



GRUPO
MF&A

Estudo de Impacte Ambiental da Central
Solar Fotovoltaica de Pegões
Volume 1.1 - Relatório Técnico
(Capítulos 1 a 5)
Incognitworld 2, Unipessoal, Lda.
Outubro 2022



MF&A
Portugal



MF&A
Moçambique



Ecofield



ESTRUTURA DE VOLUMES

VOLUME 1 – Relatório Técnico

VOLUME 1.1 – Relatório Técnico (capítulos 1 a 5)

VOLUME 1.2 – Relatório Técnico (capítulos 6 a 7)

VOLUME 1.3 – Relatório Técnico (capítulos 8 a 14)

VOLUME 2 – Peças Desenhadas

VOLUME 2.1 – Desenhos do Projeto

VOLUME 2.2 – Desenhos do EIA

VOLUME 3 – Anexos

Anexo 1 – Correspondência da consulta às entidades

Anexo 2 – Elementos/fichas técnicas do Projeto

Anexo 3 – Estudos hidrológicos e hidráulicos

Anexo 4 – Flora e Habitats-Inventário Florístico

Anexo 5 – Levantamento de azinheiras/sobreiros

Anexo 6 – Ambiente Sonoro – Avaliação Acústica

Anexo 7 – Paisagem

Anexo 8 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Anexo A – Plano de Gestão de Resíduos

Anexo B – Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

Anexo C – Planta de Condicionamentos

VOLUME 4 – Resumo Não Técnico

VOLUME 5 – Pedido de Elementos Adicionais

Anexo 1 – Pedido de elementos adicionais formulado pela Comissão de Avaliação (CA) do EIA

Anexo 2 – Locais de Amostragem da Fauna



Anexo 3 - Património

Anexo 4 – Paisagem

**Anexo 5 – Plano de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Pegões – PIP-
CSFP**



Reedição do Estudo de Impacte Ambiental, em resposta ao Pedido de Elementos Adicionais emitido pelo **Ofício** com a referência S054910-202209-DAIA.DAP; DAIA.DAPP.00175.2022, da Agência Portuguesa do Ambiente, (**Anexo I do Volume 5 - Pedido de Elementos Adicionais**), que incorpora nos respetivos volumes parte dos esclarecimentos, alterações e elementos adicionais solicitados, conforme apresentado no Pedido Elementos Adicionais ao Estudo de Impacte Ambiental (**Volume 5 – Pedido de Elementos Adicionais**).



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA	1
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO	4
1.3	IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA	5
1.4	INDICAÇÃO DO PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA E DO PROJETO.....	7
1.5	ANTECEDENTES DO EIA E DO PROJETO	7
1.5.1	Antecedentes do EIA	7
1.5.2	Antecedentes do Projeto	7
1.6	ENQUADRAMENTO NO REGIME JURÍDICO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL 12	
2	METODOLOGIA, ESTRUTURA E ÂMBITO DO EIA	14
2.1	METODOLOGIA.....	14
2.2	CONSULTA A ENTIDADES.....	15
2.3	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E ESCALAS DE TRABALHO	31
2.4	ESTRUTURA DO EIA.....	35
2.5	DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DO EIA	37
2.5.1	Considerações Gerais.....	37
2.5.2	Domínios e profundidade de análise.....	38
3	ENQUADRAMENTO, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	41
3.1	OBJETIVOS DO PROJETO	41
3.2	JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	42
3.2.1	Enquadramento estratégico.....	42
3.2.2	Existência do recurso – potencial de aproveitamento solar	43
3.2.3	Situação atual da energia fotovoltaica em Portugal.....	47
3.2.1	Contribuição para o cumprimento de metas nacionais – potência instalada	50



3.2.2	Contribuição para atingir metas nacionais - redução de GEE.....	51
3.2.3	Síntese das vantagens ambientais do Projeto	53
4	DESCRIÇÃO DO PROJETO	54
4.1	LOCALIZAÇÃO.....	54
4.2	IDENTIFICAÇÃO DAS COMPONENTES DO PROJETOS E DAS SUAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS.....	55
4.2.1	Condicionamentos à configuração da Central Fotovoltaica e LMAT	55
4.2.2	Composição geral do Projeto	58
4.3	CENTRAL FOTOVOLTAICA	59
4.3.1	Instalação elétrica de baixa tensão	59
4.3.2	Instalação elétrica de média tensão	68
4.3.3	Subestação Elevadora (subestação interna da central fotovoltaica)	71
4.3.4	Sistema de Monitorização e de Segurança	75
4.3.5	Trabalhos de construção civil da Central Fotovoltaica	76
4.4	PROJETO ASSOCIADO - LINHA ELÉTRICA DE MUITO ALTA TENSÃO (LMAT) A 400KV DE INTERLIGAÇÃO À SUBESTAÇÃO.....	88
4.4.1	Considerações Gerais	88
4.4.2	Elementos constituintes da LMAT.....	88
4.4.3	Critérios Técnicos Gerais.....	89
4.4.4	Apoios Elétricos	89
4.4.5	Fundações dos apoios elétricos	90
4.4.6	Aspetos técnicos e ambientais associados ao Projeto da linha elétrica de muito alta tensão	91
4.4.7	Trabalhos de construção civil do Projeto associado – LMAT a 400kV de interligação à subestação de Pegões.....	100
4.5	MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS.....	101
4.6	INVESTIMENTO GLOBAL	103
4.7	PROGRAMAÇÃO DO PROJETO	103
4.8	FASE DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO	105



4.8.1	Instalação do estaleiro	105
4.8.1	Preparação do terreno/movimentação de terras	106
4.8.2	Montagem da instalação fotovoltaica.....	107
4.8.1	Montagem dos apoios e da Linha Elétrica	109
4.8.2	Obras de construção civil.....	112
4.8.3	Recursos e maquinaria envolvida	112
4.8.4	Efluentes, resíduos e emissões.....	113
4.8.5	Meios Humanos.....	115
4.8.6	Recuperação paisagística de áreas intervencionadas.....	115
4.9	FASE DE EXPLORAÇÃO DO PROJETO	116
4.9.1	Funcionamento da Central Solar Fotovoltaica	116
4.9.2	Caminhos.....	118
4.9.3	Meios humanos	118
4.9.4	Estudo de produção de energia elétrica	118
4.9.5	Efluentes, resíduos e emissões previsíveis.....	118
4.9.6	Manutenção da LMAT a 400 kV	120
4.10	CARACTERÍSTICAS DE DESATIVAÇÃO DO PROJECTO	120
4.10.1	Central Fotovoltaica	120
4.10.2	LMAT a 400 kV de interligação à RESP (Projeto associado)	121
4.11	JUSTIFICAÇÃO DA AUSÊNCIA DE ALTERNATIVAS DE PROJETO	123
5	CONFORMIDADE DO PROJETO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL	125
5.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	125
5.2	ENQUADRAMENTO DO PROJETO NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL	126
5.2.1	Instrumentos de âmbito nacional.....	127
5.2.2	Instrumentos de âmbito regional.....	128
5.2.3	Instrumentos de âmbito municipal	139
5.3	CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	144



5.3.1	Domínio Público Hídrico (DPH)	145
5.3.2	Reserva Agrícola Nacional (RAN)	149
5.3.3	Reserva Ecológica Nacional (REN)	152
5.3.4	Arvores com estatuto de proteção	157
5.3.5	Olival	158
5.3.6	Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios	158
5.3.7	Rede elétrica	165
5.3.8	Rede rodoviária.....	166
5.3.9	Marcos geodésicos.....	167
5.3.10	Reservas de caça.....	167



1 INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA

O presente documento corresponde a um dos volumes (Volume 1.1 - capítulos 1 a 5) que constituem o Relatório Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Central Fotovoltaica de Pegões.

O Projeto da Central Fotovoltaica de Pegões, tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – a energia solar, contribuindo assim para as metas portuguesas que se referem à produção de energia a partir de fontes renováveis, constantes da Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020).

A Central Fotovoltaica de Pegões é um centro electroprodutor, que será constituído por 356 928 módulos, com uma potência de pico de 207 MWp e uma potência nominal limitada no ponto de Injeção a 169 MVA. Será construída uma subestação elevadora de 30/400 kV, a partir da qual se fará a ligação à tensão de 400 kV ao Sistema Elétrico de Serviço Público (SESP), na subestação de Pegões da REN (Rede Elétrica Nacional), atualmente em construção.

A área destinada à Central Fotovoltaica de Pegões (doravante designada por Central Fotovoltaica, ou apenas por Central), localiza-se nos concelhos de Vendas Novas (abrangendo a freguesia de Vendas Novas) e Montemor-o-Novo (abrangendo a freguesia de Cabrela). A Central é composta por três Setores para implantação de Projeto (identificados por Setor 1, Setor 2 e Setor 3) que se encontram separados por duas vias de comunicação e que abrangem uma área total de cerca 548,02 hectares. Entre os três Setores, as vias de comunicação anteriormente referidas são a A6/IP7 (entre o Setor 1 e 2) e o CM1058/Estrada da Afeiteira (entre o Setor 2 e 3). Estas áreas correspondem às áreas de Interligação dos Setores da Central, e abrangem uma área total de 12,72 ha (vd. Desenhos 1e 2 do Volume 2.2), onde passam as valas de cabos para efetuar a ligação entre os Setores. Deste modo, a área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões é constituída pelos três Setores para implantação de Projeto e pelas áreas de Interligação dos Setores da Central, o que corresponde a uma área total de 560,74 ha.

