzir a possibilidade de incêndios. De acordo com o Artigo 60.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro “nas áreas prioritárias de prevenção e segurança (APPS) correspondentes às classes de perigosidade de incêndio rural «elevada» e «muito elevada», delimitadas na carta

de perigosidade de incêndio rural ou já inseridas na planta de condicionantes do plano territorial aplicável, nos termos do n.º 6 do artigo 41.º, em solo rústico, com exceção dos aglomerados rurais, são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento e obras de edificação. Excetuam-se da interdição estabelecida no número anterior: c) Obras com fins não habitacionais que pela sua natureza não possuam alternativas de localização, designadamente infraestruturas de redes de defesa contra incêndios, vias de comunicação, instalações e estruturas associadas de produção e de armazenamento de energia elétrica, infraestruturas de transporte e de distribuição de energia elétrica e de transporte de gás e de produtos petrolíferos, incluindo as respetivas estruturas de suporte, instalações de telecomunicações e instalações de sistemas locais de aviso à população.”

No que diz respeito à Rede Natura 2000, o EIA não efetuou a análise de compatibilidade para esta servidão. No entanto, tendo em conta que o traçado da linha elétrica passará dentro dos limites da Zona Especial de Conservação (ZEC) da Serra de Montemuro (PTCON0025), numa extensão 2,6 km, de acordo com a alínea a) do número 2 do artigo 7.º do regulamento do PDM de Lamego, as orientações de gestão para o Sítio da Serra de Montemuro são dirigidas prioritariamente para a implantação de medidas de conservação de carvalhais e de manchas florestais naturais mais desenvolvidas, bem como para os habitats turfícolas. No número 5 do mesmo artigo, é referido que de modo a manter e a promover o estado de conservação favorável dos valores naturais de interesse comunitário, nas áreas integradas na Rede Natura 2000, são condicionados a parecer do ICNF, um conjunto de as ações, atividades ou projetos, constantes do Anexo II. Este Anexo refere na alínea “b) instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor de água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos. Deste modo, é necessário obter parecer do ICNF.

Face ao exposto, considera-se que o projeto, nas categorias de espaços abrangidas, não contraria as disposições regulamentares constantes no mesmo, tendo a este projeto sido atribuído Reconhecimento de Interesse Público Municipal pela Câmara Municipal de Tarouca.

56

Relativamente às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública não se identificam disposições regulamentares impeditivas da viabilidade do projeto. No entanto, tendo em conta que a área do projeto interfere com a REDE NATURA 2000 deverá ser obtido parecer do ICNF.

5.8.2 Avaliação de Impactes

De acordo com o Relatório Síntese apresentado, a identificação dos potenciais impactes ambientais gerados pela construção, exploração e desativação do Projeto da Central Fotovoltaica de Ribabelide, teve como referência as características do projeto e da situação atual do local e a experiência e o conhecimento dos impactes ambientais provocados por empreendimentos semelhantes.

Deste modo, a avaliação foi realizada por fator ambiental e para cada impacte identificado foi utilizada uma metodologia qualitativa, que permitiu transmitir a importância/significado do impacte gerado pela implantação do projeto.

Foi apresentado no estudo um quadro resumo (Quadro 69 – pág. 224 do Relatório Síntese) com a área de afetação dos vários elementos do projeto nas diferentes fases do Projeto, de onde resulta uma área real de afetação do mesmo de cerca 79,4 ha na fase de construção e 63,5 ha na fase de exploração.

No que diz respeito ao Ordenamento do Território, de acordo com o EIA e com o documento relativo à resposta ao pedido de elementos adicionais, considera-se que os impactes ocorrem durante a fase de construção, transitando do uso existente para o uso previsto pelo projeto. Durante todo período de vida útil do projeto (fase de

exploração) a área da Central Fotovoltaica ficará afeta à produção de energia elétrica por fonte renovável e a linha elétrica afeta ao transporte de eletricidade, não havendo qualquer alteração em termos de ordenamento ao longo desta fase.

O Relatório Síntese salienta que a área da Central é compatível com a classificação prevista para o local "Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos – Área Potencial" e que embora também se encontre classificada como "Espaços Florestais", na sua maioria é constituída por matos. No que respeita à linha elétrica, a classificação é maioritariamente Área Florestal e Agrícola, embora as afetações sejam reduzidas, já que se cingem aos apoios da linha e aos respetivos acessos temporários, que serão recuperados no final da fase de construção. Relativamente a interferências com condicionantes existentes, a desafetação de áreas de RAN, REN, perímetros florestais e ocupação de domínio hídrico ocorrerá também durante a fase de construção, mantendo-se durante a fase de exploração.

Na fase de desativação, sendo retiradas todas as infraestruturas de projeto e a área sujeita a recuperação paisagística é considerado que, em termos globais, a área poderá retornar o seu uso original, sendo a área afetada de modo permanente muito reduzida, pelo que a classificação será provavelmente a que existia antes da fase de construção.

O quadro 91 do Relatório Síntese apresenta uma síntese dos impactos identificados e avaliados nas diferentes fases de implementação do projeto para o fator ambiental em causa.

Quadro 9 - Síntese de Impactes - Socioeconomia. Fonte: EIA, Volume I (Relatório Síntese).

FASE	FATOR	AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES	IMPACTE	IMPACTE								
				NATUREZA	EFEITO	PERMANÊNCIA	FREQÜÊNCIA	MAGNITUDE	REVERSIBILIDADE	PROBABILIDADE	MINIMIZÁVEL	SOLUCIONÁVEL
C	Ordenamento do Território	C2, C3, C4, C6, C8, C9, C11, C14, C16, C17, C18	Afetação de condicionantes, serviços administrativos e/ou restrições de utilidade pública	N	D	P	I	R	R	C	M	P
E		E2, E3, E7, E8, E9	Afetação de condicionantes, serviços administrativos e/ou restrições de utilidade pública	N	D	P	I	R	R	C	M	P

Assim, identificaram-se dois grupos distintos de ações geradoras de impactes, um na fase de construção e outro na fase de exploração. Na fase de construção foram identificadas as seguintes ações:

Central Fotovoltaica

- C2 - Instalação e utilização do estaleiro e zona de armazenamento temporário de materiais diversos;
- C3 - Desmatção e regularização das áreas a intervencionar;
- C4 - Melhoria do caminho interno e execução de sistema de drenagem (saibro e "Tout-venant");
- C6 - Abertura e fecho de valas para instalação dos cabos elétricos de interligação entre os painéis
- solares, postos de transformação e o posto de corte e seccionamento;
- C8 - Execução de fundações e montagem da estrutura de suporte dos painéis solares;
- C9 - Construção do posto de corte e seccionamento, edifício de comando e postos de transformação;

- C11 - Montagem do sistema solar fotovoltaico no local;

Linha Elétrica

- C14 - Instalação e utilização do estaleiro e da zona de armazenamento temporário de materiais diversos (apoios, cabos em bobinas, isoladores, material de ligação à terra e dispositivos de sinalização aérea);
- C16 - Desmatação e decapagem da área envolvente ao local de implantação de cada apoio e abertura de caminhos de acesso aos locais dos apoios da linha elétrica;
- C17 - Escavação de caboucos para execução das fundações dos apoios;
- C18 - Betonagem dos maciços de fundação dos apoios.
- O impacte na afetação de condicionantes, servidões administrativas e/ou restrições de utilidade pública, na fase de construção foi classificado como positivo, direto, permanente, imediato, reduzido, reversível, certo, minimizável ou compensável e pouco significativo.

Para a fase de exploração foram identificadas as seguintes ações:

Central Fotovoltaica

- E2 - Presença e funcionamento da Central Fotovoltaica;
- E3 - Produção de energia renovável;

Linha Elétrica

- E7 - Presença dos Apoios;
- E8 - Presença dos Condutores;
- E9 - Transporte de energia elétrica.

58

O impacte na afetação de condicionantes, servidões administrativas e/ou restrições de utilidade pública, na fase de exploração foi classificado como positivo, direto, permanente, imediato, reduzido, reversível, certo, minimizável ou compensável e pouco significativo.

5.8.3 Impactes Cumulativos

No Desenho 22 do Volume 2 foram apresentados os projetos na envolvente de 5 km em redor do Projeto da Central Fotovoltaica de Ribabelide que potencialmente poderão contribuir para os impactes cumulativos, destacando-se a existência de vários aerogeradores na envolvente e linhas elétricas.

Relativamente a esta última, verifica-se a presença de duas linhas elétricas, e respetivos corredores, que atravessam a área de estudo da Central Fotovoltaica, uma sensivelmente no sentido Norte-Sul (Linha de média tensão 30 kV, denominada LN 1820L30070D1 Várzea da Serra III e concessionada à E-Redes) e outra de Alta Tensão localizada a sul, que atravessa a área no sentido Este-Oeste.

O Relatório Síntese refere que estas tipologias de projetos caracterizam-se por terem uma baixa afetação direta em termos de uso do solo (áreas afetadas de reduzida dimensão devido à implantação dos aerogeradores e dos apoios de linha), embora no caso de linhas aéreas de maior tensão a faixa de gestão de combustível associada possa resultar num impacte superior no caso de existirem áreas florestais compostas por árvores com alturas elevadas.

Na envolvente de 10 km ao Projeto em avaliação existem três Centrais Fotovoltaicas licenciadas, que ocupam na totalidade 608 ha de terreno e estão localizadas em áreas rochosas, área florestal e de matos. Comparativamente com os usos do solo existentes

na área da Central Fotovoltaica de Ribabelide (predominantemente de matos) poderá verificar-se algum impacto cumulativo com estes projetos, embora em termos de magnitude o impacto seja baixo dado que na envolvente a ocupação do solo é maioritariamente com este tipo de coberto, ou seja, a perda de sumidouro de carbono decorrente da desmatção da área da Central não será significativa. Haverá também o efeito cumulativo positivo decorrente da produção de eletricidade por via solar renovável, ou seja, serão evitadas emissões da produção por fontes fósseis, contribuindo positivamente para atingir as metas nacionais no âmbito das políticas de Combate às Alterações Climáticas.

Atendendo à natureza das infraestruturas em causa entende-se que ao nível do Ordenamento do Território o projeto não consubstancia impactes relevantes face às categorias de solo em presença, devendo, contudo, acautelar-se o impacto decorrente da existência de várias linhas elétricas na proximidade.

5.9 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

5.9.1 Caracterização da Situação Atual

O EIA enquadra, devidamente, o projeto no âmbito dos principais instrumentos de referência estratégica em termos de política climática, nomeadamente, no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), bem como na Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020) e no Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC). Ainda, o EIA faz referência à Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, com entrada em vigor a 1 de fevereiro 2022, relacionando os objetivos do projeto em apreço com os objetivos previstos neste instrumento, nomeadamente com o exposto na alínea d) do seu artigo 3.º, no qual se inclui como objetivo da política do clima “promover o aproveitamento das energias de fonte renovável e a sua integração no sistema energético nacional”.

59

5.9.2 Avaliação de Impactes

Vertente Mitigação

A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto, para que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Adicionalmente, devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro, caso aplicável.

Para a determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em t CO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em: https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Clima/Inventarios/20230427/FE_GEE_Eletricidade2023rev3.pdf

Caso seja selecionada uma metodologia distinta daquelas previstas neste ponto deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

O EIA identifica os principais impactes da implementação do projeto nas fases de construção, exploração e desativação.

Para a quantificação das respetivas emissões de GEE inerentes às várias fases, o EIA aplicou uma metodologia concebida pela Acciona Energía – empresa detentora dos Empreendimentos Eólicos de Ribadelide, S.A. – que consiste na realização de uma Análise de Ciclo de Vida às suas infraestruturas de produção de eletricidade com origem em fontes renováveis, nomeadamente, fotovoltaica e eólica, através de um software que a empresa desenvolveu para o efeito.

De acordo com o EIA, esta ferramenta avalia o ciclo de vida dos equipamentos e componentes que integram as instalações detidas pelo proponente, com base na informação recolhida junto dos diversos intervenientes na cadeia de fornecimento das mesmas.

O desenvolvimento desta ferramenta baseou-se, numa primeira fase, na realização de projetos-piloto de Análise de Ciclo de Vida em duas instalações que utilizam as tecnologias mais representativas da empresa (eólica e fotovoltaica). Posteriormente, conduziram-se análises mais detalhadas a duas das instalações mais relevantes detidas pelo proponente, com o objetivo de se obterem Declarações Ambientais de Produto (DAP), verificadas, numa terceira fase, por uma equipa independente, e publicadas no Sistema Internacional de EPD (<https://www.environdec.com/>).

O EIA indica, ainda, que esta metodologia foi desenvolvida com o objetivo de garantir que todas as suas instalações cumprem o limite de emissões de 100 gCO₂eq/kWh. Conforme exposto em sede de Aditamento, “este é o valor limite considerado no Relatório Técnico sobre taxonomia de atividades económicas ambientalmente sustentáveis, publicado em Junho de 2019 pelo Grupo de Peritos em Finanças Sustentáveis (TEG) da Comissão Europeia, para classificar as tecnologias como sustentáveis/insustentáveis para efeitos de financiamento”.

A metodologia utilizada no EIA considera, assim, de acordo com o proponente, todo o ciclo de vida da instalação, onde se inclui a produção de equipamentos, o transporte até ao local de implementação e respetiva instalação; o período de funcionamento da central, bem como, a fase de fim de vida dos seus principais equipamentos.

60

Para o efeito, a estimativa de GEE apresentada considerou como fatores de cálculo, para além da tecnologia de geração de energia em causa, a potência total (MW) a instalar, a capacidade de produção de energia (MWh/ano) prevista, a área ocupada pela implantação do projeto (ha), o tipo de solo e o clima da região.

Assim, e no que diz respeito à fase de construção, foram apresentados, em sede de resposta ao Pedido de Elementos Complementares, os fatores de emissão (em gCO₂ eq/MWh) associados às matérias-primas e à produção dos equipamentos utilizados no projeto, onde se incluem painéis fotovoltaicos, mesas de ancoragem, transformadores e inversores, e o seu respetivo transporte para o local do projeto. Ainda no âmbito desta fase, foram apresentados os fatores de emissão associados à operação de equipamentos e maquinaria no local da obra. Contudo, não foram apresentadas as respetivas emissões de GEE decorrentes das atividades acima identificadas.

A área de implantação da central fotovoltaica é, sobretudo, constituída por matos, à exceção de alguns alinhamentos de árvores de maior porte junto ao limite oeste do terreno (sobretudo a noroeste) e de uma mancha de pinheiro-silvestre na extremidade norte. Esta área será desmatada e desarborizada, à exceção da envolvente às linhas de água identificadas, bem como, da vegetação do corredor da Linha Elétrica, visto que esta coincide, em parte, com o corredor da Linha Elétrica existente do Parque Eólico de Vigia (localizado a norte da área de estudo), encontrando-se, por esse motivo, mais desprovida de vegetação.

Assim, considerando a afetação da área de implantação, foram apresentadas as emissões de CO₂ que resultam das alterações no uso do solo decorrentes da instalação da central, e que representam cerca de 57,15 tCO₂eq.

Por forma a estimar as emissões de CO₂ decorrentes da perda de biomassa viva resultantes da ação de desflorestação, apresentadas acima, o EIA considerou os atuais usos do solo e respetivas áreas, aplicando a metodologia indicada pelo IPCC nas "Orientações do IPCC para Inventários Nacionais de Gases com Efeito de Estufa", no seu volume 4 "Agricultura, silvicultura e outros usos do solo", nomeadamente, a equação 2.24. Contudo, importa esclarecer as variáveis de cálculo consideradas como o número de hectares, os tipos de espécies e os respetivos fatores de cálculo como o fator de emissão, incluindo o respetivo racional.

No que diz respeito à fase de exploração, o EIA identifica o impacto positivo do projeto, associado às emissões de GEE evitadas com a implementação do mesmo, estimando-as em cerca de 128.690,66 tCO₂ ao longo da vida útil do projeto, ou seja, durante 30 anos - com base no fator de emissão para a produção de eletricidade em Portugal Continental de 2020, 0,172 t CO₂ eq /KWh.

Ainda no âmbito desta fase do projeto, o EIA apresenta, em sede de resposta ao Pedido de Elementos Complementares, os fatores de emissão associados ao funcionamento e manutenção do projeto, considerando o período de funcionamento previsto para o mesmo (30 anos). Contudo, não foram especificadas quais as atividades que foram consideradas no âmbito do funcionamento e da manutenção do projeto, nem apresentadas as respetivas emissões de GEE decorrentes das mesmas.

Considerando a presença de gases fluorados nos equipamentos que integram o projeto, o EIA refere, em sede de resposta ao Pedido de Elementos Complementares, que a incidência de fugas nas instalações detidas pelo proponente é muito baixa, apresentando alguns indicadores para suportar esta informação, baseados em projetos desta tipologia operados pelo proponente, nomeadamente:

- a. N.º de incidentes/MW instalado por ano: 0,0006;
- b. Fuga de SF₆/MW instalado por ano: 0,0003 kg, correspondente a 7 Kg CO₂eq/MW instalado por ano.

À semelhança do exposto no âmbito da fase de construção, verifica-se que não foram apresentadas as emissões de GEE resultantes das atividades previstas na fase de exploração.

Relativamente à fase de desativação, o EIA prevê que as emissões de GEE se devem ao transporte, tratamento e gestão dos resíduos inerentes a esta fase, apresentado apenas os respetivos fatores de emissão associados àquelas atividades.

Contudo, e apesar de não apresentar uma estimativa das emissões de GEE resultante de qualquer uma das fases do projeto, o EIA apresenta um balanço de emissões de GEE de 9.869,32 tCO₂eq, calculado tendo em conta o período de vida útil do projeto.

Face ao exposto, importa alertar que será necessário apresentar as emissões de GEE associadas a cada fase do projeto (em tCO₂eq), acompanhada da respetiva metodologia de cálculo, por forma a clarificar o balanço de emissões de GEE apresentado. Adicionalmente, deve ser apresentada a parcela de emissões de GEE correspondente à retenção de carbono no solo no âmbito da regeneração natural do mesmo, preconizada no Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas previsto, e que o EIA indica estar incluído no balanço de GEE apresentado, sem que a respetiva metodologia de cálculo seja apresentada.

Importa reiterar que, embora a tipologia do projeto em causa possa representar, de forma indireta, uma redução de emissões de GEE significativa, fruto da substituição da produção de energia a partir de fontes fósseis por fontes renováveis, tem a si associada também emissões de GEE, como aquelas resultantes das ações de desflorestação e/ou desmatagem inerentes à implementação deste tipo de projetos, as quais deverão ser claramente identificadas, assim como todas as outras associadas aos diversos tipos de atividade potenciadores de emissões de GEE.

A esta situação acresce o facto de, nos últimos anos, ter tido lugar a concretização de vários projetos desta natureza, por vezes na mesma região, o que se poderá traduzir numa intensificação de impactes negativos cumulativos ao nível da capacidade de sumidouro, caso a mesma não seja devidamente compensada.

Neste contexto, e no que se refere aos impactes cumulativos, o EIA refere, em sede de Aditamento, que na “envolvente de 10 km estão licenciadas 3 Centrais Fotovoltaicas (DGEG, consultado em março 2023), que ocupam na totalidade 608 ha de terreno, em áreas rochosas, área florestal e de matos (...)”, sendo, no entanto, também referido, que o peso das emissões de GEE resultantes da alteração do uso do solo é muito reduzido, face ao potencial de emissões de GEE evitadas por projetos desta natureza.

Vertente Adaptação

No essencial, a vertente adaptação incide na identificação das vulnerabilidades do projeto às alterações climáticas, durante a fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos. Assim, o estudo deve abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro, por forma a identificar as vulnerabilidades do projeto.

Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental, com uma resolução aproximada de 11 km, para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se a seleção do período até 2100 para projetos de longo prazo ou o período mais representativo face ao horizonte do projeto.

O EIA caracterizou o clima da região onde se insere a área em estudo, com base na informação disponibilizada pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), nomeadamente, com base nas Normais Climatológicas da Estação Climatológica da Régua. Foi, igualmente, apresentada a evolução prevista para as principais variáveis climáticas no contexto da região onde o projeto se insere, com base no exposto no Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Douro, atendendo a que, “Os concelhos de Tarouca e Lamego onde se desenvolve o Projeto da Central Fotovoltaica de Ribabelide e respetiva Linha Elétrica não possuem ainda um Estratégia municipal de Adaptação às Alterações Climáticas”, sendo que o plano consultado abrange o território destes 2 concelhos.

Com base nas projeções climáticas referidas, que refletem os cenários RCP 4.5 e RCP 8.5, o EIA identificou o aumento da temperatura, a diminuição da precipitação média anual e o aumento da ocorrência de fenómenos de precipitação extrema como as principais alterações previstas ao nível do clima da área em causa.

6 PARECERES DE ENTIDADES EXTERNAS

Foram solicitados pareceres específicos à Câmara Municipal de Tarouca e Câmara Municipal de Lamego, contudo, até à data de conclusão deste Parecer não foi recebida a pronúncia de ambos os municípios.

7 CONSULTA PÚBLICA

7.1 PRINCIPAIS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 18 de abril a 31 de maio de 2023.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 6 exposições provenientes uma entidade e cinco cidadãos.

A Direção-Geral do Território (DGT) verificou que o projeto em avaliação não interfere com nenhum vértice geodésico pertencente à Rede Geodésica Nacional (RGN), nem nenhuma marca de nivelamento pertencente à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP). Sendo assim, este projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela DGT.

No que diz respeito à cartografia refere que a cartografia topográfica, vetorial ou imagem, nas escalas entre 1:1 000 e 1:10 000, e também na escala 1:25 000, deve ser homologada ou oficial, cf. preconizado no Decreto-Lei 193/95, de 28 de julho, na sua atual redação.

Informa que a utilização de cartografia topográfica sujeita a direitos de propriedade carece de autorização de utilização pela respetiva entidade.

Refere, ainda, que a representação dos limites administrativos deve ser realizada recorrendo à Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) em vigor, disponível na página de internet da DGT.

Face ao exposto, refere que o parecer da DGT é favorável, no pressuposto do cumprimento no que diz respeito à Cartografia e aos Limites Administrativos.

Dois cidadãos manifestam-se a favor do projeto em análise pelas vantagens ambientais.

Dois cidadãos manifestam-se contra o projeto em análise pelos impactes causados na paisagem, no solo e na ecologia.

Um cidadão considera que deveriam ser utilizados os espaços já "humanizados" (telhados, coberturas de estacionamento, separadores de auto-estradas).

Refere, ainda, que deverá ser promovido o auto-consumo e as comunidades de produção de energia fotovoltaica, antes de se avançar para centrais fotovoltaicas extensivas.

Um cidadão sugere enterrar a linha elétrica no seu troço final (cerca de 2,6 km) para evitar o atravessamento na Zona Especial de Conservação (ZEC) da Serra de Montemuro (PTCON0025).

Um cidadão sugere, ainda, que as estruturas estejam mais afastadas do solo para a área poder ser utilizada para pastoreio.

8 CONCLUSÃO

O projeto da CSF de Ribabelide visa a construção de um centro electroprodutor fotovoltaico com uma potência instalada de 14,6 MWp, tendo como projeto associado a construção de uma Linha Elétrica mista a 20 kV, ambos apresentados em Projeto de Execução.

O centro electroprodutor fotovoltaico será constituído por 26.320 módulos fotovoltaicos, 2 postos de transformação, 4 inversores, valas de cabos e 1 posto de corte e secionamento.

A Linha Elétrica a 20kV (LE 20kV) tem como objetivo interligar a CSF e a subestação do PE de Ribabelide, de forma a escoar a energia elétrica produzida para a RESP. A referida LE 20kV terá uma extensão total de aproximadamente 7,95 km, dos quais 7,7 km correspondem a linha elétrica mista aérea assente sobre 38 apoios. Os segmentos de partida da CSF até o apoio 1 e do apoio 38 até à subestação do PE de Ribabelide serão enterrados e têm uma extensão de 0,25 km. A subestação interna PE de Ribabelide, assim como o ponto de injeção na RESP localizam-se na ZEC da Serra de Montemuro (PTCON0025), pelo que cerca de 2,6 km da Linha Elétrica desenvolvem-se no interior da referida Área Sensível.

A instalação da CSF de Ribabelide ocupará uma área de 42 ha perimetralmente vedada por uma vedação de 2 m de altura, em rede coelheira de arame galvanizado com malha retangular de 200x300 mm.

A instalação da LE 20kV implicará a construção de maciços para montagem dos 38 apoios o que resultará numa área ocupada de 170 m².

Este centro electroprodutor contribuirá para a produção de 24,92 GWh/ano, constituindo assim um aumento de produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável não poluente – radiação solar.

Em termos de acessos foram privilegiados os acessos existentes, contudo em algumas situações será necessário beneficiar alguns dos acessos ou criar novos acessos, que serão executados em terra batida e *tout-venant*.

A fase de construção decorrerá com o apoio de um estaleiro temporário com cerca de 587 m², e terá uma duração de 28 semanas, com interrupção dos trabalhos no período de 1 de abril e 31 de agosto.

A fase de exploração do projeto decorrerá por período equivalente à vida útil do mesmo, ou seja, 30 anos.

Ao longo desse período estima-se que a CSF de Ribabelide contribuirá para a não emissão de 9.245 tCO₂/ano, de acordo com o *mix* energético português para o ano de 2021.

Em termos de pessoas afetadas, este projeto envolverá em média 30 trabalhadores, durante a fase de construção, e 4 trabalhadores, durante a fase de exploração.

A avaliação deste Projeto teve em consideração os seguintes fatores ambientais: geologia e geomorfologia, recursos hídricos, sistemas ecológicos, património cultural, ordenamento do território e uso do solo, alterações climáticas, socioeconomia e paisagem, tendo-se considerado que o EIA (após a entrega dos elementos adicionais em Aditamento ao EIA) apresenta uma caracterização da situação atual e avaliação de impactes adequada.

No que concerne ao fator ambiental Geologia e Geomorfologia, os impactes associados à execução do projeto ocorrerão principalmente durante a fase de construção e relacionam-se com a desmatção, movimentação de terras (execução de escavação/depósito) e afetação de afloramentos rochosos. Estas ações terão um impacte negativo, direto, certo a provável, temporário a permanente, imediato, de magnitude reduzida a elevada, reversível a irreversível, minimizável e pouco significativo. Na fase de exploração além dos impactes resultantes da alteração da morfologia do terreno, com artificialização de formas, ocorre um aumento do risco de erosão do solo. Este impacte classifica-se como negativo, direto, temporário, imediato, de magnitude reduzida, reversível, provável, minimizável e pouco significativo.

Relativamente aos Recursos Hídricos, durante a fase de construção os maiores impactes na qualidade da água serão os associados ao estaleiro, à movimentação de terras e de equipamentos, contudo se implementado o Plano de Acompanhamento Ambiental em Obra, considera-se que os potenciais impactes negativos e pouco significativos serão passíveis de minimização. No que respeita à eventual interferência

com os níveis freáticos do sistema hidrogeológico considera-se que os impactos são pouco prováveis. Os principais elementos do projeto (módulos fotovoltaicos e apoios linha elétrica) serão posicionados de forma a salvaguardar o domínio hídrico, e as alterações da topografia reduzidas ao mínimo, avaliando-se que o impacto associado será negativo, pouco significativo, reversível com a regeneração da vegetação espontânea. Na fase de exploração os impactos ambientais associados estimam-se, no geral, como negativos, pouco significativos e de reduzida magnitude, prováveis, temporários e de âmbito local.

No âmbito dos Sistemas Ecológicos, o projeto abrange área integrada no Perímetro Florestal da Serra de Leomil, que está sujeita a regime florestal parcial, assim como o troço de chegada ao ponto de injeção na RESP desenvolve-se em Área Sensível, conforme descrito acima. Os impactos sobre os sistemas ecológicos serão negativos, pouco significativos a significativos, fazendo-se sentir sobretudo durante a fase de exploração.