A área disponível para implantação, ou seja, a área vedada da Central ocupa cerca de 418,68 ha, no entanto, o sistema fotovoltaico (área dos painéis e as entrelinhas) tem uma ocupação de cerca de 103,53 ha (24,73% da área de estudo), sendo que ao nível do solo o que fica efetivamente ocupado é a zona das fundações, que corresponde a uma área ainda menor.

A LMAT (Linha de Muito Alta Tensão), a 400 kV que escoará a energia produzida nesta Central Fotovoltaica, liga-se à subestação de Pegões da REN (Projeto associado no âmbito do presente EIA uma vez que, por si só, não atinge os limiares para ser sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental). A área



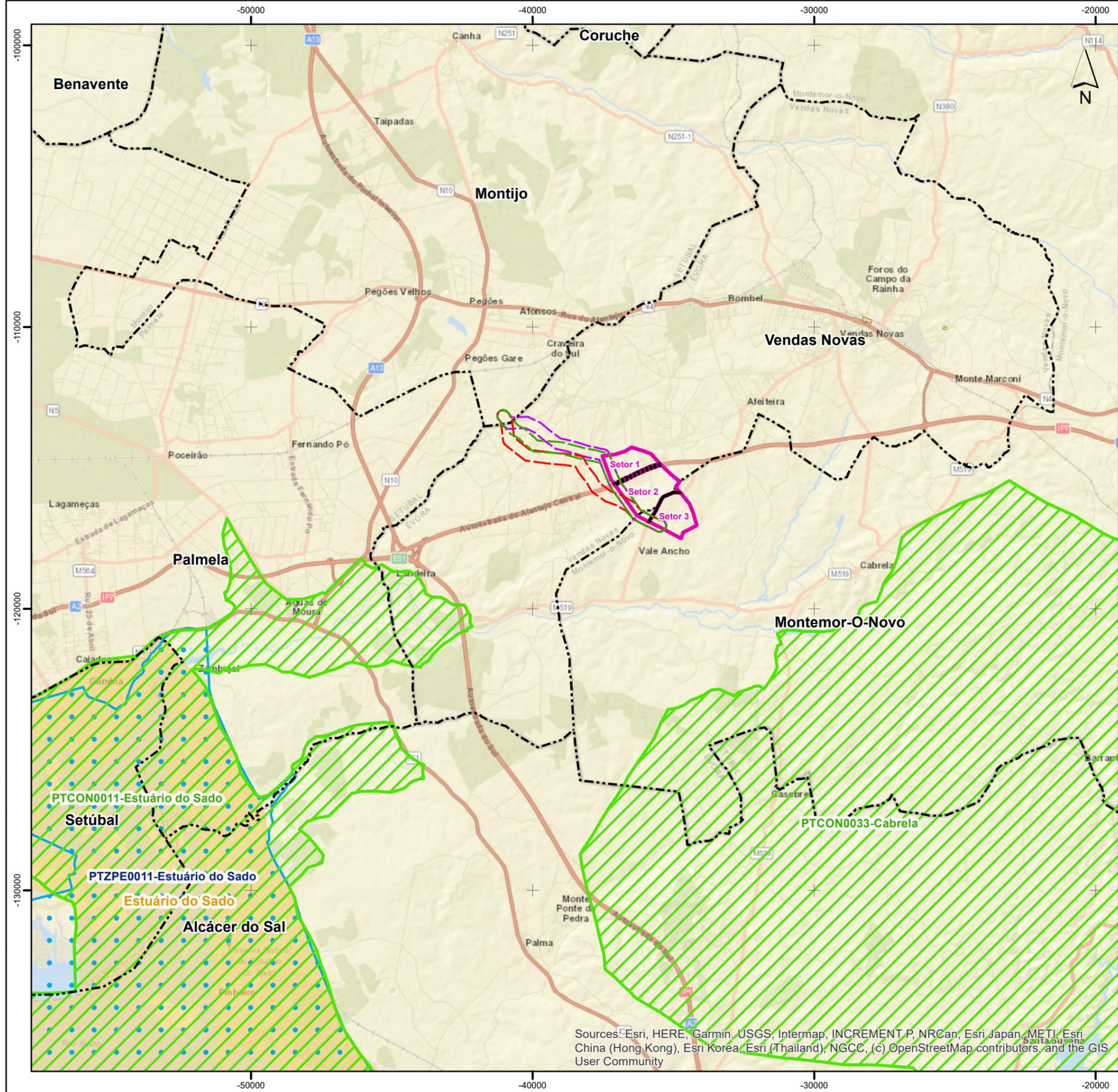
estudada para esta ligação (uma vez que a sua análise será concretizada em fase de Estudo Prévio, enquanto a Central será analisada em fase de Projeto de Execução) é constituída por três Corredores alternativos de estudo cada um com 400 m de largura (Alternativa A, Alternativa B e Alternativa C). Para estes três de Corredores de estudo já foram desenvolvidos o projeto dos percursos para a LMAT e apoios. Estes projetos, como referido, encontram-se a nível de estudo prévio.

A Alternativa A é, de entre as alternativas propostas, aquela localizada mais a norte. Apresenta uma extensão de aproximadamente 7,47 km. A Alternativa B, localiza-se entre as Alternativas A e B, apresentando uma extensão da LMAT de 7,41 km. A Alternativa C localiza-se mais a sul das alternativas propostas, com uma extensão da LMAT de 7,54 km.

Como se pode observar nas peças desenhadas, os Corredores estudados apresentam um troço comum desde a saída da subestação elevadora da Central Fotovoltaica até à zona onde se localizará o apoio 4 e no troço final na chegada à subestação de Pegões da REN, nos dois últimos apoios de ligação. Neste troço final, existe a possibilidade de aproveitar estes dois apoios que pertencem a uma linha elétrica da REN, S.A. (Divor-Pegões a 400kV), onde haverá a substituição destes que são de linha simples, por dois apoios de linha dupla, e cujo trabalho será efetuado pela REN. Entre os apoios 1 a 10, a LMAT é comum entre as alternativas A e B. Todos os Corredores de estudo se desenvolvem no distrito de Évora, atravessando os concelhos de Vendas Novas (freguesias de Vendas Novas e Landeira) e Montemor-o-Novo (freguesia de Cabrela) e distrito de Setúbal, atravessando o concelho do Montijo (União das freguesias de Pegões), sendo que neste último concelho, apenas estarão instalados pequenos troços de ligação à subestação de Pegões da REN (vd. Desenhos 1 e 2 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

O Projeto da Central Fotovoltaica, bem como o projeto associado LMAT não se localizam em “Área Sensível”, de acordo com a definição constante no Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (republicado no Anexo II do 152-B/2017, de 11 de dezembro) (vd. Figura 1.1).

A Central Fotovoltaica de Pegões nasce com o intuito de aproveitar recurso Sol, o qual pode, no momento atual e com o correto dimensionamento, ser competitivo em termos de mercado, contribuindo para o cumprimento das metas de produção de energia a partir de fontes renováveis, constantes na Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020) e no Plano Nacional integrado Energia Clima (PNEC), constituindo este último o principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030, enquadrado nas obrigações decorrentes do Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governança da União da Energia e da Ação Climática. O Projeto contribuirá ao nível mundial para a redução das emissões de gases com efeitos de estufa e consequentemente para a redução do aquecimento global.



Enquadramento Nacional



ÁREAS SENSÍVEIS

(de acordo com a definição constante na a línéaa) do Artigo 2º do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (república do pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro)

Sistema Nacional de Áreas Classificadas

- Nome Áreas Protegidas (RNAP)
- Nome Zona Especial de Conservação (ZEC)
- Nome Zona de Proteção Especial (ZPE)

Fonte: ICNF

Património cultural classificado e em vias de classificação

- Monumentos Nacionais
- Zona Geral Proteção (ZGP)
- Zona Especial Proteção (ZEP)

Fonte: Sistema de Informação para o Património Arquitetónico, DGPC

Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões

- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
- Interligação dos Setores da Central

Corredores de Estudo da LMAT de ligação à Rede

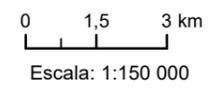
- Alternativa A
- Alternativa B
- Alternativa C

Limite de Concelho

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Fonte: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

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



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões

Figura 1.1 - Enquadramento da Área de Estudo em "Áreas Sensíveis"



G:\MIFA01_PROD\UÇÃO\En curso\2021\100921\104Peças_Desenhadadas\MXD\100921_02_v0_Fig1.1_AreasSensíveis.mxd - A3 (420mm x 297mm)



Estima-se que com este Projeto sejam produzidos anualmente, em média, 387,8 GWh, o que contribuirá anualmente para a não emissão de cerca de 87 877 toneladas de CO₂eq, para a atmosfera.

Acresce ainda que, na situação atual, a produção hídrica, que contribui esmagadoramente para o abastecimento elétrico nacional, e que nos anos secos diminui drasticamente. No processo de alterações climáticas que se tem vindo a observar, a tendência é para a diminuição dos recursos hídricos, e o aumento da disponibilidade solar. Nesse contexto, a energia solar é sem dúvida alguma uma aposta muito interessante.

O Projeto da Central Fotovoltaica avaliado no presente EIA desenvolve-se em fase de Projeto de Execução e o Projeto da LMAT, a 400 kV que fará a interligação ao SESP, avaliado também no presente EIA, desenvolve-se em fase de Estudo Prévio.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO

O proponente deste Projeto é a empresa IncognitWorld 2, Unipessoal, Lda., sociedade que se dedica ao desenvolvimento de projetos no sector das energias renováveis. Os seus dados gerais de contacto são:

- Nome: IncognitWorld 2 Unipessoal, Lda.;
- Contribuinte fiscal: n.º 516239694;
- Morada: Avenida Sousa Cruz, 671, Loja 3, 4780-365, União de Freguesias de Santo Tirso.
- Elemento de contacto: Pedro Araújo, (Tel: 917 087 797).