Relativamente ao Uso do Solo entende-se que face à localização e dimensão do projeto, à pouca aptidão e aos usos do solo presentes na área em estudo, os impactos identificados serão pouco significativos e de reduzida magnitude. Os impactos ocorrem sobretudo na fase de construção com a desmatagem do terreno, movimentação de máquinas, beneficiação de acessos existentes e criação de novos acessos. A fase de instalação do parque solar terá uma afetação reduzida uma vez que serão utilizados suportes para a fixação dos painéis. Os impactos permanentes serão os que concernem à impermeabilização do solo, pelo posto de corte e apoios de linha elétrica. Os impactos decorrentes da exploração serão menos que os identificados na fase de construção, uma vez que as atividades durante a exploração limitam-se às atividades de manutenção das infraestruturas. Sendo exetável que entre os painéis e por baixo dos mesmo surgirá a regeneração natural, e, por conseguinte, a redução da erosão, traduzindo-se num impacto reduzido. Nesse sentido, entende-se que face à localização e dimensão do projeto, à pouca aptidão e aos usos do solo presentes na área em estudo, os impactos identificados serão pouco significativos e de reduzida magnitude.

Quanto ao fator ambiental Património Cultural foram identificadas 34 ocorrências resultantes da pesquisa documental e no trabalho de campo, sendo que seis se encontram na área de incidência do projeto e as restantes na zona envolvente. As ocorrências 1 e 15 correspondem a aldeias que se encontram ligadas não só pela proximidade, como também pela deslocação da população da primeira (Anta) para a segunda (Mazes), localizada num vale mais abrigado (situadas na zona envolvente do projeto). Na zona envolvente da linha elétrica identificaram-se duas mamoas na berm de caminhos. Durante a fase de construção o EIA considera que todos os impactos serão permanentes e irreversíveis, porque constituem alterações que não permitirão a reposição das ocorrências tal como se encontram na atualidade. Contudo, através da adoção das medidas de minimização será possível minimizar os potenciais impactos negativos nesta fase. Para a fase de exploração, os eventuais impactos negativos que possam resultar das ações de remodelação ou reparação das infraestruturas do Projeto, com recurso a escavação no solo/subsolo, são dependentes dos resultados obtidos com a implementação das medidas de minimização propostas neste descritor para a fase de construção.

No que concerne à Paisagem, durante a fase de construção identificam-se impactos “estruturais e funcionais” e “impactes visuais” de cariz negativo, pouco significativos a significativos. Já na fase de exploração os impactos decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente das alterações introduzidas na fase de construção, nesse sentido a central solar fotovoltaica será a responsável pelos principais impactos visuais negativos, pouco significativos a significativos.

O impacto visual negativo potencial da linha projeta-se potencialmente sobre as povoações Várzea da Serra, Mazes, Antas, Ribabelide, Parafita, Lazarim, Peixeninho e Gosendinho, sendo este um impacto negativo, significativo a pouco significativo.

No contexto do fator ambiental Socioeconomia verifica-se que os impactos positivos se sobrepõem aos negativos, sendo de salientar os seguintes aspetos: i) a integração do presente projeto no PE de Ribabelide e o complemento da produção de energia eólica com a produção solar fotovoltaica, configura um sistema electroprodutor híbrido que, utilizando mais do que uma fonte de energia renovável, está conectado a um único ponto de ligação à RESP; e ii) os sistemas híbridos otimizam a produção de energia elétrica com aproveitamento de infraestrutura elétricas existentes, reduzindo o investimento e encargos associados ao desenvolvimento e exploração da rede, aproveitando ainda a complementaridade entre os diferentes recursos, no caso o recurso eólico e solar e aumentam a estabilidade e segurança de abastecimento, uma vez que introduzem capacidade de armazenamento de energia produzida.

Ao nível do Ordenamento do Território, considera-se que os impactos do Projeto sobre as classes de ordenamento, condicionantes e servidões de utilidade pública ocorrem fundamentalmente na fase de construção e resultam da implantação das infraestruturas associadas à instalação da CSF, não sendo relevantes. Durante a fase de exploração a área da Central Fotovoltaica ficará afeta à produção de energia elétrica por fonte renovável e a linha elétrica afeta ao transporte de eletricidade, não havendo qualquer alteração em termos de ordenamento ao longo desta fase. Nesse sentido, a construção da CSF não contraria, na generalidade, o disposto nos Instrumentos de Gestão Territorial, em vigor para o local. Refere-se ainda que Câmara Municipal de Tarouca atribuiu, em Agosto de 2022, o Reconhecimento de Interesse Público Municipal a este projeto.

No âmbito do fator ambiental Alterações Climáticas EIA enquadrou o projeto nos principais instrumentos de política climática nacional. Para a quantificação das respetivas emissões de GEE inerentes às várias fases, foi aplicada uma metodologia concebida pela Acciona Energía – empresa detentora dos Empreendimentos Eólicos de Ribadelide, S.A. – que consiste na realização de uma Análise de Ciclo de Vida. Pese embora tenha sido apresentado um balanço de emissões de GEE de 9.869,32 tCO₂eq, calculado tendo em conta o período de exploração, não foram apresentadas as emissões de GEE decorrentes das atividades na fase de construção e na fase de exploração. Foi também salientado o impacto positivo da produção de energia renovável não poluente.

Por último, refere-se ainda que as preocupações manifestadas na consulta pública foram ponderadas pela CA neste Parecer, nomeadamente através da indicação de medidas de minimização quando aplicável.

Face ao exposto, ponderando os impactos negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os impactos positivos perspetivados, a Comissão de Avaliação emite parecer favorável ao projeto da “Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide”, condicionado ao cumprimento das condições indicadas no capítulo seguinte.

9 CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

De modo a minimizar os impactos ambientais decorrentes da implantação do projeto preconizam-se as seguintes condições indicadas a seguir.

9.1 CONDICIONANTES

1. Considerar áreas alternativas e exteriores ao Regime Florestal para a implantação da Central Solar Fotovoltaica, tendo em consideração que a instalação de centrais solares, pela sua dimensão, cobertura do solo, infraestruturação e interdição do

uso florestal por um período temporal alargado, são considerados um tipo de uso incompatível com o Regime Florestal.

Tornando-se insubstituível a localização atualmente proposta:

- a) Deve ser considerada a submissão ao Regime Florestal de área equivalente ao projeto e a arborização de área da mesma dimensão.
2. O eventual procedimento de exclusão da área do Regime Florestal, só poderá ser desencadeado após decisão definitiva de instalação da Central Solar Fotovoltaica.
3. Garantir o acesso dos proprietários às suas parcelas, assegurando a transitabilidade nas vias de acesso, procedendo a ações de manutenção/reabilitação, caso seja necessário.
4. Os apoios da linha aérea devem localizar-se fora de áreas integrantes do domínio hídrico (leito e margens de linhas de água). Constatando-se a eventual necessidade de ocupação pontual de áreas integrantes do domínio hídrico com apoios da linha aérea, esta deverá devidamente justificada e aprovada pela CA, estando sujeita a obtenção do respetivo Título de Utilização de Recursos Hídricos.

9.2 ELEMENTOS A APRESENTAR

Prévios ao licenciamento

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

1. Valor das emissões de GEE associadas a cada fase do projeto (em tCO₂eq), acompanhada da respetiva metodologia de cálculo, por forma a clarificar o balanço de emissões de GEE apresentado. Devem, igualmente, ser apresentados todos os fatores de cálculo considerados na estimativa de emissões de GEE decorrente da alteração do uso do solo, bem como, da retenção de carbono no solo no âmbito da regeneração natural do mesmo, preconizada no Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas previsto, e que o EIA indica estar incluído no balanço de GEE apresentado.
2. *Layout* da CSF de Ribabelide integrando todas as medidas de minimização, "... e não prevendo qualquer ocupação do leito e margens da linha de águas públicas integrante da REN que atravessa a área de projeto da central fotovoltaica, nomeadamente, com a vedação, de modo a ser salvaguardo o exercício da servidão administrativa prevista no nº 1 do artigo 21º da Lei nº 54/2005, de 15 de novembro.

67

Prévios ao Início de Obra

Apresentar à Autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

3. Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) relativamente a todas as ações que possam implicar a ocupação de áreas integrantes do domínio hídrico (faixa de 10 metros para cada lado da linha que delimita o leito das linhas de águas), nomeadamente, travessias com cabos, reabilitação de caminhos, passagens hidráulicas a executar e colocação de vedações sobre linhas de águas particulares. O pedido de TURH deverá ser efetuado nos termos previstos na Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro e Decreto-Lei nº 226-A/2007, de 31 de maio, devendo ser junto ao processo desenho de pormenor da(s) solução(ões) proposta(s), e um cálculo hidráulico da secção mínima necessária para as novas PH, para um período de retorno de 100 anos, de modo a comprovar que as mesmas não irão constituir qualquer estrangulamento ou obstrução ao livre escoamento das águas
4. Apresentar proposta de Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide (PIP-CSF-R) tendo em consideração as orientações indicadas em "Outros Planos".
5. Apresentar relatório com os resultados de uma prospeção da presença de espécies vegetais exóticas invasoras que deverá ser realizada atempadamente e antes do início da Fase de Construção. Se presentes, deverá ser apresentada uma proposta de "Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras", em documento autónomo, com a referência aos autores especialistas ou entidades com

a devida experiência na área, nas peças escritas e desenhadas. Caso não, e tendo em consideração que a Fase de Obra constitui um cenário de grande potencial para a introdução de propágulos destas espécies, deverá ser apresentada uma proposta de Plano de Monitorização para o período da Fase de Construção e de Exploração, devendo propor o período de tempo de acompanhamento. Deverá ter em consideração as disposições constantes no Decreto-Lei nº 92/2019 de 10 de julho e com a resolução aprovada no Conselho de Ministros de 6 de abril de 2023, que cria o plano de ação para as vias prioritárias de introdução não intencional de espécies exóticas invasoras em Portugal continental.

6. Apresentar proposta de "Programa de Monitorização de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide" (PCE-CSF-R) tendo em consideração as orientações em "Programas de Monitorização".

Fase de Obra

Apresentar à Autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos

7. Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais de referência, estrategicamente colocados, para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do Projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses "pontos de referência" de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra, assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento e demonstração das medidas/DIA. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição.
8. Versão atualizada do "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI), de novembro de 2022, apresentado no Anexo 6 do Relatório Síntese do EIA, tendo em consideração as orientações em "Outros Planos".
9. Apresentar relatório anual das eventuais reclamações ou pedidos de esclarecimento recebidos.

68

Fase de Exploração

Apresentar à Autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos

10. Relatórios de acompanhamento dos diversos projetos, planos e programas: "Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide" (PIP-CSF-R); "Plano de Monitorização das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PM-EVEI); "Programa de Monitorização de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide" (PCE-CSF-R) e "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI). Nos primeiros 3 anos deverá ser apresentado um relatório anual do trabalho devidamente documentado e com adequado registo fotográfico evidenciando e demonstrando os objetivos alcançados. Posteriormente ao 3º ano, deverá ter uma periodicidade trianual até um período de tempo em que se registre a consolidação das soluções e da integração. Os referidos relatórios devem ser elaborados, fundamentalmente, apoiados em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem, nos termos referidos para os a realizar em Fase de Construção/Obra. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição. Os relatórios referidos planos e projetos nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, considera-se que deverá ser realizada pelos respetivos autores de forma a garantir a sua correta execução e consolidação dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes.

9.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra, à fase de execução da obra e à fase final de execução da obra devem constar do Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO).

O PAAO deve ser integrado no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para a execução do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e término das fases de construção e de exploração o projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento "Termos e condições para a realização de Auditorias de Pós-Avaliação", disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação ao verificador.

A integrar no Projeto de Execução

1. Ajustar a posição dos apoios 15, 28 e 36 de forma a não intercalar os afloramentos rochosos. Recomenda-se, o mesmo afastamento do apoio 37 em relação às áreas de afloramentos graníticos, bem como do acesso aos apoios 14 e 15 conforme proposto no EIA.
2. Excluir a implantação de painéis nas áreas onde deverá ser preservada toda a vegetação existente – arbórea e arbustiva – ao longo da vedação proposta, em particular ao longo da estrada de ligação entre o CM1168 e a M530, numa largura variável que se situa nos 15m até 20m de acordo com o existente que constituirão a cortina arbóreo-arbustiva perimetral. De igual modo devem ser preservados os 6 pequenos núcleos arbóreos existentes, assim como nas linhas de água, incluindo os fetos existentes, e outras áreas de matos existentes ao longo da vedação e em áreas mais interiores, que deverão ser objeto de plano de gestão e integradas no PIP.
3. Excluir a colocação de painéis em áreas com declives iguais ou superiores a 20%, com base da reclassificação das classes de declives da carta de declives apresentada em Elementos Complementares – Desenho 22012-PE-AMB-DES-008-02-B.
4. Desviar a linha elétrica aérea, a 20kV, no troço entre o Apoio 1 e Apoio 2, para Sudeste para junto da linha existente e para a zona de matos, de modo a preservar o núcleo de vegetação, sobretudo, arbórea no vértice da estrada de ligação entre o CM1168 e a M530 com o CM1168.
5. Localizar o estaleiro e as áreas de apoio à obra fora das manchas de habitats naturais classificados, nos termos do Anexo B-I do Decreto-Lei nº 140/99 na sua redação atual, bem como das áreas com ocupação florestal.
6. Integrar soluções de luminária não geradoras de poluição luminosa, em todos os pontos de iluminação exterior, se aplicável. Com vista a minimizar o excesso de iluminação artificial, todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical e para o hemisfério inferior.
7. Integrar soluções de materiais inertes nos acessos (sobretudo, para a camada de desgaste), que tenham baixos níveis de refletância de luz e que assegurem níveis significativamente baixos de libertação de poeiras durante a Fase de Exploração, não especificados nas peças desenhadas do Projeto. Os mesmos devem contemplar materiais com tonalidades próximas do existente ou tendencialmente neutras, devendo assim serem evitados tonalidades brancas.

8. Integrar soluções de revestimento a pedra natural de todos órgãos de drenagem a implementar no terreno tendo como principal material o recurso a pedra local.
9. Na conceção e dimensionamento dos novos acessos ou dos a beneficiar deverão ser consideradas as seguintes disposições que devem ser demonstradas: menor largura possível; exclusão das zonas de maior declive; taludes de aterro e escavação com inclinações inferiores a 1:2 (V:H) e suavizadas por perfil em S (sinusoidal) ou "pescoço de cavalo".
10. Evitar a afetação física de formações rochosas e afloramentos rochosos, nomeadamente no que se refere à colocação dos apoios da linha 28, 36 e 37 e dos respetivos acessos.
11. Assegurar a compatibilização do Projeto com as infraestruturas existentes, designadamente abastecimento de água, de transporte e distribuição de eletricidade, vias rodoviárias e caminhos.

Para a Linha Elétrica

12. Adotar tipologia de linha com menor número de planos de colisão (p. ex. armações em pórtico, esteira horizontal, ou outras que se venham a considerar, evitando as armações em galhardete), sempre que tecnicamente possível;
13. Sinalizar os condutores em toda a extensão do vão, através da instalação de espirais de sinalização-dupla de cor branca e amarela/vermelha/laranja, alternando as referidas cores nos condutores. O afastamento aparente entre cada dispositivo de sinalização não deverá ser superior a 10 m (d=10m), ou seja, deverão ser dispostos de forma alternada, de 20 m em 20 m, em cada condutor de fase. Se utilizada esteira horizontal, os dispositivos deverão ser colocados nos condutores externos.
14. No caso de troços em que, para dar cumprimento à circular aeronáutica n.º 10/03, de 6 de maio, seja necessário efetuar balizagem aérea através da utilização de bolas de balizagem, não será necessário aplicar sinalização;
15. Nos apoios de rede não deverão existir partes nuas em tensão a uma distância das travessas ligadas à terra inferior a 70 cm, recorrendo para tal às soluções de cobertura mais adequadas ao projeto em causa.
16. Nos casos em que os arcos dos condutores estejam instalados abaixo do plano da travessa e a uma distância dessa travessa não inferior a 70 cm, esses arcos poderão ser constituídos em cabo nu. Para distâncias à travessa inferiores ou em casos em que seja necessária a passagem do arco acima do plano da travessa, esses arcos deverão ser cobertos em toda a sua extensão, recorrendo à utilização de soluções de cobertura dos elementos em tensão que se julguem adequadas à situação (utilização de cabo coberto ou de condutores nus revestidos através da aplicação de coberturas de proteção de condutor).
17. Nos apoios de derivação, os condutores da linha principal e derivada(s) deverão igualmente ser revestidos numa extensão de 70 cm contados a partir dos isoladores adjacentes às pinças de amarração e os respetivos arcos deverão ser em cabo coberto ou revestidos (recorrendo às soluções de cobertura dos elementos em tensão que se julguem adequadas à situação).
18. Nas transições aéreo-subterrâneas deverá igualmente ser garantida a cobertura dos condutores e arcos existentes, na mesma distância acima prevista.
19. A faixa de gestão de combustível associada à linha elétrica que fará a ligação à subestação do Parque Eólico de Ribabelide, não poderá afetar as duas áreas florestais sensíveis definidas no PROF Trás-os-Montes e Alto Douro.

70

Prévias ao início de obra

20. Desenvolver um Plano de Trabalhos com indicação das fases previstas para as atividades de desmatção e desarborização, regularização do terreno e movimentos de terras, atravessamentos de linhas de água.
21. Promover a divulgação de informação às populações locais sobre o projeto e programação da obra, incluindo eventuais condicionamentos ou alterações ao nível do trânsito e acessos. A informação deverá ser disponibilizada em locais públicos

- da área do projeto, por exemplo nas Juntas de Freguesia e Câmaras Municipais abrangidos pelo Projeto.
22. 4. Realizar os licenciamentos relativos à ocupação de áreas da Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional.
 23. Disponibilizar a informação detalhada sobre o projeto aos Serviços Municipais de Proteção Civil de Tarouca e Lamego, dependentes das respetivas Câmaras Municipais, no sentido de estes procedam a uma análise mais detalhada dos riscos e/ou condicionantes localmente existentes, capazes de serem afetadas pela implantação do projeto, tais como pontos de água suscetíveis de serem utilizados por helicópteros de combate a incêndios rurais.
 24. Deverá ser elaborado um Plano de Segurança/Emergência Interno da Central Fotovoltaica, adaptado a todas as fases do projeto, de modo a permitir obter uma melhor identificação quanto aos riscos existentes na instalação (e seu potencial impacto, se algum, nas populações vizinhas) e, conseqüentemente, uma mais expedita definição de procedimentos e ações a desencadear para responder a situações de emergência no interior da Central.
 25. No que respeita à Linha Elétrica, deverão ser cumpridas as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica nº 10/2003, de 6 de maio, do ex-Instituto Nacional de Aviação Civil, no que concerne à balizagem de obstáculos artificiais à navegação aérea.
 26. Efetuar ações de formação e sensibilização ambiental junto dos intervenientes da obra, designadamente:
 - a) Indicar procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra, de modo a limitar ações nefastas sobre a vegetação, os valores culturais e patrimoniais, conservação do solo, espécies autóctones e espécies vegetais exóticas invasoras;
 - b) Apresentar Planta de Condicionantes;
 - c) Dar a conhecer as medidas de minimização;
 - d) Dar a conhecer as regras do PPGRCD.
 27. Incluir todas as ocorrências identificadas na área de estudo na Planta Síntese de Condicionantes a incluir no Caderno de Encargos da Obra.
 28. Não implantar estaleiros, novos acessos à obra ou utilizar áreas de empréstimo e de depósito de inertes, que localizem a menos de 50 m das ocorrências patrimoniais inventariadas ou das que ainda venham a ser identificadas, salvo situações devidamente justificadas.
 29. Ajustar a localização das componentes do projeto de modo a eliminar a eventual afetação direta sobre as ocorrências as oc. 33 e 34, tendo como objetivo evitar a passagem de máquinas associadas à abertura de acessos para aceder ao local de construção de apoios da Linha elétrica aérea. Em caso de justificada necessidade, deverá proceder-se ao aterro temporário das zonas de passagem, com colocação prévia de geotêxtil e de uma almofada de terra, a serem retiradas no final da obra.
 30. O empreiteiro deverá informar o Dono da Obra, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desflorestação/desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra.
 31. Em fase prévia ao início dos trabalhos na área das estruturas associadas à oc. 17 e na área da oc. 18, deverá ser realizada a desmatação e limpeza no interior e exterior das estruturas, seguida de registo documental, envolvendo levantamento topográfico, fotográfico e a elaboração de memória descritiva.
 32. Tendo como objetivo minimizar a afetação da ocorrência 19, pela dispersão de partículas (pó ou lama) causada pela circulação de máquinas e viaturas afetadas à obra, deverá ser erguida uma barreira protetora em torno da ermida e garantir o máximo afastamento possível do acesso à Central Fotovoltaica de Ribabelide relativamente à ocorrência. Após o final da obra, esta ocorrência deverá ficar tal como se encontrava à data do seu início.

33. Balizamento com fita sinalizadora da área total ocupada pelas ocorrências 31, 32, 33 e 34 (caso algum acesso venha a ser construído na sua proximidade), com uma margem de segurança mínima de 5 m para o exterior da área por esta abrangida, de modo a garantir a sua integridade física no decurso da fase de construção dos apoios da LEA e dos respetivos acessos.
34. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além dos quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais de forma a reduzir a compactação dos solos. No caso da circulação de veículos, e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados considerando uma área de proteção em torno das mesmas, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
35. Salvaguardar, sempre que possível, exemplares ou manchas arbóreas/arbustivas de espécies autóctones
36. Em torno de todos os exemplares arbóreos a preservar, e eventualmente arbustivos, se aplicável, quando próximos de áreas intervencionadas, deve ser criada uma área de proteção, no mínimo correspondente à do diâmetro da copa. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser executada em todo o perímetro da linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.
37. No caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de proteção, dever-se-á respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor.
38. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade do solo vivo por compactação e pulverização, visando também a redução dos níveis de perda de carbono e de libertação de poeiras e a sua propagação, como: o não uso de máquinas de rastos; redução das movimentações de terras em períodos de ventos e a exposição de solo nu nos períodos de maior pluviosidade e ventos. Deverão ser adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem.

Fase de obra

39. Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO).
40. Assegurar por parte do Dono de obra a constituição de uma Equipa de Acompanhamento Ambiental e Arqueológico da obra.
41. Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.
42. Durante a construção terão de ser respeitados os condicionamentos indicados na Planta de Condicionamentos bem como as que vierem a ser identificadas pela Equipa de Acompanhamento Ambiental e Arqueológico.
43. Implementar um mecanismo expedito para receção de eventuais reclamações ou pedidos de esclarecimento, através, por exemplo, da disponibilização de um livro de registo nas juntas de freguesia da área de influência do projeto.
44. Implementar um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), de acordo com o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos. O PPGRCD a implementar deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização

- pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.
45. A fase de obra deve ser planeada de forma a garantir que os trabalhos, sem nenhuma exceção:
- a) Não são realizados no período que decorre entre 1 de abril e 31 de agosto, de modo a não afetar a época de reprodução do lobo-ibérico e das espécies de aves presentes com estatuto de conservação desfavorável;
 - b) Restringem-se, com especial atenção para as operações mais ruidosas, ao período diurno (7h-20h), de modo a não causar incómodos significativos à população;
 - c) Estão interrompidos no período compreendido entre 1 hora antes do pôr-do-sol e 1 hora após o nascer do sol, inclusive;
 - d) São concentrados no tempo, especialmente os que causem maior perturbação.
46. A área destinada ao estaleiro deverá ser vedada em toda a extensão. A Equipa de Acompanhamento Ambiental da obra deverá proceder à aprovação da Planta de estaleiro e respetiva localização antes da sua montagem.
47. A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes e resíduos perigosos.
48. No Estaleiro a área dos contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados referindo o tipo de resíduo a que se destinam.
49. O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis.
50. Se possível, contratar mão-de-obra local para a execução das obras de construção civil.
51. Prever a realização da prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas na fase anterior, ou que tivessem apresentado visibilidade do solo má. De acordo com os resultados obtidos as respetivas localizações poderão ser ainda condicionadas.
52. Realizar o Acompanhamento arqueológico da desmatização em toda a área da Central Fotovoltaica de Ribabelide, dos apoios da Linha elétrica aérea e respetivos acessos, da área de estaleiro e locais de depósitos temporários de inertes, com posterior prospeção destas áreas. Este trabalho deverá ser executado com máquinas ligeiras que garantam que o solo não seja revolvido e que qualquer eventual ocorrência que se encontre oculta pelo denso coberto vegetal não seja afetada pelos trabalhos de desmatização. Sendo esta uma zona onde é frequente a existência de mamóias, o acompanhamento arqueológico deverá ser realizado por arqueólogo com experiência comprovada na identificação deste tipo de monumentos funerários.
53. O acompanhamento arqueológico da obra deve incidir em todos os trabalhos, durante a instalação do estaleiro, as fases de decapagem, desmatização, terraplenagens, depósito e empréstimo de inertes, abertura de acessos, escavação de caboucos, depósito de terras sobrantes e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos, e compreender as operações de desmonte de pargas e de recuperação paisagística.
54. Após a desmatização, deverá ser efetuada prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta de todas as componentes de obra.
55. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.
56. Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras), nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas.

57. Achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela.
58. Dever-se-á sinalizar e vedar as ocorrências patrimoniais localizadas até 25 m das componentes de projeto de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada.
59. Dever-se-á efetuar a sinalização das ocorrências situadas, até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.
60. A iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, deve assegurar que a mesma não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas ou vias, sempre que aplicável. Nesse sentido, deve ser assegurado que o equipamento de iluminação a utilizar no exterior possui difusores de vidro plano e fonte de luz oculta para que o feixe de luz se faça segundo a vertical, e que apenas são aplicados sobre os locais que exijam iluminação.
61. As ações de corte de vegetação (desmatção e decapagem) deverão ser realizadas de forma progressiva em cada uma das áreas e reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos e de modo a reduzir o tempo de exposição do solo.
62. No caso de serem identificadas espécies com estatuto de proteção (nomeadamente *Senecio nemorensis* e *Ranunculus henriquesii*), cuja afetação não possa ser evitada, deverá ser ponderada a realização do seu transplante.
63. Os exemplares de *Betula pubescens* localizados na periferia da Central Fotovoltaica, junto à estrada de acesso à instalação, e de *Quercus pyrenaica* localizados no limite leste, caso se encontrem em bom estado fitossanitário, deverão ser preservados.
64. Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à execução das disposições que constem no “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” aprovado, se aplicável.
65. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.
66. Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra.
67. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.
68. A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma que nunca circule sobre a mesma, evitando a desestruturação do solo vivo.
69. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
70. Deverão ser usadas máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastros, exceto em situações de declives mais acentuados, de forma a não destruir a estrutura e a qualidade do solo vivo por compactação e pulverização.
71. Realizar as operações de decapagem com recurso a balde liso e por camadas ou por outro método que seja considerado mais adequado e que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.
72. A profundidade da decapagem do solo vivo deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
73. As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, se aplicável, nunca deverá ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m.

74. A decapagem do solo vivo, sobretudo, nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma progressiva ou gradual, em todas as áreas objeto de intervenção física em termos de escavação ou remoção de terras.
75. O solo vivo proveniente da decapagem deve ser depositado em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo. Devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, e assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas e devem ser protegidas e preservadas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade, sobretudo, se o período de duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias. Deverá ser protegida fisicamente de quaisquer ações de compactação por máquinas em circulação em obra.
76. As terras sobrantes devem ser preferencialmente reutilizadas nos aterros previstos no projeto ou no paisagismo, ou ainda utilizadas noutras obras (como subproduto). O envio das terras sobrantes para operador de gestão de resíduos deve ser feito em último recurso de modo a diminuir os impactos negativos relacionados com o transporte e deposição daquelas terras.
77. Caso haja necessidade adicional de terra vegetal, terras de empréstimo e materiais inertes, a utilizar na construção dos novos acessos, enchimento de fundações e, eventuais, outras áreas, assegurar junto dos fornecedores que não provêm de áreas ou de *stocks* contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras ou estão isentos da presença dos respetivos propágulos/sementes das referidas espécies para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
78. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
79. Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito.
80. Garantir a salvaguarda das linhas de água que ocorrem na área da central ou intersetadas pelo traçado da linha, bem como das respetivas galerias ripícolas.
81. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
82. Instalar sebes vivas na maior extensão possível, sem prejuízo da possibilidade de utilização de vedações que assegurem a passagem da fauna através da seleção de malhas adequadas para o efeito até, pelo menos, 50 cm em altura, conforme artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 30-A/2022.
83. O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro.
84. O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) deverá ser utilizado na recuperação das áreas intervencionadas ou, em alternativa, ser gerido como um resíduo e transportado a destino final adequado.
85. A lavagem das caleiras das autobetoneiras, deverá realizar-se preferencialmente nas instalações do fornecedor do betão (fábrica). Caso seja necessário fazê-lo no estaleiro, serão estabelecidas áreas providas de recipientes metálicos estanques específicos para o efeito, abertos na parte superior. Quando os recipientes estiverem cheios serão recolhidos e o seu conteúdo será gerido como resíduo e encaminhando para operador licenciado para o efeito.
86. Deverá ser implementado o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD).
87. O Gestor de Resíduos deverá arquivar e manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão e transporte de resíduos.