A entidade licenciadora deste Projeto é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

A entidade responsável pelo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental é a Agência Portuguesa do Ambiente.



1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA

O presente EIA foi desenvolvido pela Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda. (MF&A), estando a equipa responsável pela sua realização identificada no Quadro 1.1.

A Matos, Fonseca & Associados, Lda. integra a lista de entidades da Direção-Geral do Território com declaração para o exercício de atividades de produção de Cartografia Temática de Base Topográfica.

Quadro 1.1

Equipa responsável pela realização do EIA

Função	Nome	Formação Académica
Coordenação Geral	Nuno Ferreira Matos	Licenciado em Biologia. Mestre em Gestão de Recursos Naturais
Apoio à Coordenação	Marta Machado	Licenciada em Engenharia Biofísica. Pós-Graduação em Avaliação e Cartografia Municipal de Risco
Clima e Alterações Climáticas	Francisco Mariano	Licenciado em Engenharia do Ambiente. Mestre em Sistemas Ambientais
	João Duarte	Licenciada em Engenharia do Ambiente
	Filipa Colaço	Licenciada em Ciências do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
Geologia, Geomorfologia, Tectónica e Hidrogeologia	Raquel Pereira	Licenciada em Engenharia Geológica
	Miguel Gamboa da Silva	Licenciado em Geografia – Consultor
Recursos Hídricos superficiais	Débora Rodrigues	Licenciada em Engenharia do Ambiente
	Lígia Mendes	Licenciada em Engenharia do Ambiente
Solos	Marta Machado	Licenciada em Engenharia Biofísica. Pós-Graduação em Avaliação e Cartografia Municipal de Risco
	Débora Rodrigues	Licenciada em Engenharia do Ambiente
Uso do Solo	Marta Machado	Licenciada em Engenharia Biofísica. Pós-Graduação em Avaliação e Cartografia Municipal de Risco
	António Albuquerque	Licenciado em Engenharia Florestal. Mestre em Gestão de Recursos Naturais.
Ecologia Flora	António Albuquerque	Licenciado em Engenharia Florestal. Mestre em Gestão de Recursos Naturais.



Função	Nome	Formação Académica
Ecologia Fauna	Luís Vicente	Licenciado em Biologia
	Nuno Ferreira Matos	Licenciado em Biologia. Mestre em Gestão de Recursos Naturais
Ordenamento do território e condicionantes	Nuno Ferreira Matos	Licenciado em Biologia. Mestre em Gestão de Recursos Naturais
	Inês Pereirinha Mendes	Licenciada em Geografia. Mestre em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental
Qualidade do Ar	Alexandra Amaral	Licenciada em Engenharia do Ambiente
	Filipa Colaço	Licenciada em Ciências do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
Gestão de Resíduos	Alexandra Amaral	Licenciada em Engenharia do Ambiente
	Filipa Colaço	Licenciada em Ciências do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
Socioeconomia	Alexandra Amaral	Licenciada em Engenharia do Ambiente
	João Monteiro	Licenciada em Ciências do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente
	Filipa Colaço	Licenciada em Ciências do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
Ambiente Sonoro	Nuno Santos	Monitar, Engenharia do Ambiente - Empresa especializada que realiza estudos acústicos
	António Faria	Licenciado em Engenharia do Ambiente. Pós-Graduação em Engenharia Geográfica e Geo-informática
Saúde Humana	Alexandra Amaral	Licenciada em Engenharia do Ambiente
	Filipa Colaço	Licenciada em Ciências do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
Paisagem	Eduardo Ribeiro	EDRV, Lda - Empresa especializada em arquitetura paisagística e urbanismo
	Raquel Rosário	
	Marta Machado	Licenciada em Engenharia Biofísica. Pós-Graduação em Avaliação e Cartografia Municipal de Risco



Função	Nome	Formação Académica
	Nuno Ferreira Matos	Licenciado em Biologia. Mestre em Gestão de Recursos Naturais
Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico	Carla Fernandes	Licenciada em História, variante Arqueologia
Análise de Riscos Ambientais	Filipa Colaço	Licenciada em Ciências do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
	Margarida Fonseca	Licenciada em Engenharia do Ambiente, com uma pós-graduação em Gestão Integrada de Sistemas – Ambiente, Segurança e Qualidade e Mestre em Engenharia do Ambiente – Gestão e Sistemas Ambientais
SIG	Marta Machado	Licenciada em Engenharia Biofísica. Pós-Graduação em Avaliação e Cartografia Municipal de Risco

1.4 INDICAÇÃO DO PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA E DO PROJETO

Este estudo foi realizado entre os meses de maio de 2021 e maio de 2022.

1.5 ANTECEDENTES DO EIA E DO PROJETO

1.5.1 Antecedentes do EIA

Não existem antecedentes relativamente ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projeto da Central Fotovoltaica de Pegões. Ainda que seja recorrente solicitar parecer à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), nomeadamente um pedido de apreciação prévia com enquadramento na análise caso a caso prevista no regime de AIA, neste caso esta etapa preliminar foi dispensada pois não havia dúvidas relativamente ao enquadramento do Projeto no regime de AIA.

1.5.2 Antecedentes do Projeto

No âmbito da elaboração do Projeto foram concretizados vários estudos, em conjunto com a equipa responsável pela elaboração do EIA, por forma a identificar condicionamentos ambientais que pudessem ser resolvidos previamente à concretização do mesmo.

Numa fase preliminar, houve uma procura criteriosa de terrenos com características adequadas à instalação do Projeto, tendo como base, por um lado, a exigência técnica da exposição solar, o declive



e a orientação solar dos terrenos, e por outro, a tentativa de identificar propriedades tão distantes quanto possível de zonas urbanizadas, nomeadamente zonas com habitações residenciais, e tão perto quanto possível do ponto de ligação, para evitar linhas demasiado grandes. Outro dos critérios utilizado foi procurar uma área com utilização para a produção de eucaliptos, o que neste caso foi conseguido.

Tendo em mente a enorme importância do envolvimento das partes interessadas na elaboração de uma avaliação ambiental, durante a fase de desenvolvimento do Estudo, foram concretizadas reuniões com todos os municípios abrangidos pelo Projeto, reuniões essas concretizadas diretamente com os presidentes camarários e com os técnicos que estes consideraram pertinentes. Destas reuniões foram recolhidas informações e sugestões, sempre acolhidas no EIA e no desenvolvimento do Projeto.

Para a concretização do Projeto, e tendo em atenção a sensibilidade que estes processos assumem, o Promotor localizou vários terrenos, respondendo às orientações atrás referenciadas. Esta pesquisa permitiu identificar duas áreas de estudo iniciais, potenciais para a instalação da Central Fotovoltaica e que foram identificadas como Alternativa Norte e Alternativa Sul.

Para estas alternativas (e respetivos corredores possíveis para ligação à RESP), foi feita uma análise preliminar de condicionantes ambientais. Na Figura 1.2 é indicada a localização e configuração das duas alternativas de áreas de estudo para a Central fotovoltaica de Pegões e respetivos corredores de estudo alternativos da LMAT ao ponto de ligação à rede elétrica nacional (subestação de Pegões).

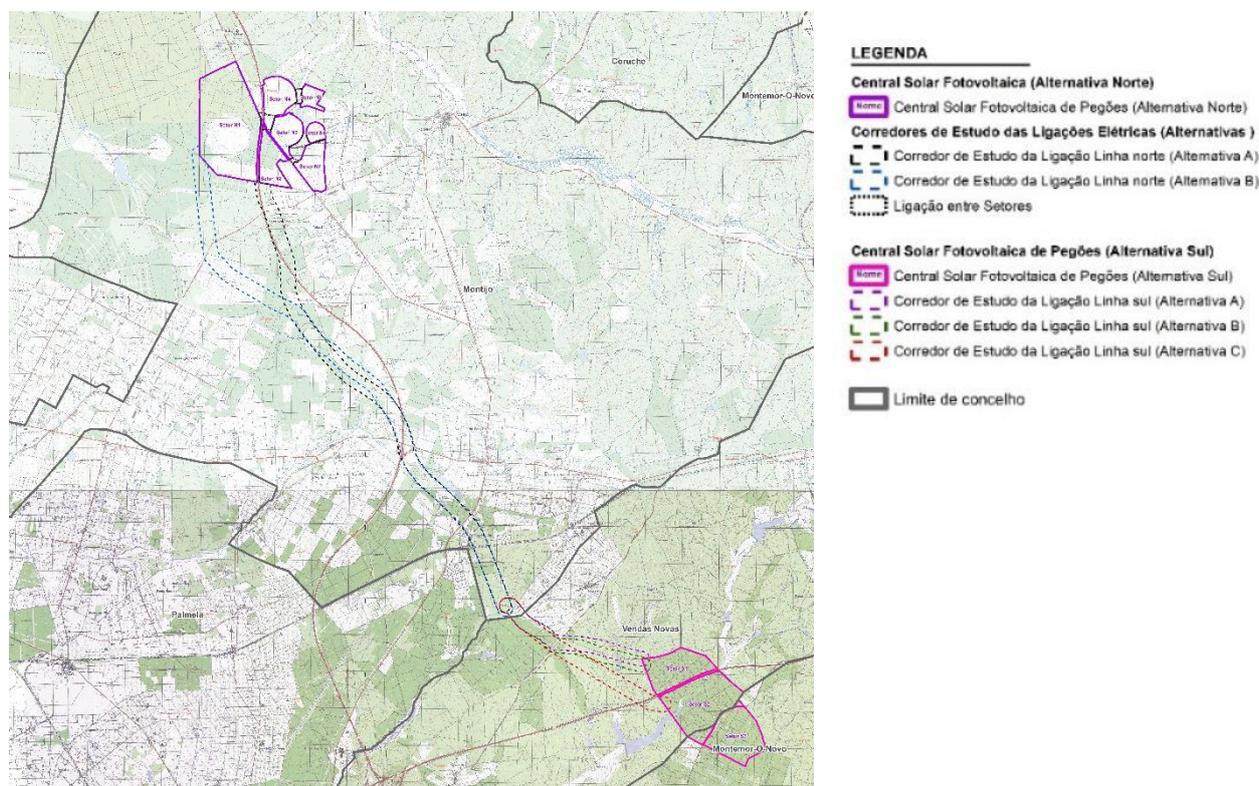


Figura 1.2 – Alternativas de áreas de estudo para a Central Fotovoltaica e corredores de estudo para a LMAT a construir

Esse estudo de grandes condicionantes incluiu a análise dos vários descritores (ecologia, paisagem, sócio-economia, instrumentos de gestão territorial servidões, ambiente sonoro e património) que pudessem ter “peso” na seleção da melhor solução ambiental para a implantação da Central de Pegões.

Realça-se que ao longo deste processo prévio, foi efetuado o levantamento de todas as quercíneas existentes nos terrenos para a implantação do Projeto da Central. Com base neste levantamento, foi feita a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira de acordo com a metodologia base, suportada nos critérios definidos no Decreto-Lei n.º 169/2001, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, e do 6º Inventário Florestal Nacional.

No âmbito deste estudo foi concretizada, também, uma consulta a todas as entidades pertinentes.

Após ter sido feita a identificação das grandes condicionantes, incluindo a identificação de várias servidões e restrições de utilidade pública, cumprimento da LMAT, características de exploração/atividade atual das propriedades, e a referida consulta às várias entidades, considerou-se que a melhor solução para instalação do Projeto, correspondia à Alternativa Sul da Central Fotovoltaica.



Esta alternativa minimizava a afetação de áreas com restrições ambientais e implicava comprimentos bastante mais reduzidos para a LMAT de ligação à futura subestação de Pegões.

Efetivamente, a Alternativa Norte da Central Fotovoltaica e os respetivos dois corredores de estudo de ligação da LMAT à rede, foram abandonados para a implantação de infraestruturas de Projeto, tendo por base, o facto da sua utilização apresentar a dispersão de infraestruturas de projeto, uma linha elétrica bastante mais extensa, que resultaria numa infraestrutura mais impactante do ponto de vista ambiental, assim como em custos económicos mais elevados. A dispersão das infraestruturas da Central, à partida justificaria maiores abrangência de impactes ambientais resultantes da fragmentação da Central Solar, com reflexos em termos de ocupação do solo, ecologia e paisagem. Acresce a isto, o facto de serem terrenos que se encontram mais próximos de aglomerados urbanos e de habitações dispersas.

Como já referido, foi considerado fulcral efetuar uma consulta preliminar às entidades que possuem algum tipo de jurisdição sobre a área estudada. No Subcapítulo 2.2 - Consulta a entidades apresenta-se o resumo da análise efetuada e os principais resultados desta consulta. Reforça-se que essa consulta, por ter sido feita na fase inicial, contempla ainda as duas alternativas de Centrais Fotovoltaicas.

Após selecionada a Alternativa Sul da Central Fotovoltaica, houve também a preocupação por parte do Promotor, com base no levantamento de sobreiros, de salvaguardar as áreas de povoamento de sobreiros identificadas, bem como dos elementos isolados pertencentes às classes 3 e 4.

Desta forma, a análise que se apresenta no EIA corresponde apenas à Alternativa Sul.

Assim, e como referido, a área selecionada para desenvolvimento do projeto da Central Fotovoltaica de Pegões caracteriza-se pelo seu uso maioritariamente florestal, nomeadamente floresta de produção de eucalipto. O eucalipto presente está no seu 7º a 8º ano, encontrando-se, por isso, já numa fase final de crescimento. Isto implica que está já em fase de corte pelo dono do terreno.

Este aspeto é particularmente importante na elaboração e apresentação de um estudo com as características do presente uma vez que, longo do processo de desenvolvimento do EIA, os povoamentos de eucalipto podem ser objeto de corte, até em fases posteriores aos trabalhos de campo efetuados para a caracterização da situação de referência.

Foram ainda identificadas áreas que, pelos condicionamentos que apresentavam, foram desde logo abandonadas. Foi o caso de áreas de RAN que se encontravam dentro da área de estudo da Central Fotovoltaica e que constituíram desde logo uma condicionante, assim como as já referidas áreas de povoamento de sobreiro (zonas que pela densidade existente mais elevada, dando origem a potenciais povoamentos) e núcleos de sobreiros e zonas de vegetação ribeirinha, entre outras (vd. Desenho 3 do Volume 2.2 - Peças Desenhadas).



No subcapítulo 4.2.1 apresentam-se as condicionantes ambientais que foram tidas em consideração na definição do *layout* das várias componentes da Central Fotovoltaica de Pegões e respetivos corredores de estudo da LMAT à RESP e que permitiram minimizar, logo desde o início, potenciais impactes decorrentes da fase de construção e exploração do Projeto.

LMAT (projeto associado) da Alternativa Sul da Central Fotovoltaica

A solução inicial previa a ligação a um painel exposto à direção sudoeste, e por isso foram estudados três corredores com esta orientação. Tendo essa referência subjacente, a configuração dos corredores adotada teve em consideração o ponto de partida da linha e o ponto de chegada.

Foram então estudados três corredores envolventes aos traçados de referência (200 m para cada lado). Essa análise permitiu validar os corredores, não se tendo identificado em nenhum deles aspetos que inviabilizassem os traçados previstos.

Posteriormente, a REN, S.A. comunicou que o painel a ser disponibilizado seria outro, em resultado de alterações previstas na RESP, que inclui o aproveitamento de dois apoios de linha simples de uma linha elétrica existente. Esta nova solução corresponde à ligação de um painel existente que tem exposição orientada a sudeste, situação que obrigou a repensar o alinhamento das três soluções de ligação da Central Fotovoltaica de Pegões em análise no presente EIA.

Perante as limitações impostas, e reavaliada a situação, surgiu uma nova possibilidade, interessante para o promotor, que passa pelo aproveitamento dos apoios do troço final da LMAT da REN, S.A. (Divor-Pegões a 400kV) previstos a serem substituídos por apoios de linha dupla. Nesse sentido foram feitas diligências junto da REN, S.A., entidade que sugeriu esta a solução.

Sem dúvida que esta nova possibilidade de ligação se evidenciou como mais favorável do ponto de vista técnico e ambiental, pois possibilita a utilização de uma ligação já existente. Contudo, a mesma, nas três soluções alternativas em análise, obrigou à caracterização de uma nova área fora dos corredores anteriormente estudados. Foi sobre estas três novas alternativas de traçado que incidiu a análise efetuada neste EIA.

Salienta-se que, em geral, o território atravessado pelas seis alternativas é muito semelhante, não havendo aspetos que as diferencie significativamente, sendo que no caso das três alternativas em análise no EIA existe a vantagem de serem aproveitados 2 apoios de uma LMAT existente (Divor-Pegões a 400kV), que serão substituídos pela REN para apoios de linha dupla, de forma a facilitar a entrada no painel disponível da subestação de Pegões.

1.6 ENQUADRAMENTO NO REGIME JURÍDICO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

De acordo com o Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro, o Projeto da Central Fotovoltaica de Pegões encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) por apresentar uma potência instalada ≥ 50 MW, conforme estabelecido no anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, por sua vez republicado no anexo II do Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro:

- Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente (não incluídos no anexo I), com uma potência igual ou superior a 50 MW (caso geral).

De referir ainda que a atividade de desmatização em parte da área onde se prevê instalar a Central Fotovoltaica está sujeita também a AIA face à sua dimensão, enquadrando-se na alínea d) do n.º 1 do referido anexo II: “Florestação e reflorestação, desde que implique a substituição de espécies preexistentes, em áreas isoladas ou contínuas, com espécies de rápido crescimento e desflorestação destinada à conversão para outro tipo de utilização das terras”. Para esta atividade os limiares determinados no “Caso Geral” para a obrigatoriedade de sujeitar a AIA são: “Florestação/reflorestação com uma área ≥ 350 ha, ou ≥ 140 ha, se, em conjunto com povoamentos preexistentes das mesmas espécies, distando entre si menos de 1 km, der origem a uma área florestada superior a 350 ha. Desflorestação ≥ 50 ha”.

No que diz respeito à ligação à RESP, esta, não está sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), pois apresenta uma extensão inferior a 10 km, não se enquadrando no disposto na Alínea b) do ponto 3 do anexo II - “instalações industriais destinadas ao (...) transporte de energia elétrica por cabos aéreos (não incluídos no anexo I). Deste modo a LMAT a 400 kV de interligação à RESP será integrada no EIA como Projeto Associado.