88. É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado pela Equipa de Acompanhamento Ambiental da obra.
89. Deverá proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário no estaleiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito.
90. Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) deverão ser armazenados temporariamente em local definido para o efeito no estaleiro até serem transportados para o seu destino final.
91. A área de resíduos perigosos deve estar devidamente identificada, ser impermeabilizada e estar coberta.
92. Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis deverão ser separados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.
93. O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.
94. O acesso à área de armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes deverá ser condicionado e restrito.
95. Não é admissível a deposição de qualquer tipo de resíduos ou qualquer outra substância poluente, mesmo que dentro de recipiente, em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado pela Equipa de Acompanhamento Ambiental da obra.
96. Em caso de derrame acidental no solo, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar à Equipa de Acompanhamento Ambiental da obra, onde não causem danos ambientais adicionais, para posterior transporte para local autorizado.
97. São proibidas queimas de resíduos.
98. No transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento, a carga deverá ser coberta.
99. Implementar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatção / abate de árvores e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobranes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos).
100. O tráfego de viaturas pesadas deverá ser efetuado em trajetos que evitem ao máximo o incómodo para as populações. Caso seja inevitável o atravessamento de localidades (nomeadamente Várzea da Serra), o trajeto deverá ser o mais curto possível e ser efetuado a velocidade reduzida, devendo ser colocada sinalização nesse sentido.
101. Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do artigo 22º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro na sua atual redação).
102. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

103. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
104. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos e das linhas de água.
105. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
106. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes devem estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações dos solos, nomeadamente colocados sobre bacia de contenção.
107. Nos dias secos e ventosos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão de água nas áreas de circulação e frentes de obra.
108. Fora das áreas previstas para a localização dos painéis solares as áreas a intervencionar serão balizadas da seguinte forma:
 - a) Vala de cabos e caminho interno: a faixa a balizar será de 3 m do limite exterior das intervenções;
 - b) Postos de transformação: deverá ser limitada uma área de 1 m em volta da área a ocupar pelas plataformas;
 - c) Posto de corte e seccionamento e Edifício de comando; deverá ser limitada uma área de 3 m em volta da área a ocupar pelas plataformas;
 - d) Locais de depósito temporário das terras de decapagem, deverão ser demarcados no mínimo a 1,5m da base das pargas.
 - e) A camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas. As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 m de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação.
109. Proceder à manutenção e vigilância dos balizamentos, até ao final das obras.
110. Reparar do pavimento danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso ao local da obra pela circulação de veículos pesados durante a construção.

Fase final de obra

111. No final da obra proceder-se-á desmontagem do estaleiro e de todas as zonas de apoio, incluindo a remoção de todos os equipamentos e maquinaria, materiais sobranes e resíduos, procedendo-se à limpeza geral da área. O solo deverá ser descompactado para permitir a infiltração da água.
112. Recuperação das áreas intervencionadas durante a obra, de acordo com o definido no Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas atualizado do Projeto da Central Fotovoltaica de Ribabelide. (Anexo 6).

Fase de Construção e Fase de Exploração

113. Deverá assegurada a funcionalidade hidráulica e hidrológica das linhas de água (particulares e públicas), e garantida a restituição das águas na rede hidrográfica.
114. Os efluentes industriais e domésticos produzidos devem ser devidamente encaminhados para tanques ou fossas estanques, e posteriormente recolhidos por empresa licenciada para o efeito e encaminhados para ETAR e/ou para destino final adequado.
115. Monitorizar a água nos depósitos auxiliares que irão abastecer as áreas sociais, e o cumprimento das obrigações definidas nos títulos de utilização dos Recursos Hídricos que vierem a ser emitidos.

Fase de Exploração

116. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção ou outros trabalhos deverá ser fornecida aos empreiteiros e subempreiteiros a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todas as condicionantes identificados, no EIA,

- quer com as que se venham a identificar na fase de construção, e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
117. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
118. Os resíduos resultantes das operações de manutenção e conservação deverão ser encaminhados para operadores de gestão de resíduos autorizados.
119. Os óleos usados resultantes das operações de manutenção periódica dos transformadores deverão ser recolhidos, armazenados e transportados em recipiente estanque para serem enviados para destino final adequado.
120. Durante as operações de manutenção deverá ser assegurada a existência de kit de contenção de derrames.
121. Garantir a continuidade dos Programas de Acompanhamento e de Monitorização previstos nos diferentes Planos e Projetos: "Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide" (PIP-CSF-R); "Plano de Monitorização das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PM-EVEI); "Programa de Monitorização de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide" (PCE-CSF-R) e "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI). O acompanhamento dos referidos planos e projetos nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, considera-se que deverá ser realizada pelos respetivos autores de forma a garantir a sua correta execução, consolidação e continuidade dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes.
122. Caso sejam identificados fenómenos de erosão do solo na área da Central, deverá proceder-se à sementeira de vegetação herbácea de espécies autóctones.
123. Definir e implementar um plano de inspeção de fugas dos equipamentos, para cumprimento do Regulamento (UE) n.º 517/2014, de 16 de abril, e do Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, atendendo à utilização de gases fluorados nos equipamentos inerentes ao projeto em causa.
124. No âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais, deverá assegurar-se a limpeza do material combustível: na envolvente da Central, e em especial, no local de instalação dos painéis fotovoltaicos e vias de acesso, de modo a garantir a existência de uma faixa de segurança contra incêndios, e numa faixa envolvente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores da Linha elétrica.
125. Deverão ser garantidas as condições de acessibilidade, estacionamento e operação de meios de socorro.
126. Deverá realizar-se o acompanhamento das ações de recuperação das áreas intervencionadas durante um período de 3 anos.
127. Comunicação pelo promotor do Projeto, à Direção Regional de Cultura competente do eventual aparecimento de vestígios arqueológicos, devendo fazê-lo de modo imediato, no sentido de serem acionados os mecanismos de avaliação do seu interesse cultural e respetiva salvaguarda.

Fase de desativação

128. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil previsto para o projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e os instrumentos de gestão territorial e legais que irão estar em vigor, deve ser apresentada, no último ano de exploração, a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto após a respetiva desativação.
- Deve assim ser apresentado à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, um plano pormenorizado, contemplando nomeadamente:
- A solução final de requalificação da área de implantação do projeto, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
 - As ações de desmantelamento e obra;

- O destino a dar a todos os elementos retirados;
- A definição das soluções de acessos ou de outros elementos a permanecer no terreno;
- Um plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

Este plano deve ainda prever o cumprimento das condições da presente decisão que sejam também aplicáveis às ações de desativação e requalificação a desenvolver, complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração. Este plano deve contemplar medidas de incremento da circularidade da economia.

9.4 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Implementar os programas de monitorização abaixo, já aprovados ou nos termos que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão e atendendo às seguintes diretrizes:

1. Plano de Monitorização da Avifauna que deve atender aos seguintes objetivos:

a) Identificar o efeito de exclusão

A abundância e confirmação de reprodução das aves na área da central deverá ser monitorizada no ano anterior ao início da construção, e nos anos 1, 3 e 5 da fase de exploração. Deverão ser realizadas pelo menos 3 visitas durante a primavera e pelo menos uma visita durante o inverno para confirmar a sua utilização nesta época. Deverão ser realizados percursos para observação de aves nas áreas vedadas (ou na área equivalente antes da construção), que poderão ser complementados com pontos fixos. Deverão ser definidos percursos em áreas próximas que possam servir como controlo.

A utilização da área da central por aves de rapina de forma ativa (pousada ou em caça) deve ser contabilizada por meio de pontos fixos definidos na área da central e/ou na área envolvente. A monitorização deverá ser realizada no ano anterior ao início da construção, e nos anos 1, 3 e 5 da fase de exploração nas 4 épocas do ano, com pelo menos duas visitas na primavera e pelo menos uma nas outras épocas. Devem ser definidos pontos em áreas próximas que possam servir como controlo.

b) Contabilizar a mortalidade na linha elétrica

A monitorização da mortalidade na linha elétrica deve ser realizada conforme definida no Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica (ICNF, 2019). Dado que a área em causa deixará de ter características estepárias, é dispensada a monitorização do efeito de exclusão.

c) Contabilizar a mortalidade da avifauna nos painéis da central

No 1º, 3º e 5º ano da fase de exploração deverá ser realizada uma monitorização para deteção de aves mortas por colisão com os painéis nas 4 épocas do ano. Para além da monitorização, deve ser criado um sistema de registo que permite guardar observações ocasionais de aves mortas na área da central, que possam ser utilizadas na contabilização e caracterização desta mortalidade. Devem ser estabelecidas taxas de deteção dentro das áreas vedadas nas várias épocas/estádios de desenvolvimento da vegetação no 1º ano de exploração, e de remoção de cadáveres no 1º e no 5º ano.

2. Plano de Monitorização dos mamíferos o qual deve atender aos seguintes objetivos:

a) Identificar o uso da área de central pelos mamíferos

A abundância e reprodução de mamíferos (leporídeos e carnívoros) nas áreas vedadas deverá ser monitorizada nas 4 épocas do ano, no ano anterior ao início

das obras e nos anos 1, 3 e 5 da fase de exploração. Os métodos a utilizar devem incluir a observação direta, a identificação de excrementos e pegadas e a utilização de máquinas de fotoarmadilhagem. Deverá ser ponderada a utilização de faroladas. Devem ser estabelecidos pontos de controlo em áreas próximas com metodologia idêntica.

b) Abundância e mortalidade de morcegos em painéis

A abundância de morcegos a utilizar as áreas vedadas deverá ser monitorizada nas 4 épocas do ano, no ano anterior ao início das obras e nos anos 1, 3 e 5 da fase de exploração. Devem ser estabelecidos pontos de controlo em áreas próximas com metodologia idêntica. No 1º, 3º e 5º ano da fase de exploração, deverá ser complementada com uma monitorização da mortalidade de morcegos nos painéis. Para além da monitorização, deve ser criado um sistema de registo que permite guardar observações ocasionais de aves mortas na área da central, que possam ser utilizadas na contabilização e caracterização desta mortalidade. Devem ser estabelecidas taxas de deteção dentro das áreas vedadas nas várias épocas/estádios de desenvolvimento da vegetação no 1º ano de exploração, e de remoção de cadáveres no 1º e no 5º ano.

Os protocolos detalhados dos planos de monitorização de Avifauna e dos Mamíferos devem ser apresentados para aprovação pelo ICNF antes do início dos trabalhos de monitorização. Os respetivos relatórios deverão ser anuais e entregues até final do 1º trimestre do ano seguinte ao da monitorização.

3. Programa de Monitorização de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide (PCE-CSF-R) da área integral de implantação da central no âmbito das preocupações expressas no Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PANCD) - Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2014, de 24 de dezembro. O período deve contemplar toda a Fase de Construção e para um período a propor para a Fase de Exploração, nunca inferior a 3 anos, que deverá ter em consideração a Carta de declives elaborada para a área da Central Fotovoltaica – Desenho 22012-PE-AMB-DES-008-02-B. A abordagem metodológica a realizar por especialistas na área, que devem estar reconhecidos na documentação, deve ser integrada ao nível das bacias e/ou sub-bacias hidrográficas que contemple os vários parâmetros característicos e necessários ao dimensionamento e cálculo. A verificarem-se níveis de erosão de relevo deverão ser propostas soluções que contemplem: o recurso a técnicas de engenharia natural, como soluções de baixo impacto ambiental e paisagístico; pequenas bacias de retenção ou poços de infiltração, se aplicável. No âmbito da monitorização deve ficar previsto apresentação de relatórios trianuais ou outro período mais adequado a propor.