Refira-se, como já referido, que o Projeto da Central Fotovoltaica, incluindo os Corredores de estudo alternativos da LMAT a 400kV de ligação à RESP, não se enquadra em área sensível, ao abrigo do 152-B/2017 de 11 de dezembro (vd. Figura 1.1).

Assim, no âmbito do processo de licenciamento da Central Solar Fotovoltaica de Pegões deverá ser apresentado para avaliação o respetivo Estudo de Impacte Ambiental à Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), que no presente caso é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Entende-se por procedimento de AIA, conforme definido no Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, que foi por sua vez republicado no anexo II do Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro, o seguinte: “*instrumento de carácter preventivo da política do ambiente, sustentado, na elaboração de um estudo de impacte ambiental; na realização de consultas públicas e de consultas a entidades*



competentes em razão da matéria; na análise pelas autoridades competentes da informação apresentada no estudo e de eventual informação suplementar fornecida pelo proponente ou decorrente das consultas efetuadas; e na conclusão fundamentada pela autoridade de avaliação de impacte ambiental sobre os efeitos significativos do projeto no ambiente, bem como a identificação e proposta de medidas que evitem, minimizem ou compensem esses efeitos, tendo em vista uma decisão sobre a viabilidade da execução de tais projetos e respetiva pós-avaliação”.



2 METODOLOGIA, ESTRUTURA E ÂMBITO DO EIA

2.1 METODOLOGIA

A metodologia adotada para a realização do EIA, na abordagem de cada uma das vertentes do ambiente em análise, baseou-se nos seguintes aspetos:

- A avaliação da conformidade do Projeto com os instrumentos de gestão territorial, bem como a análise das servidões e restrições de utilidade pública existentes. Esta análise incidu não só sobre a Central Fotovoltaica, mas abrangeu também os três Corredores de estudo alternativos da LMAT com 400 m de largura para a linha aérea;
- Obtenção dos elementos relativos ao estado atual da qualidade do ambiente da Área de Estudo, necessários à definição da situação atual (situação de referência):
 - Análise da bibliografia temática disponível e síntese dos aspetos mais relevantes com interesse para a avaliação dos impactes sobre o ambiente biofísico, socioeconómico e património. Os estudos hidrológicos/hidráulicos elaborados especificamente para este Projeto foram fonte de informação privilegiada;
 - Análise dos Planos Diretores Municipais (PDM) de Vendas Novas, Montemor-o-Novo e Montijo e dos Planos de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Vendas Novas, Montemor-o-Novo e Montijo;
 - Identificação e análise de outros instrumentos de gestão territorial em vigor;
 - Visitas e reconhecimentos de campo realizados na área de intervenção pelos especialistas envolvidos no EIA, entre maio de 2021 e abril de 2022, com expressão mais significativa para os domínios da ecologia, do património, do ambiente sonoro, da paisagem, da socio-economia e da ocupação do solo.
- Reuniões de trabalho com os diferentes elementos da equipa técnica;
- Reuniões com todos municípios interessados pelo Projeto;
- Identificação das ações associadas ao Projeto suscetíveis de causar impactes e identificação dos respetivos potenciais impactes ambientais, determinados pela construção, exploração e desativação do Projeto;



- Avaliação dos impactes resultantes da implementação do Projeto, utilizando uma metodologia assente em critérios específicos;
- Proposta, para os impactes expectáveis, sempre que possível, medidas de minimização dos impactes negativos determinados pelo Projeto, tendo-se complementado essa informação com um Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que por sua vez integra um Plano de Gestão de Resíduos, e um Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas. Estes elementos foram preparados com base na experiência adquirida com projetos semelhantes.

As metodologias específicas de caracterização e análise dos vários fatores ambientais são apresentadas em cada um dos capítulos específicos.

A metodologia de avaliação de impactes é apresentada no Subcapítulo 8.4.

2.2 CONSULTA A ENTIDADES

Para a elaboração deste EIA, foram realizadas consultas a diversas entidades. As respostas da consulta às várias entidades encontram-se documentadas no Anexo 1 do Volume 3. No quadro seguinte apresenta-se uma síntese dessas mesmas respostas. Realça-se que esta consulta foi concretizada numa fase em que ainda existia duas alternativas de áreas de estudo para a Central fotovoltaica de Pegões e respetivos corredores de estudo alternativos da LMAT.

Quadro 2.1
Síntese da consulta às entidades

Entidade	Síntese de resposta
ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações	<p>31 de maio de 2021:</p> <p>(...) foram analisadas todas as áreas de estudo indicadas por V. Exas. para realização do projeto acima identificado (incluindo as relativas às linhas elétricas), na perspetiva da identificação de condicionantes que possam incidir sobre essas áreas, decorrentes da existência de servidões radioelétricas constituídas ou em vias de constituição ao abrigo do Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro.</p> <p>Em resultado da análise verificou-se a inexistência de condicionantes de natureza radioelétrica, aplicáveis às áreas em análise. Assim, a ANACOM não coloca objeção à implementação do V/ projeto na zona analisada.</p>



Entidade	Síntese de resposta
ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil	<p>24 de maio de 2021:</p> <p>(...) não são abrangidas por qualquer servidão aeronáutica civil, ou superfícies de proteção de aeródromos civis certificados ou pistas para ultraleves autorizadas pela ANAC1. Não se encontram também próximas de pontos de recolha de água por aeronaves envolvidas ao combate de incêndios rurais (pontos de scooping), pelo que, em matéria de servidões aeronáuticas, apenas haverá que ter em consideração, na fase de projeto, a balizagem diurna e luminosa de eventuais obstáculos existentes na Central, bem como apoios e vãos da linha elétrica, em conformidade com a Circular de Informação Aeronáutica 10/03, de 6 de Maio, “Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea” cuja consulta poderá ser feita no endereço:</p> <p>https://www.anac.pt/vPT/Generico/InformacaoAeronautica/CircularesInformacaoAeronautica/Paginas/CircularesdeInformacaoAeronautica.aspx</p>
APA - ARH do Tejo e Oeste; ARH Alentejo	<p>24 de junho de 2021 e 12 de abril de 2022:</p> <p>“(…) Dado que a área de estudo em análise se encontra nas áreas de jurisdição da Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (ARHTO) e da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo), os dados enviados em anexo dizem respeito a ambas as ARH sendo que os dados da ARH Alentejo encontram-se na pasta comprimida em anexo com referência explícita e seguem em formato vetorial georreferenciado gdb.</p> <p>Foi considerada para a análise e em relação à área de implantação do projeto, uma tolerância de cerca de 1 km para salvaguarda de eventuais alterações ao projeto.</p> <p>Enviamos em concreto em anexo e no que diz respeito à ARHTO, informação sobre captações de água subterrânea privadas licenciadas existentes na área de estudo solicitada, informação de captações de água subterrânea para abastecimento público e informação dos perímetros de proteção associados a este tipo de captações de água subterrânea na área de estudo. Relativamente a estes dados, será enviada posteriormente informação complementar relativa às captações de água subterrânea para abastecimento público.</p> <p>Segue ainda em anexo informação de pontos de descarga de águas residuais licenciados assim como informação de pressões sobre os recursos hídricos e ainda pressões referentes à existência de infraestruturas hidráulicas de acordo com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) 2º Ciclo para a área de estudo em análise.</p> <p>Na área geográfica do projeto em apreço não se encontram inventariadas nas nossas bases de dados geográficas informação sobre captações de água superficial.</p> <p>No que respeita à área temática Recursos Hídricos, cabe referir que a informação disponibilizada pela APA através do geovisualizador SNIAMB (Sistema Nacional de Informação de Ambiente) em https://sniamb.apambiente.pt se encontra em constante atualização.</p> <p>Anexa-se ainda uma brochura com instruções para consultar e/ou descarregar informação georreferenciada, sobre várias temáticas dos recursos hídricos, mediante a qual poderão obter informação de interesse.</p>



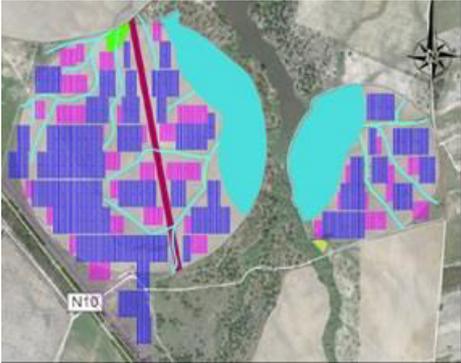
Entidade	Síntese de resposta
	<p>O geovisualizador SNIAMB permite o acesso em modo consulta de informação respeitante a pressões qualitativas pontuais, pressões qualitativas difusas e também pressões hidromorfológicas (infraestruturas hidráulicas) eventualmente existentes na área do projeto e sua envolvente, sendo o acesso direto efetuado através do link: PGRH 2º Ciclo de Planeamento (2016-2021). Neste âmbito, deve escolher-se as opções: menu 1 / “Outros geo visualizadores / Planos de Gestão de Região Hidrográfica / Widget “Conteúdos”.</p> <p>Poderá ainda aceder-se a dados sobre o estado das massas de água considerados no PGRH 2º ciclo, no tema “Recursos Hídricos / Estado das Massas de Água (PGRH 2015-2021)”, Visualizador SNIAMB onde é possível a consulta de fichas de Metadados e o download para formato <i>shapefile</i>, para este ou ainda outros temas.</p> <p>Sugere-se ainda que sejam identificadas/assinaladas as áreas abrangidas pelo regime jurídico da REN (quando aplicável), cuja presença é suscetível de condicionar o desenvolvimento dos projetos.</p> <p>A consulta da REN em vigor para a área em análise encontra-se disponível no sistema SNIT (Sistema Nacional de Informação Territorial) cujo acesso é feito através do link: https://snit-mais.dgterritorio.gov.pt/PortalSNIT/.</p> <p>Poderá ainda ser consultada na página da CCDR LVT (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo) e na página da CCDR Alentejo (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo), ou solicitada junto das Autarquias locais.</p> <p>Através do acesso à página IGT em vigor DGT (dgterritorio.gov.pt) será possível aceder a todos os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor para o concelho onde se insere o projeto em apreço.</p> <p>Sugerimos ainda a consulta da página da DGT (Direção-Geral do Território) através do link: https://www.dgterritorio.gov.pt/ordenamento/sgt/srup onde poderá aceder-se a informação referente a servidões e restrições de utilidade pública (continente) em vigor.</p> <p>28 de junho de 2021:</p> <p>(...) relativo ao projeto em Assunto e na sequência da N/ resposta ao pedido conforme email infra de 24/06/2021 cuja N/ referência é S041076-202106-ARHTO.DPI, enviamos a informação complementar em anexo em formato Microsoft Excel referente às características técnicas das captações de água subterrânea para abastecimento público já enviadas anteriormente em formato vetorial georreferenciado <i>shapefile</i>.</p>
<p>ANEPC – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil</p>	<p>O contacto foi feito via email, no dia 24/05/2021 e até ao momento de entrega deste relatório não se obteve resposta.</p>