80

9.5 OUTROS PLANOS

Devem ainda ser implementados, nos termos já provados ou nos termos que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão, os seguintes planos/projetos:

1. Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ribabelide (PIP-CSF-R), devendo ter em consideração as seguintes disposições no âmbito da revisão do Plano apresentado:
- a) Deve refletir a conceção de uma equipa multidisciplinar composta pelas especialidades de fitossociologia, biologia, engenharia natural, património devendo a coordenação ser assegurada pela Paisagem (arquiteta/o paisagista). Os autores devem estar reconhecidos em todas as peças escritas e desenhadas a apresentar.
 - b) Deve constituir-se como um Projeto de Execução com todas as peças desenhadas devidas (a escala adequada) – Plano Geral, Plano de Plantação e Plano de Sementeiras - assim como com a Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Programa e Cronograma de Manutenção, Mapa de Quantidades e

- Plano de Gestão da Estrutura Verde. A Memória Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento a todas as disposições abaixo referidas.
- c) Materializar claramente as orientações para a gestão das unidades de Cancela d'Abreu e preservar e potenciar a diversidade do mosaico cultural existente, composto por áreas seminaturais de matos, agrícolas, florestais, sebes vivas, charcas temporárias, como fator determinante para a sustentabilidade da Paisagem e do seu valor cénico.
 - d) Criar situações de maior interface clareira-orla-bosquete no desenho orgânico do traçado das cortinas arbóreo-arbustivas, através de uma variação de largura ao longo das respetivas extensões.
 - e) Áreas com declives iguais e superiores a 20%, a aferir na carta de declives do levantamento topográfico da central, correspondentes a áreas de muito maior risco potencial de erosão devem ser mantidas com vegetação, incluindo os matos, ou seja, sem a implantação de componentes do Projeto.
 - f) Toda a vegetação existente - de porte arbóreo e arbustivo -, desde que não exótica invasora, em toda a área vedada e sobre gestão do Proponente, que se localize nas áreas da estrutura verde, incluindo a faixa das cortinas arbóreo-arbustivas perimetrais ao longo de toda a vedação, deve ser identificada, georeferenciada e preservada com maior ou menor densidade ou descontinuidade e reforçada onde a mesma seja pouco densa ou inexistente, caso da estrada de ligação entre o CM1168 e a M530 e da CM1168,
 - g) As espécies vegetais a propor, em semente ou não, devem ser naturalizadas ou autóctones, da associação da vegetação potencial/clímax e provenientes de populações locais - estacas, sementes ou plantas juvenis propagadas em viveiro. A sua plantação deve ser realizada em restrito respeito com as condições edafoclimáticas locais. As espécies que visem recuperação de habitats nas linhas de água devem ser designadas ao nível da Subespécie.
 - h) O elenco de espécies a propor deve considerar maior representatividade das que revelem maior capacidade ou níveis de fixação de carbono e formação de solo. As misturas de sementeira devem incluir aromáticas, melíferas e providenciar habitat na componente de área de alimentação do Coelho-bravo - *Oryctolagus cuniculus*.
 - i) A proposta de material vegetal autóctone - a plantar ou a semear - deve considerar a real disponibilidade ou assegurar antecipadamente a reserva necessária junto dos viveiros locais e de produção local autóctone.
 - j) O Plano de Plantação - árvores e arbustos - deve ser apresentado sobre o orto, com elevada resolução de imagem, com clara diferenciação gráfica entre os exemplares existentes - géneros *Ilex*, *Pinus*, *Quercus*, *Castanea*, *Betula*, *Alnus*, *Salix* entre outros - a preservar e o proposto, a escala adequada à sua leitura e execução.
 - k) No caso dos transplantes de exemplares, passíveis de tal operação, devem ser representados graficamente, assim como a localização proposta para a sua replantação.
 - l) As sebes arbóreo-arbustivas devem ser multiestratificadas, multiespecíficas e compostas por espécies de folha caduca e perene. No caso de adoção de módulos de plantação, todos devem apresentar dimensões e a representação gráfica das espécies a considerar.
 - m) As cortinas arbóreas-arbustivas, quando perimetrais, devem ter uma largura mínima de 15m, podendo ser obtida por repetição em planos ou alinhamentos paralelos - descontínuos ou desencontrados dos referidos módulos ou por nova composição de elementos vegetais, devendo ser excluída a implantação de painéis nesta faixa.
 - n) As dimensões dos exemplares arbóreos e arbustivos devem ser referidas - DAP/PAP e altura.
 - o) O Plano de Sementeira de Herbáceas deve contemplar toda a área interior à vedação, com exceção das áreas de mato a preservar. Numa primeira fase, após o término da construção, a proposta de sementeiras deve apenas

- considerar apenas as espécies existentes nos prados da região, ou, em alternativa, a mistura para "Pastagens Semeadas Biodiversas", sobretudo, se houver a intenção de proceder ao pastoreio. Numa segunda fase, a partir do 3.º ano do estabelecimento da sementeira inicial, a gestão do estrato herbáceo deve ser orientada no sentido de promover o estabelecimento de uma comunidade herbácea potencial.
- p) O Plano de Sementeira Arbustiva deve diferenciar claramente entre as duas sementeiras, a do estrato herbáceo e a do estrato arbustivo. Deve ser definida para ambas a gramagem.
 - q) Deverão ser definidas as formas de rega, se por sistema de rega se por regas frequentes e qual a origem da água, se por furos se por outro sistema.
 - r) Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e no Caderno Técnico de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar e impor claras restrições geográficas com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex*.
 - s) Incluir orientações rigorosas, para que, no âmbito da materialização do projeto, sejam consideradas como medidas cautelares, para não promover a disseminação da Fitóftora - *Phytophthora cinnamomi* - nas ações e intervenções a realizar no terreno, se presente.
 - t) Deverão ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária - vedações, paliçadas - no que diz respeito, por um lado, ao acesso - pisoteio e veículos - e, por outro, à herbivoria, nos locais/áreas a recuperar e a plantar.
 - u) Deve prever a apresentação de relatório anual de acompanhamento do material após o término da garantia de obra, durante um período mínimo de 3 anos.
2. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI), deve ser apresentado na qualidade de documento autónomo, antes do término da obra e em tempo que permita a sua avaliação e a sua execução após aprovação. O mesmo deve considerar para além do que foi apresentado, as seguintes orientações:
- a) As áreas objeto a considerar são todas as áreas afetadas, não sujeitas ao PIP, e que deverão ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação.
 - b) Representação gráfica em cartografia (orto) das áreas afetadas temporariamente. Cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que tiveram durante a Fase de Construção e às ações a aplicar e a cada uma deve estar também associado o conjunto de ações a aplicar. Apresentação do Plano de Modelação final, se aplicável.
 - c) No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas deverão ser consideradas espécies autóctones e todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias e de origem certificada e comprovada.
 - d) Deverão ser previstas medidas dissuasoras e de proteção temporária - vedações, paliçadas - para limitar o acesso - pisoteio e veículos - e a herbivoria nas áreas a recuperar e a plantar, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural e proposta.
 - e) Prever a apresentação de relatórios de monitorização para a Fase de Exploração.

Pela Comissão de Avaliação *

* Por delegação de assinatura de todos os representantes na Comissão de Avaliação, exceto da representante da DGEG que, até à data de conclusão do presente parecer, não comunicou que subscrevia o mesmo, nem remeteu delegação de assinatura

Anexos

- Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_01
- Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_02
- Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_03
- Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_04
- Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_05
- Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_06
- Implantação do Projeto - 19083-PE-AMB-DES-011_07

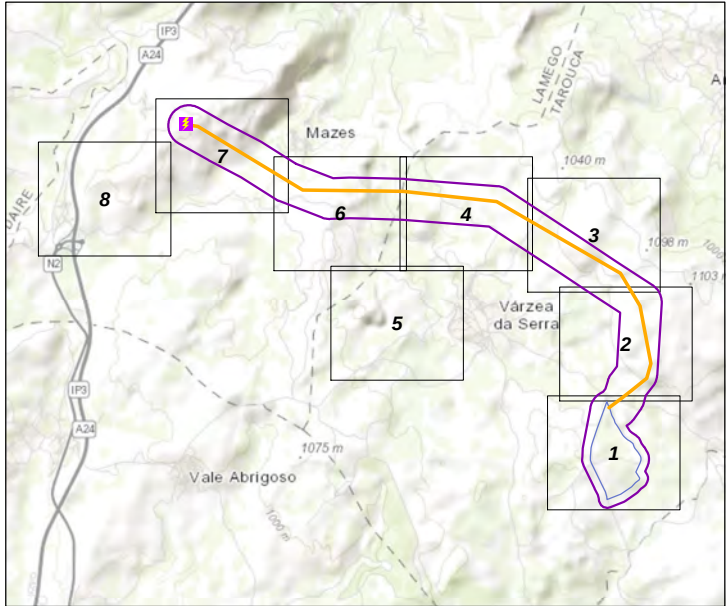
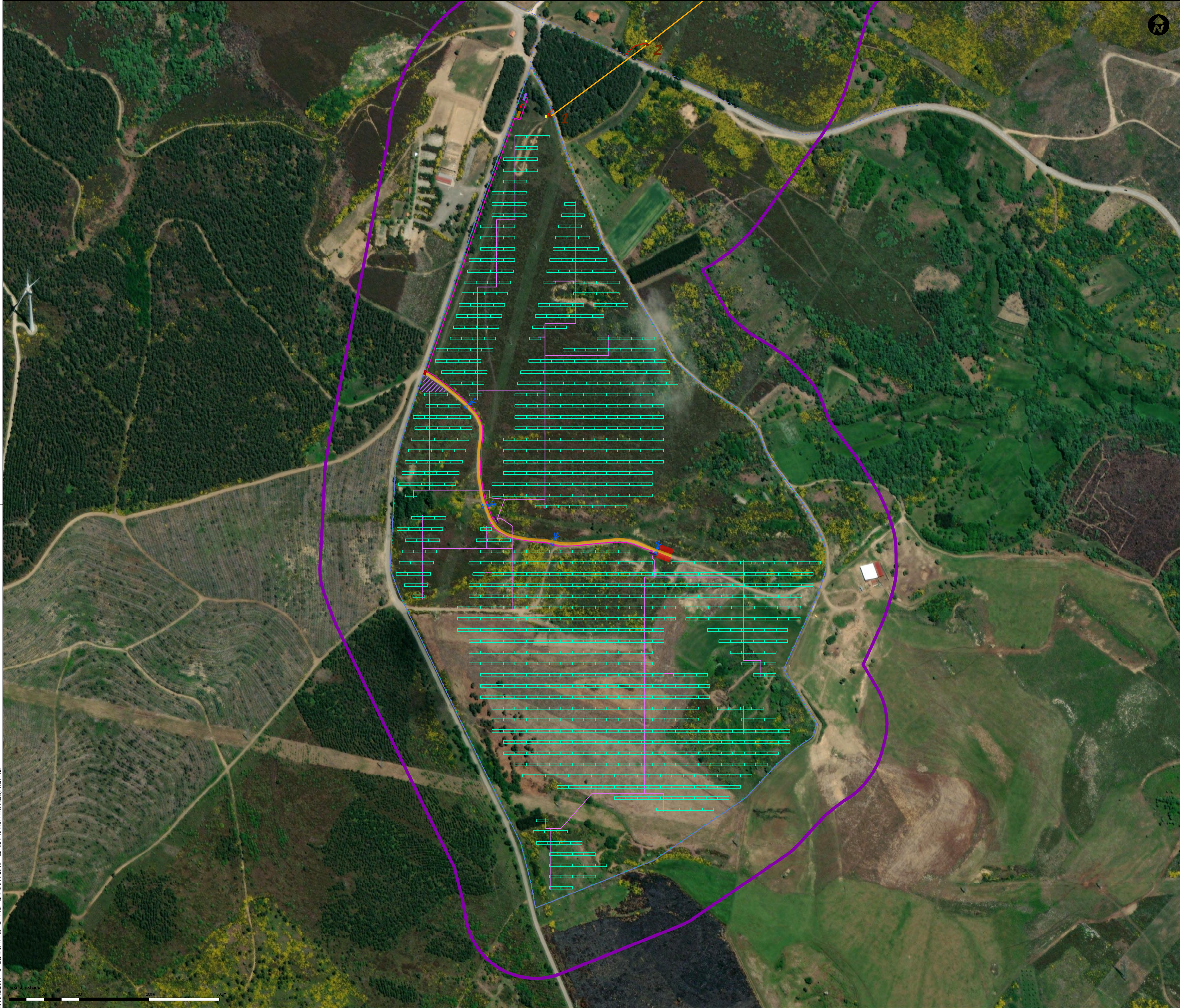


Imagem: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

PROJETO

ÁREA DE ESTUDO DO PROJETO

ÁREA DA CENTRAL SOLAR

LINHA ELÉTRICA

LINHA ELÉTRICA A CONSTRUIR

APOIO

ACESSOS À LINHA

ACESSO A CRIAR

ACESSO EXISTENTE (A MELHORAR)

ACESSO EXISTENTE

ÁREAS DE MONTAGEM DOS APOIOS DA LINHA ELÉTRICA

CENTRAL FOTOVOLTAICA/ REDE ELÉTRICA

MESAS DE PAINÉIS

POSTO DE TRANSFORMAÇÃO+ INVERSOR

POSTO DE CORTE E SECCIONAMENTO

EDIFÍCIO DE COMANDO

VALA DE CONDUTORES DE MÉDIA TENSÃO

VALA DE CONDUTORES DE CORRENTE CONTÍNUA

ARMAZÉM

VEDAÇÃO E VIA DE ACESSO

CAMINHO INTERNO A MELHORAR

CAMINHO INTERNO A CONSTRUIR

VEDAÇÃO

PORTÃO

ÁREA DE ESTALEIRO TEMPORÁRIO

PONTO DE LIGAÇÃO

SUBESTAÇÃO DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

NOTAS:

Imagem de base:

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

Coordenadas de referência:
- Sistema de referência: PT-TM06ETRS89 (EPSG: 3763)
- Elipsóide de referência: GRS80
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator

A	Elementos adicionais	A. Gonçalves	T. Bartolo	MAR 2023
0	Enrredo inicial	A. Gonçalves	T. Bartolo	NOV 2022
REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA

PROJETISTA:



TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. (www.tpf.pt)

CLIENTE:

EMPREENHIMENTOS EÓLICOS DE RIBADELIDE, S.A.

PROJETO:

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE RIBADELIDE
HÍBRIDA DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

FASE:	ESPECIALIDADE:
Projeto de execução	Ambiente

TÍTULO DO DESENHO:

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:2500
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Teresa Bartolo	Paulo Oliveira	Março 2023

COD:

22012-PE-AMB-DES-002-01-0

FICHEIRO:	CONTATO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISO
22012-PE-AMB-DES-002-01-0.mxd							
						FOLHA:	
						01/08	

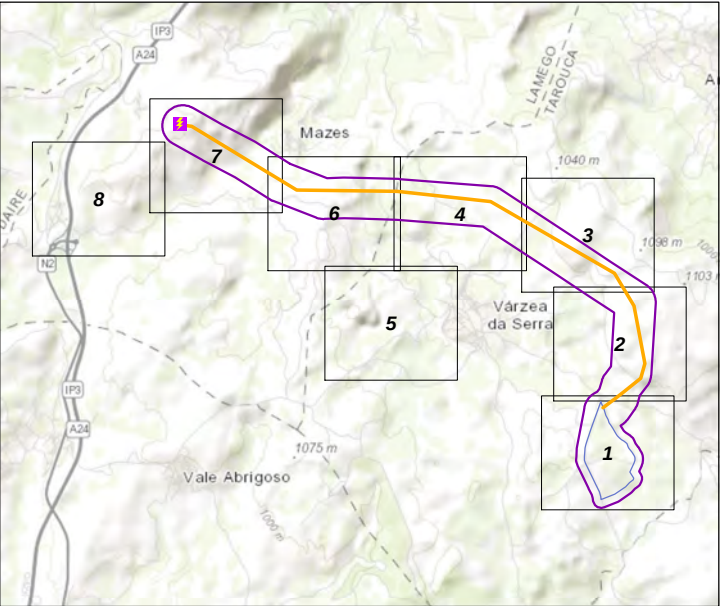


Imagem: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (C) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

PROJETO

ÁREA DE ESTUDO DO PROJETO

ÁREA DA CENTRAL SOLAR

LINHA ELÉTRICA

LINHA ELÉTRICA A CONSTRUIR

APOIO

ACESSOS À LINHA

ACESSO A CRIAR

ACESSO EXISTENTE (A MELHORAR)

ACESSO EXISTENTE

ÁREAS DE MONTAGEM DOS APOIOS DA LINHA ELÉTRICA

CENTRAL FOTOVOLTAICA/ REDE ELÉTRICA

MESAS DE PAINÉIS

POSTO DE TRANSFORMAÇÃO+ INVERSOR

POSTO DE CORTE E SECCIONAMENTO

EDIFÍCIO DE COMANDO

VALA DE CONDUTORES DE MÉDIA TENSÃO

VALA DE CONDUTORES DE CORRENTE CONTÍNUA

ARMAZÉM

VEDAÇÃO E VIA DE ACESSO

CAMINHO INTERNO A MELHORAR

CAMINHO INTERNO A CONSTRUIR

VEDAÇÃO

PORTÃO

ÁREA DE ESTALEIRO TEMPORÁRIO

PONTO DE LIGAÇÃO

SUBESTAÇÃO DO PARQUE

EÓLICO DE RIBABELIDE

NOTAS:

Imagem de base:

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (C) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

Coordenadas de referência:

- Sistema de referência: PT-TM06ETRS89 (EPSG: 3763)
- Elipsóide de referência: GRS80
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator

REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Elementos adicionais	A. Gonçalves	T. Bartolo	MAR 2023
0	Erradado inicial	A. Gonçalves	T. Bartolo	NOV 2022

PROJETISTA:

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. (www.tpf.pt)

CLIENTE:

EMPREENHIMENTOS EÓLICOS DE RIBADELIDE, S.A.

PROJETO:

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE RIBABELIDE
HÍBRIDA DO PARQUE EÓLICO DE RIBABELIDE

FASE:	ESPECIALIDADE:
Projeto de execução	Ambiente

TÍTULO DO DESENHO:

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:2500
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Teresa Bartolo	Paulo Oliveira	Março 2023

COD:

22012-PE-AMB-DES-002-02-0

CONTEÚTO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISO
22012-PE-AMB-DES-002-02-0.mxd						

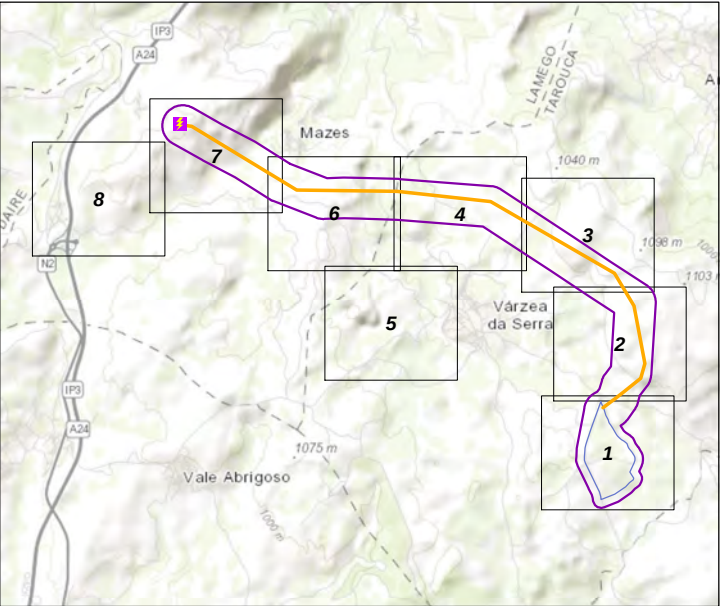


Imagem: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (C) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

PROJETO

ÁREA DE ESTUDO DO PROJETO

ÁREA DA CENTRAL SOLAR

LINHA ELÉTRICA

LINHA ELÉTRICA A CONSTRUIR

APOIO

ACESSOS À LINHA

ACESSO A CRIAR

ACESSO EXISTENTE (A MELHORAR)

ACESSO EXISTENTE

ÁREAS DE MONTAGEM DOS APOIOS DA LINHA ELÉTRICA

CENTRAL FOTOVOLTAICA/ REDE ELÉTRICA

MESAS DE PAINÉIS

POSTO DE TRANSFORMAÇÃO+ INVERSOR

POSTO DE CORTE E SECCIONAMENTO

EDIFÍCIO DE COMANDO

VALA DE CONDUTORES DE MÉDIA TENSÃO

VALA DE CONDUTORES DE CORRENTE CONTÍNUA

ARMAZÉM

VEDAÇÃO E VIA DE ACESSO

CAMINHO INTERNO A MELHORAR

CAMINHO INTERNO A CONSTRUIR

VEDAÇÃO

PORTÃO

ÁREA DE ESTALEIRO TEMPORÁRIO

PONTO DE LIGAÇÃO

SUBESTAÇÃO DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

NOTAS:

Imagem de base:

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (C) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

Coordenadas de referência:
- Sistema de referência: PT-TM06ETRS89 (EPSG: 3763)
- Elipsóide de referência: GRS80
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator

A	Elementos adicionais	A. Gonçalves	T. Bartolo	MAR 2023
0	Estado inicial	A. Gonçalves	T. Bartolo	NOV 2022
REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA

PROJETISTA:



TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. (www.tpf.pt)

CLIENTE:

EMPREEDIMENTOS EÓLICOS DE RIBADELIDE, S.A.

PROJETO:

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE RIBADELIDE
HÍBRIDA DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

FASE:	ESPECIALIDADE:
Projeto de execução	Ambiente

TÍTULO DO DESENHO:

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

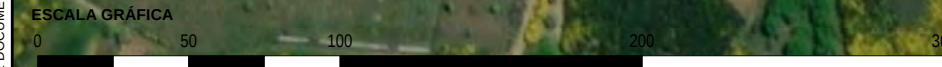
PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:2500
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Teresa Bartolo	Paulo Oliveira	Março 2023

COD:

22012-PE-AMB-DES-002-03-0

FICHEIRO:	FOLHA:
22012-PE-AMB-DES-002-03-0.mxd	03/08

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA TPF E NÃO PODE SER REPRODUZIDO, IMPLANTADO OU FORMIGADO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DA TPF.



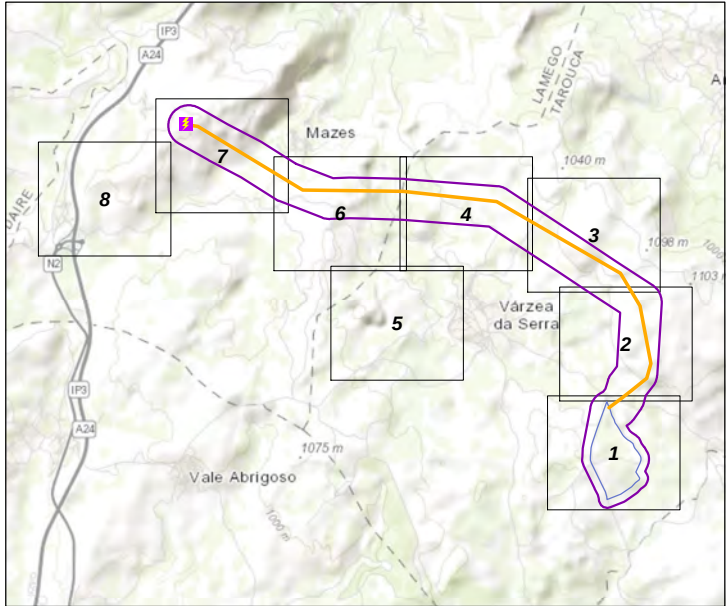


Imagem: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, Swisstopo, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

PROJETO

ÁREA DE ESTUDO DO PROJETO

ÁREA DA CENTRAL SOLAR

LINHA ELÉTRICA

LINHA ELÉTRICA A CONSTRUIR

APOIO

ACESSOS À LINHA

ACESSO A CRIAR

ACESSO EXISTENTE (A MELHORAR)

ACESSO EXISTENTE

ÁREAS DE MONTAGEM DOS APOIOS DA LINHA ELÉTRICA

CENTRAL FOTOVOLTAICA/ REDE ELÉTRICA

MESAS DE PAINÉIS

POSTO DE TRANSFORMAÇÃO+ INVERSOR

POSTO DE CORTE E SECCIONAMENTO

EDIFÍCIO DE COMANDO

VALA DE CONDUTORES DE MÉDIA TENSÃO

VALA DE CONDUTORES DE CORRENTE CONTÍNUA

ARMAZÉM

VEDAÇÃO E VIA DE ACESSO

CAMINHO INTERNO A MELHORAR

CAMINHO INTERNO A CONSTRUIR

VEDAÇÃO

PORTÃO

ÁREA DE ESTALEIRO TEMPORÁRIO

PONTO DE LIGAÇÃO

SUBESTAÇÃO DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

NOTAS:

Imagem de base:

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, Swisstopo, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

Coordenadas de referência:

- Sistema de referência: PT-TM06STR589 (EPSG: 3763)
- Elipsóide de referência: GRS80
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator

A	Elementos adicionais	A. Gonçalves	T. Bartolo	MAR 2023
0	Enredo inicial	A. Gonçalves	T. Bartolo	NOV 2022
REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA

PROJETISTA:



TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. (www.tpf.pt)

CLIENTE:

EMPREENHIMENTOS EÓLICOS DE RIBADELIDE, S.A.

PROJETO:

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE RIBADELIDE
HÍBRIDA DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

FASE:

Projeto de execução

ESPECIALIDADE:

Ambiente

TÍTULO DO DESENHO:

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:2500
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Teresa Bartolo	Paulo Oliveira	Março 2023

COD: 22012-PE-AMB-DES-002-04-0

FICHEIRO:	CONTATO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISO
22012-PE-AMB-DES-002-04-0.mxd							

FOLHA: 04/08

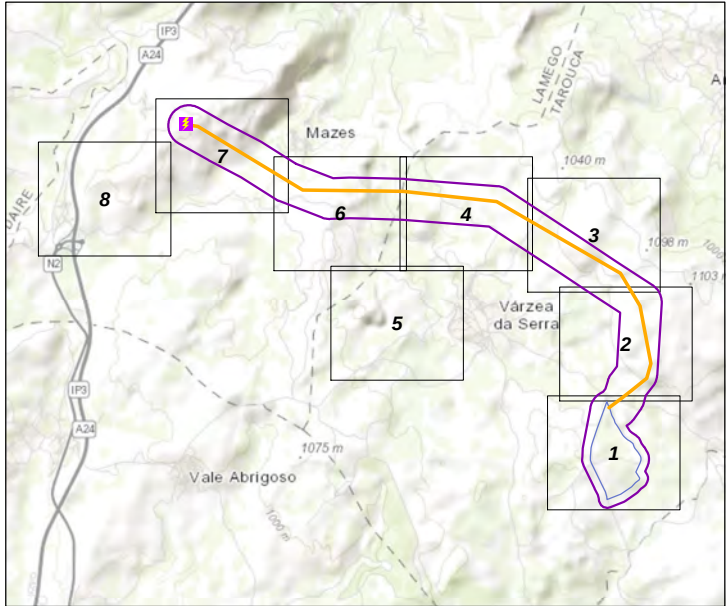


Imagem: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

PROJETO

ÁREA DE ESTUDO DO PROJETO

ÁREA DA CENTRAL SOLAR

LINHA ELÉTRICA

LINHA ELÉTRICA A CONSTRUIR

APOIO

ACESSOS À LINHA

ACESSO A CRIAR

ACESSO EXISTENTE (A MELHORAR)

ACESSO EXISTENTE

ÁREAS DE MONTAGEM DOS APOIOS DA LINHA ELÉTRICA

CENTRAL FOTOVOLTAICA/ REDE ELÉTRICA

MESAS DE PAINÉIS

POSTO DE TRANSFORMAÇÃO+ INVERSOR

POSTO DE CORTE E SECCIONAMENTO

EDIFÍCIO DE COMANDO

VALA DE CONDUTORES DE MÉDIA TENSÃO

VALA DE CONDUTORES DE CORRENTE CONTÍNUA

ARMAZÉM

VEDAÇÃO E VIA DE ACESSO

CAMINHO INTERNO A MELHORAR

CAMINHO INTERNO A CONSTRUIR

VEDAÇÃO

PORTÃO

ÁREA DE ESTALEIRO TEMPORÁRIO

PONTO DE LIGAÇÃO

SUBESTAÇÃO DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

NOTAS:

Imagem de base:

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

Coordenadas de referência:
- Sistema de referência: PT-TM606175289 (EPSG: 3763)
- Elipsóide de referência: GRS80
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator

A	Elementos adicionais	A. Gonçalves	T. Bartolo	MAR 2023
0	Estado inicial	A. Gonçalves	T. Bartolo	NOV 2022
REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA

PROJETISTA:



TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. (www.tpf.pt)
CLIENTE:

EMPREENDIMENTOS EÓLICOS DE RIBADELIDE, S.A.