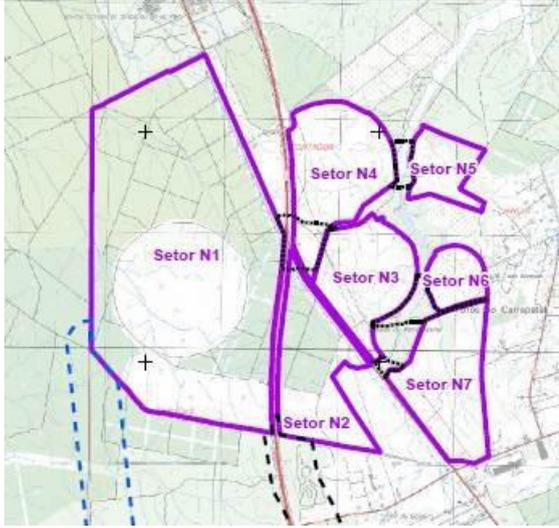


Entidade	Síntese de resposta
Ministério da Defesa Nacional da Força Aérea (Gabinete do Chefe do Estado-Maior)	8 de junho de 2021: “(...) encarrega-se S. Ex. ^a o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea de informar V. Ex. ^a que o projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea, pelo que não há inconveniente na sua concretização. Contudo, a linha de transporte de energia elétrica associada, pode constituir um obstáculo aeronáutico, pelo que deve ser remetido à Força Aérea (...) em fase prévia à construção, projeto de execução com a indicação das coordenadas de implantação e altitude máxima de cada apoio da linha”. ¹
AgdA - Águas Públicas do Alentejo, S.A.	28 de maio de 2021: “(...) Somos a informar que a AgdA-Águas Públicas do Alentejo, S.A. não tem qualquer infraestrutura (existente ou projetada) na zona do projeto em apreço.”
SIMARSUL - Saneamento da Península de Setúbal, S.A	30 de setembro de 2021: “(...) PCad.2021.009 Tendo por base a informação remetida por V. Exas., informamos que não existe, a esta data, qualquer infraestrutura sob responsabilidade da SIMARSUL no interior de qualquer das áreas de influência do projeto submetidas por V. Exas.”
Câmara Municipal do Montijo ²	31 de maio de 2021: “1. A empresa IncognitWorld, Lda., apresentou na Câmara Municipal do Montijo um pedido de informação prévia (processo E31/20), ao abrigo do disposto no artigo 14.º do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE) – Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de dezembro, na sua atual redação, sobre a viabilidade de construção de uma Central Solar Fotovoltaica num conjunto de prédios rústicos registados na Conservatória do Registo Predial de Montijo, localizados na “Herdade do Contador”, Canha, Montijo (ver figuras seguintes)

¹ Referente à Alternativa Norte. Abrange apenas uma parte da ligação da Alternativa Sul.

²Referente à Alternativa Norte. Abrange apenas uma parte da ligação da Alternativa Sul.

Entidade	Síntese de resposta
	 <p data-bbox="427 763 1350 790">Figura 1 - Área de desenvolvimento da central fotovoltaica com perímetro a vermelho</p>  <p data-bbox="619 1346 1150 1373">Figura 2 - Implantação dos painéis na zona oeste</p>  <p data-bbox="628 1809 1147 1836">Figura 3 - Implantação dos painéis na zona este</p> <p data-bbox="397 1883 1474 1960">1. O projeto Central Fotovoltaica de Pegões inclui algumas das parcelas indicadas no processo E31/20 (Sectores N1, N3 e N6), apresentando-se em seguida a informação técnica produzida para este pedido de informação prévia;</p>

Entidade	Síntese de resposta
	<div style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="647 887 1225 913">Figura 4 – Projeto da Central Fotovoltaica de Pegões</p> <p data-bbox="352 952 1476 1064">3. De acordo com as disposições do Regulamento do Plano Diretor Municipal do Montijo (RPDMM), Resolução de Conselho de Ministros n.º 15/97, publicado no Diário da República n.º 27, I série-B, de 1 de fevereiro de 1997, observa-se que as parcelas de terreno indicadas no pedido de informação prévia se encontram classificadas nas seguintes classes e categorias de espaço:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="445 1104 721 1131">○ Parcela Zona Oeste: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="400 1171 1027 1198">▪ Espaço Florestal, como Área de Floresta de Produção; <li data-bbox="400 1200 1249 1227">▪ Espaço Agrícola, como Área Agrícola da Reserva Agrícola Nacional (RAN). <li data-bbox="445 1267 713 1294">○ Parcelas Zona Este: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="400 1335 1382 1391">▪ Espaço Florestal, como Área de Floresta de Produção e como Área de Mata e Mato de Proteção; <li data-bbox="400 1393 1410 1420">▪ Espaço Agrícola, como Área Agrícola da RAN e como Área Agrícola não incluída na RAN; <li data-bbox="400 1422 804 1449">▪ Espaço Aquícola, como Albufeira. <p data-bbox="352 1489 1476 1545">4. Sobre a totalidade da área das parcelas de terreno indicadas no pedido de informação prévia incidem as seguintes condicionantes/servidões e restrições de utilidade pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="445 1585 721 1612">○ Parcela Zona Oeste: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="400 1653 1465 1709">▪ Servidão de Reserva Ecológica Nacional (REN), ao abrigo do disposto no artigo 61.º e da Ficha A8 do Anexo I do RPDMM, sobretudo junto às linhas de água que atravessam a parcela; <li data-bbox="400 1711 1469 1767">▪ Servidão de Reserva Agrícola Nacional (RAN), ao abrigo do disposto no artigo 62.º e da Ficha A9 do Anexo I do RPDMM; <li data-bbox="400 1769 1442 1825">▪ Servidão de terrenos de margens e zonas inundáveis, ao abrigo do disposto no artigo 58.º e da Ficha A2 do Anexo I do RPDMM; <li data-bbox="400 1827 1458 1883">▪ Servidão de áreas florestais, ao abrigo do disposto no artigo 63.º e da Ficha A11 do Anexo I do RPDMM; <li data-bbox="400 1886 1469 1942">▪ Servidão de estradas nacionais, ao abrigo do disposto no artigo 73.º e da Ficha B5 do Anexo I do RPDMM;



Entidade	Síntese de resposta
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servidão de área de instalação de defesa nacional, ao abrigo do disposto no artigo 81.º e da Ficha C1 do Anexo I do RPDMM. <ul style="list-style-type: none"> ○ Parcelas Zona Este: ▪ Servidão de REN, ao abrigo do disposto no artigo 61.º e da Ficha A8 do Anexo I do RPDMM, sobretudo junto às linhas de água que atravessam a parcela; ▪ Servidão de RAN, ao abrigo do disposto no artigo 62.º e da Ficha A9 do Anexo I do RPDMM; ▪ Servidão de terrenos de margens e zonas inundáveis, ao abrigo do disposto no artigo 58.º e da Ficha A2 do Anexo I do RPDMM; ▪ Servidão de áreas florestais, ao abrigo do disposto no artigo 63.º e da Ficha A11 do Anexo I do RPDMM; ▪ Servidão de montado de sobro, ao abrigo do disposto no artigo 64.º e da Ficha A13 do Anexo I do RPDMM; ▪ Servidão de oleoduto, ao abrigo do disposto no artigo 71.º e da Ficha B16 do Anexo I do RPDMM; ▪ Servidão de estradas nacionais, ao abrigo do disposto no artigo 73.º e da Ficha B5 do Anexo I do RPDMM. <p>5. Tomando em consideração a necessidade de fundamentar a futura decisão sobre este pedido de viabilidade de construção de uma Central Solar Fotovoltaica, e enquadrar com toda a segurança à vinculação da Câmara Municipal do Montijo perante a pretensão, foram efetuadas consultas a um conjunto de entidades externas, considerando as condicionantes/servidões e restrições de utilidade pública indicadas anteriormente. Encontra-se a decorrer a tramitação necessária que assegure a continuidade de análise e decisão final relativamente a este processo;</p> <p>6. O projeto Central Fotovoltaica de Pegões apresenta uma implantação com mais setores e corredores de ligação entre as centrais Norte/Sul, o que implicará uma afetação adicional de classes e categorias de espaço, bem como de condicionantes/servidões e restrições de utilidade pública. Neste sentido, para facilitar esta análise recomenda-se a consulta às seguintes fontes de informação:</p> <p>https://www.mun-montijo.pt/investir/ordenamento-do-territorio/plano-diretor-municipal/pdm-interativo-montijo - PDM Interativo do Montijo</p> <p>https://www.mun-montijo.pt/cmmtijo/uploads/writer_file/document/492/anexo_1_resolucao_conselho_ministros_15_97.pdf - Regulamento do PDM do Montijo</p> <p>https://www.mun-montijo.pt/investir/ordenamento-do-territorio/plano-diretor-municipal/revisao-do-pdm - Processo de revisão do PDM do Montijo</p>
Câmara Municipal de Vendas Novas	<p>15 de julho de 2021:</p> <p>(...) cumpre-nos informar o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A presente análise visa esclarecer e enquadrar nos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, no caso em concreto no Plano Diretor Municipal de Vendas Novas (doravante PDM) e condicionantes aí previstas, as alternativas apresentadas para a localização da central Fotovoltaica em assunto, considerando os elementos disponibilizados pela requerente. • O estudo incide em duas alternativas para a localização da Central Fotovoltaica e respetivos corredores para a Linha Elétrica, os quais abrangem áreas a sul de Piçarras. • A afetar a área geográfica do Concelho de Vendas Novas encontra-se a Alternativa Sul, Setor 1 e Setor 2, e três possibilidades para as respetivas ligações elétricas.



Entidade	Síntese de resposta
	<ul style="list-style-type: none"> • Os Setores 1 e 2 abrangem Áreas florestais, Áreas da estrutura biofísica fundamental, Área Florestal de Proteção, sendo que o Setor 2 abrange ainda Áreas agrícolas — RAN; • A pretensão (Alternativa Sul, Setores 1 e 2) terá enquadramento no Art.º 19º, n.º 3, alínea d) do Regulamento do PDM de Vendas Novas, que estabelece as condições de edificabilidade nos espaços agrícolas, agro-silvo-pastoris e naturais e culturais, não se verificando, em termos de ordenamento, nada a obstar à mesma. • Consultada a Planta de Condicionantes verifica-se que as várias alternativas abrangem áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), da Reserva Ecológica Nacional (REN) e/ou áreas de Montado de Sobreiro. • Em face das condicionantes identificadas, e remetendo o Regulamento, relativamente a estas, para a legislação em vigor, sublinha-se a necessidade de dar cumprimento ao disposto no Regime Jurídico da RAN (RJLAN – Decreto-Lei n.º 73/2019 de 31 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015 de 16 de setembro), no Regime Jurídico da REN (RJREN – com a redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto) e no Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho, que estabelece medidas de proteção ao sobreiro e azinheira. • Informa-se ainda que devem ser acauteladas as questões relacionadas com o domínio hídrico e com a proteção de infraestruturas nos termos da legislação em vigor, pelo atravessamento de linhas de água e pela localização da autoestrada A6. • Verificando-se a sobreposição de condicionantes, o projeto deverá acautelar, cumulativamente, as respetivas disposições legais e regulamentares. <p>(...)</p>
<p>Câmara Municipal de Montemor-o-Novo</p>	<p>04 de março de 2022:</p> <p>“Por decisão do Sr. Vereador do Pelouro do Ordenamento do Território, de 2022/03/04, e em cumprimento do despacho do Chefe da Divisão de Ambiente, Ordenamento do Território e Urbanismo, de 2022/03/04, cumpre-se enviar a V/ Ex^{as} a Análise prévia à instalação da Central Fotovoltaica na Herdade da Granja.”</p> <p>Síntese da análise do documento anexo:</p> <p>“É possível a instalação da Central Fotovoltaica na parcela referida desde que salvaguardadas as condições previstas no Plano Diretor Municipal de Montemor-o-Novo, o seu enquadramento nos programas e políticas setoriais com incidência nesta área e enquadramento no regime de Avaliação de Impacte Ambiental, designadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “assegurar, na sua implantação, uma distância mínima de 50 metros às extremas da respetiva propriedade” (nº2 do artigo 34º). - as ações nas áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional serem sujeitas a comunicação prévia nos termos da legislação em vigor. - Ser sujeita a elaboração de Estudo de Impacte Ambiental de acordo com o regime de Avaliação de Impacte Ambiental (Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação)”



Entidade	Síntese de resposta
Junta de Freguesia de Cabrela (Montemor-o-Novo)	O contacto foi feito via email, no dia 24/05/2021 e até ao momento de entrega deste relatório não se obteve resposta.
Junta de Freguesia de Canha (Montijo)	O contacto foi feito via email, no dia 24/05/2021 e até ao momento de entrega deste relatório não se obteve resposta.
União de Freguesias de Pegões (Montijo)	O contacto foi feito via email, no dia 24/05/2021 e até ao momento de entrega deste relatório não se obteve resposta.
Junta de Freguesia de Landeira (Vendas Novas)	O contacto foi feito via email, no dia 24/05/2021 e até ao momento de entrega deste relatório não se obteve resposta.
Junta de Freguesia de Vendas Novas (Vendas Novas)	O contacto foi feito via email, no dia 24/05/2021 e até ao momento de entrega deste relatório não se obteve resposta.
CLC – Companhia de Logística de Combustíveis, SA ³	<p>17 de junho de 2021:</p> <p>“(…) Da análise à documentação recebida, foi encontrada, no concelho do Montijo, uma zona de sobreposição ou proximidade de até 500m ao Oleoduto da CLC.</p> <p>Mais se acrescenta a informação abaixo que julgamos pertinente para o V. Estudo de Impacto Ambiental,</p> <ul style="list-style-type: none"> • O Oleoduto liga a Refinaria de Sines ao Parque de Armazenagem da CLC em Aveiras de Cima; • Transporta Gasóleo, JetA1, Gasolinas e GPL; • Tem 147 km de extensão à superfície terrestre (no kmz só aparece o que é relevante para o V. estudo); • Está enterrado a uma profundidade de mínima de 0,90 m e tem as proteções previstas na lei nos atravessamentos de outras infraestruturas; • Pode haver, ao mesmo tempo, 5 produtos diferentes no Oleoduto (Diesel, JetA1, Gasolina, Butano e Propano); • Na zona para onde o Projeto está a ser considerado, existem 2 estações de válvulas de seccionamento, que servem para isolar aquele troço;

³ Referente à Alternativa Norte.



Entidade	Síntese de resposta
	<ul style="list-style-type: none"> • A pressão no Oleoduto pode ir até aos 80 bar dependendo da distância à Estação de Bombagem em Sines; • O caudal médio da bombagem é de 450 m³/h e pode aumentar até 720 m³/h; <p>O Oleoduto possui um sistema de proteção catódica e estruturas da natureza do projeto em causa podem ter impacto na sua eficiência. Nesse sentido, a CLC, para dar o seu parecer técnico no âmbito de projetos de estruturas que atravessam ou acompanham a faixa de servidão do Oleoduto, exige a apresentação de um Estudo de Impacto na Proteção Catódica do mesmo.”⁴</p>
CCDR LVT - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo	<p>17 de junho de 2021:</p> <p>“(…) informa-se que o município do Montijo não dispõe de carta de Reserva Ecológica Nacional publicada em Diário da Republica, aplicando-se o disposto no Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei nº 124/2019, de 28 de agosto, mais precisamente o artigo 42.º – Inexistência de delimitação municipal, que dispõe que “carece de autorização da comissão de coordenação e desenvolvimento regional a realização dos usos e ações previstos no n.º 1 do art.º 20.º nas áreas identificadas no anexo III do presente decreto-lei.</p> <p>Neste contexto, de acordo com a instrução anexa, é possível aferir as tipologias abrangidas pela ação de acordo com o Anexo III, do RJREN.”</p>
DGT – Direção Geral do Território	<p>25 de maio de 2021:</p> <p>“(…) Todos os vértices geodésicos pertencentes à Rede Geodésica Nacional (RGN) e todas as marcas de nivelamento pertencentes à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP), são da responsabilidade da Direção-Geral do Território (DGT). A RGN e a RNGAP constituem os referenciais oficiais para os trabalhos de georreferenciação realizados em território nacional e encontram-se protegidas pelo Decreto-Lei nº 143/82, de 26 de abril.</p> <p>Relativamente à RGN, deverá ser respeitada a zona de proteção dos marcos, que é constituída por uma área circunjacente ao sinal, nunca inferior a 15 metros de raio e assegurado que as infraestruturas a implantar não obstruem as visibilidades das direções constantes das respetivas minutas de triangulação. Caso se verifique que no desenvolvimento de algum projeto seja indispensável a violação da referida zona de respeito de algum vértice geodésico, deverá ser solicitado à DGT um parecer sobre a análise da viabilidade da sua remoção.</p> <p>Após análise da localização do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Pegões, verificou-se que dentro do limite das áreas de estudo das duas alternativas de Projeto para a Central e respetivas ligações elétricas existem 3 vértices geodésicos.</p> <p>Em anexo envia-se uma ShapeFile com os vértices geodésicos e as respetivas coordenadas PT-TM06/ETRS89.</p> <p>No que respeita à RNGAP, informa-se que dentro do limite da área de estudo deste projeto existem também algumas marcas de nivelamento, cuja integridade deverá ser preservada.</p>

⁴ Referente à Alternativa Norte.