PROJETO: CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE RIBADELIDE
HÍBRIDA DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	
FASE: Projeto de execução	ESPECIALIDADE: Ambiente

TÍTULO DO DESENHO: IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU: António Gonçalves Teresa Bartolo	DESENHOU: António Gonçalves APROVOU: Paulo Oliveira	ESCALAS: 1:2500 DATA: Março 2023
--	--	---

COD: 22012-PE-AMB-DES-002-05-0

FICHEIRO: 22012-PE-AMB-DES-002-05-0.mxd	FOLHA: 05/08
--	-----------------

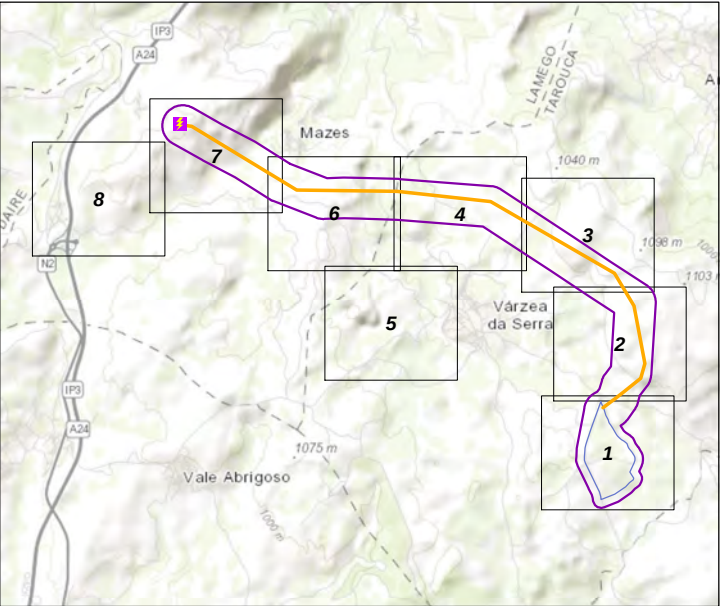
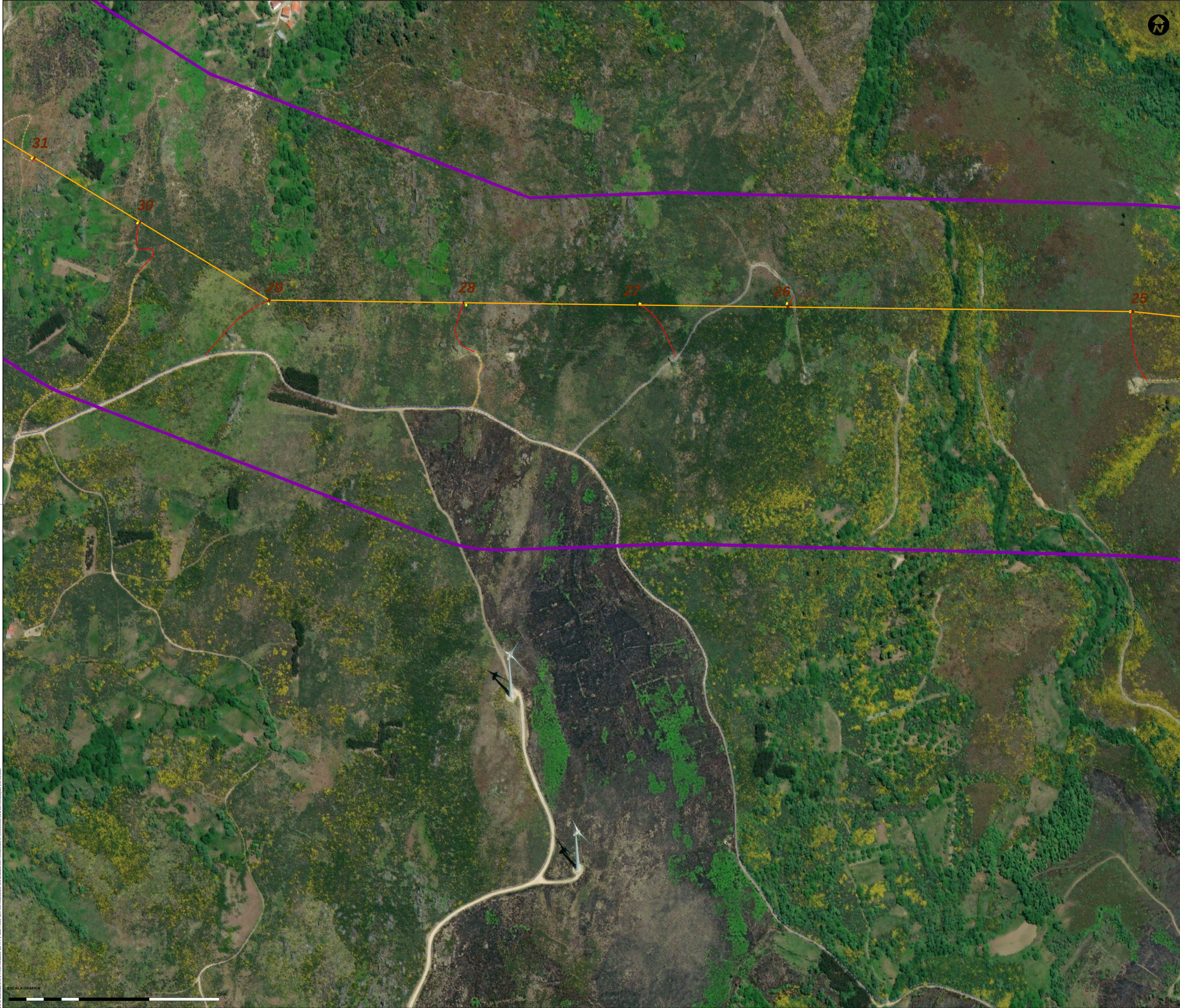


Imagem: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

PROJETO

ÁREA DE ESTUDO DO PROJETO

ÁREA DA CENTRAL SOLAR

LINHA ELÉTRICA

LINHA ELÉTRICA A CONSTRUIR

APOIO

ACESSOS À LINHA

ACESSO A CRIAR

ACESSO EXISTENTE (A MELHORAR)

ACESSO EXISTENTE

ÁREAS DE MONTAGEM DOS APOIOS DA LINHA ELÉTRICA

CENTRAL FOTOVOLTAICA/ REDE ELÉTRICA

MESAS DE PAINÉIS

POSTO DE TRANSFORMAÇÃO+ INVERSOR

POSTO DE CORTE E SECCIONAMENTO

EDIFÍCIO DE COMANDO

VALA DE CONDUTORES DE MÉDIA TENSÃO

VALA DE CONDUTORES DE CORRENTE CONTÍNUA

ARMAZÉM

VEDAÇÃO E VIA DE ACESSO

CAMINHO INTERNO A MELHORAR

CAMINHO INTERNO A CONSTRUIR

VEDAÇÃO

PORTÃO

ÁREA DE ESTALEIRO TEMPORÁRIO

PONTO DE LIGAÇÃO

SUBESTAÇÃO DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

NOTAS:

Imagem de base:

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

Coordenadas de referência:
- Sistema de referência: PT-TM06ETRS89 (EPSG: 3763)
- Elipsóide de referência: GRS80
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator

REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Elementos adicionais	A. Gonçalves	T. Bartolo	MAR 2023
0	Estado inicial	A. Gonçalves	T. Bartolo	NOV 2022

PROJETISTA:



TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. (www.tpf.pt)
CLIENTE:

EMPREENHIMENTOS EÓLICOS DE RIBADELIDE, S.A.

PROJETO: CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE RIBADELIDE HÍBRIDA DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

FASE: Projeto de execução	ESPECIALIDADE: Ambiente
------------------------------	----------------------------

TÍTULO DO DESENHO: IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU: António Gonçalves Teresa Bartolo	DESENHOU: António Gonçalves APROVOU: Paulo Oliveira	ESCALAS: 1:2500 DATA: MARÇO 2023
--	--	---

COD: 22012-PE-AMB-DES-002-06-0

CONTATO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISO
FICHEIRO: 22012-PE-AMB-DES-002-06-0.dwg						FOLHA: 06/08

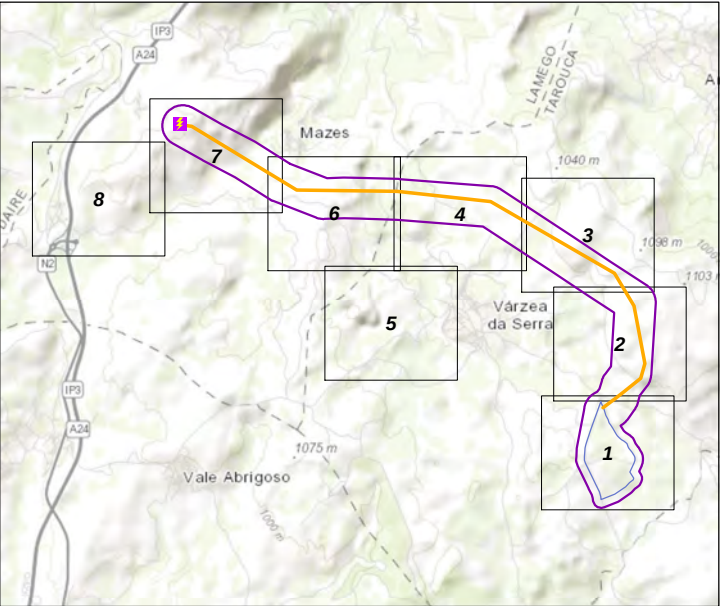
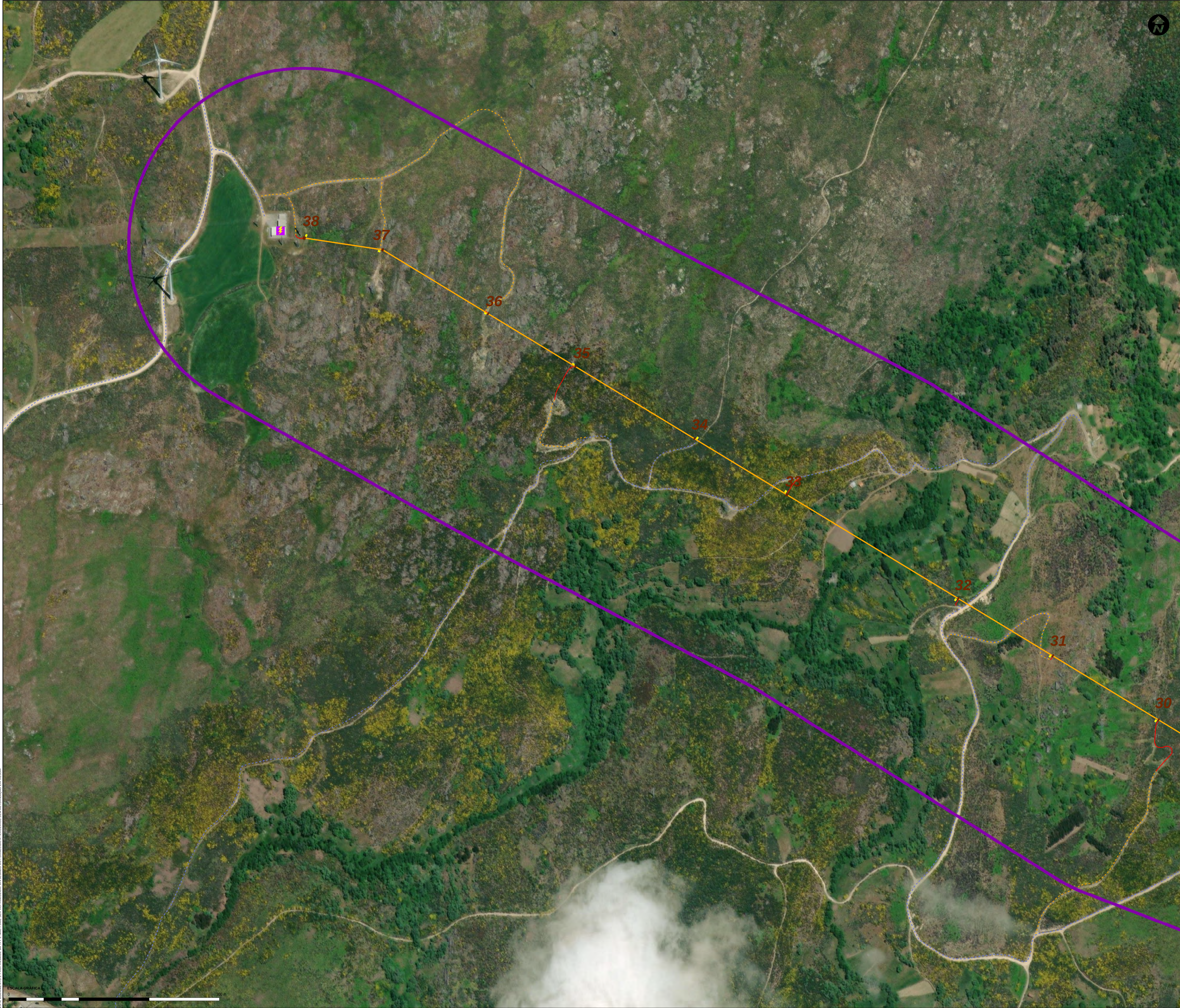


Imagem: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

PROJETO	
	ÁREA DE ESTUDO DO PROJETO
	ÁREA DA CENTRAL SOLAR
LINHA ELÉTRICA	
	LINHA ELÉTRICA A CONSTRUIR
	APOIO
ACESSOS À LINHA	
	ACESSO A CRIAR
	ACESSO EXISTENTE (A MELHORAR)
	ACESSO EXISTENTE
	ÁREAS DE MONTAGEM DOS APOIOS DA LINHA ELÉTRICA
CENTRAL FOTOVOLTAICA/ REDE ELÉTRICA	
	MESAS DE PAINÉIS
	POSTO DE TRANSFORMAÇÃO+ INVERSOR
	POSTO DE CORTE E SECCIONAMENTO
	EDIFÍCIO DE COMANDO
	VALA DE CONDUTORES DE MÉDIA TENSÃO
	VALA DE CONDUTORES DE CORRENTE CONTÍNUA
	ARMAZÉM
VEDAÇÃO E VIA DE ACESSO	
	CAMINHO INTERNO A MELHORAR
	CAMINHO INTERNO A CONSTRUIR
	VEDAÇÃO
	PORTÃO
	ÁREA DE ESTALEIRO TEMPORÁRIO
PONTO DE LIGAÇÃO	
	SUBESTAÇÃO DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

NOTAS:

Imagem de base:

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kaiser NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Source: Esri, Mapbox, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

Coordenadas de referência:

- Sistema de referência: PT-TM60619589 (EPSG: 3763)

- Espaço de referência: GRS80

- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator

REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Elementos adicionais	A. Gonçalves	T. Bartolo	MAR 2023
0	Enviado inicial	A. Gonçalves	T. Bartolo	NOV 2022

PROJETISTA:



TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. (www.tpf.pt)

CLIENTE:

EMPREENHIMENTOS EÓLICOS DE RIBADELIDE, S.A.

PROJETO:

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE RIBADELIDE
HÍBRIDA DO PARQUE EÓLICO DE RIBADELIDE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

FASE:

Projeto de execução

ESPECIALIDADE:

Ambiente

TÍTULO DO DESENHO:

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:2500
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Teresa Bartolo	Paulo Oliveira	Março 2023

COD: 22012-PE-AMB-DES-002-07-0

CONTEÚTO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISO
22012-PE-AMB-DES-002-07-0.mxd						

FICHEIRO:

22012-PE-AMB-DES-002-07-0.mxd

FOLHA:

07/08