Entidade	Síntese de resposta
	<p>Em anexo envia-se uma ShapeFile com a localização destas marcas.</p> <p>A informação sobre a localização dos vértices geodésicos da RGN e das marcas de nivelamento da RENGAP pode ser obtida através dos serviços WMS em:</p> <p>https://www.dgterritorio.gov.pt/dados-abertos</p> <p>Mais se informa que, para a obtenção da informação relevante no âmbito dos Planos Territoriais e também das servidões e restrições de utilidade pública com incidência na área identificada, designadamente da Reserva Ecológica Nacional (REN), deverá aceder-se ao SNIT através dos endereços:</p> <p>https://www.dgterritorio.gov.pt/ordenamento/sgt/igt-vigor</p> <p>http://snit-mais.dgterritorio.gov.pt/portalsnit/full.aspx</p> <p>(...)"</p>
<p>DRCALEN - Direção Regional de Cultura do Alentejo</p>	<p>19 de julho de 2021:</p> <p>"(...) informamos que não existe à presente data património classificado em vias de classificação na área de estudo.</p> <p>A informação sobre o património classificado e em vias de classificação, áreas de servidão (Zonas Gerais e Especiais de Proteção – ZGP e ZEP) e eventuais áreas com restrições, está disponível no geoportale da DGPC (Atlas do património classificado e em vias de classificação), aconselhando-se a consulta sempre que necessário, pois a sua atualização é constante, decorrendo da evolução jurídica dos bens imóveis – classificados e em vias de classificação.</p> <p>Igualmente a consulta efetuada ao Sistema de Informação Geográfica (SIG) associado ao Sistema de Informação e Gestão Arqueológica (Endovélico) levou à identificação de um sítio arqueológico na área de afetação deste projeto, corroborando a sensibilidade arqueológica da área.</p> <p>Esta informação não invalida a existência de mais vestígios arqueológicos não georreferenciados ou ainda não identificados na área em apreço.</p> <p>(...)</p>
<p>DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia</p>	<p>24 de maio de 2021:</p> <p><u>Os links para aceder à informação estão disponíveis no website da DGEG (www.dgeg.gov.pt), na área Serviços online em Informação Geográfica.</u></p> <p><u>A informação SIG poderá ser visualizada e/ou descarregada usando o mesmo software utilizado para visualização/manipulação de Shapefiles (*.shp).</u></p> <p>Os dados estatísticos encontram-se em "Áreas Sectoriais".</p>



Entidade	Síntese de resposta
	<p>Nas situações referentes a explorações de massas minerais (pedreiras) <u>deverá também ser efetuada uma consulta específica aos Serviços do(s) Município(s), uma vez que a informação referente a este tipo de explorações não se encontra totalmente vertida no nosso site.</u></p> <p>No que se prende com <u>outros recursos do domínio hídrico</u>, incluindo furos, poços e nascentes, <u>deverá ser consultada a APA-Agência Portuguesa do Ambiente.</u></p> <p>Quanto a informações atualizadas sobre eventuais áreas de valor geológico e/ou geomorfológico na área de estudo (incluindo Áreas Potenciais e Delimitação de zonas de afloramentos rochosos ou outros recursos/património mineral potencialmente sensíveis à implantação do projeto), <u>deverá ser consultado o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).</u></p> <p>Relativamente a eventuais <u>áreas de “Recuperação Ambiental”, deverá ser consultada a Empresa de Desenvolvimento Mineiro, S.A. (EDM).</u></p> <p>Para informações referentes a servidões relacionadas com a <u>Rede Elétrica</u> (para além da informação que se encontra disponível através de Serviços Web), <u>deverão ser consultadas as entidades concessionárias responsáveis pelo transporte e distribuição de energia</u> (nomeadamente para obtenção de informação referente à Identificação e localização de projetos de produção de energia renovável, com suas características e outras condicionantes ao desenvolvimento do projeto existentes e condicionantes associadas à instalação de aerogeradores e infraestruturas lineares de apoio - acessos e valas de cabos).</p> <p><u>Quanto a informações sobre Gasodutos, Oleodutos e redes de distribuição, tendo presente que se trata de infraestruturas sensíveis, esta Direção Geral irá analisar o respetivo pedido, sendo enviada oportunamente resposta, caso se verifiquem eventuais interferências com infraestruturas desta natureza.</u></p> <p>Relembramos que de acordo com o determinado no n.º 2 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 135/99, de 22 de abril, a correspondência transmitida por via eletrónica tem o mesmo valor da trocada em suporte de papel, devendo ser-lhe conferida, pela Administração e pelos particulares, idêntico tratamento.</p> <p>27 de maio de 2021:</p> <p>“(…) informa-se que a área do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Pegões, distribuída pelos concelhos de Montijo, Vendas Novas e de Montemor-o-Novo, poderá interferir com o oleoduto multiprodutos da CLC – Companhia Logística de Combustíveis, S.A., pelo que deverão contactar a referida empresa com vista à ponderação e harmonização de eventuais interferências com o projeto em questão.</p>
<p>DGADR – Direção Geral de Agricultura e</p>	<p>31 de maio de 2021:</p> <p>PROC N.º. 4329/2021 OF N.º. 9442/2021- Informações no âmbito do EIA da Central Solar Fotovoltaica de Pegões.- EMAIL_DSTAR_DOER_EMAIL00003057_2021</p>



Entidade	Síntese de resposta
Desenvolvimento Rural	<p>“(…) Da análise aos elementos fornecidos, resulta que a área em causa, pertencente às freguesias de Canha e Pegões (concelho de Montijo), Vendas Novas e Landeira (concelho de Vendas Novas) e Cabrela (concelho de Montemor-o-Novo), não interfere com quaisquer Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração (ou regadios potenciais), sob a tutela da DGADR. Para informações relativamente a possíveis interferências com outro tipo de aproveitamentos hidroagrícolas, será necessário consultar a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAPAL).</p>
DRAP Alentejo - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo	<p>24 de maio de 2021:</p> <p>(…) A planta condicionantes do respetivo município é a peça constituinte com validade legal na identificação da servidões e restrições de utilidade pública. Para o efeito poderá ser consultada a respetiva autarquia ou em alternativa o Sistema Nacional de Informação Territorial no sítio: http://www.dgterritorio.pt/sistemas_de_informacao/snit/igt_em_vigor__snit_/acesso_simples/</p>
REN – Redes Energéticas Nacionais	<p>19 de setembro de 2021:</p> <p>Caros Fernando Moreira Seixo, Tomás Falcão e Cunha, e Pedro Araújo,</p> <p>Na sequência do mail abaixo e das nossas reuniões sobre o tema, em especial da última realizada em 15/09/2021, e de modo a Incognitworld 2 possa avançar com os seus projetos, envia-se os seguintes elementos, realizando-se de igual modo resumo da informação trocada entre o Promotor e a REN:</p> <p>Nota: face à dimensão dos elementos a enviar, junta-se link do wetransfer para download dos elementos descritos abaixo: https://we.tl/t-F8RzLcdRTB</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ REN envia localização geográfica das Linhas da RNT (dwg georeferenciado das Linhas) junto à SE de Pegões: - done 19-09-2021 em dwg e pdf. ○ todas as linhas que saem/chegam da SPGO (400kV) – linhas existentes e previstas no curto prazo; ○ (outras linhas futuras que possam interferir na implantação prevista para a CF) <p>REN envia implantação em dwg georeferenciado da SPGO – done 19-09-2021</p> <p>NOTA: realça-se que a nova linha que a interliga a SPGO está ainda em fase de construção, pelo que poderão ser alvo de alterações, quer na sua localização e disposição, quer no formato das opções técnicas consideradas. Assim sendo, até que estejam construídas as infraestruturas (linha), devem ser consideradas como apenas indicativas. Mais se informa que esta informação é sensível, pelo que deve ser tido um cuidado especial na sua utilização.</p> <p>REN dá indicação dos n.º dos Painéis na SPGO – 400kV a considerar para a ligação da CF - done 19-09-2021 - deve ser considerado o Pannel P451</p> <p>De acordo com o já dialogado na nossa última reunião, a CF ligar-se-á ao painel P451 a construir para a Vossa ligação.</p>



Entidade	Síntese de resposta
LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia	<p>18 de junho de 2021:</p> <p>“(…) enviamos documento com a Informação solicitada ao LNEG e respetivo ofício LNEG nº 00804 de 18 de junho de 2021 de envio, ambos assinados digitalmente. Anexa-se ainda um ficheiro denominado “Shapefiles_CSF_Pego.es.zip”.</p> <p>“Geologia</p> <p>A informação exposta refere-se a toda a área de estudo, englobando o conjunto das várias alternativas. A área de estudo situa-se na unidade geológica conhecida por Bacia do Baixo Tejo, de idade cenozoica. Trata-se de uma depressão tectónica de orientação geral NE-SW, gerada como consequência dos esforços compressivos decorrentes da orogenia alpina no Paleogénico, deformação que se acentuou no Miocénico (e.g. Carvalho et al., 1985; Cunha, 1992; Barbosa, 1995; Pais et al., 2012).</p> <p>Localiza-se na área de limite entre as bacias hidrográficas do Tejo e do Sado, abrangendo estes dois sectores. Em termos morfológicos, corresponde a uma superfície relativamente aplanada, com linhas de água pouco encaixadas, desenvolvida aproximadamente entre as cotas 110 m e 50 m. Trata-se da superfície de enchimento da sedimentação cenozoica, sobre a qual ocorreu a incisão fluvial quaternária relacionada com o desenvolvimento das drenagens afluentes do Tejo e do Sado.</p> <p>É abrangida pelas folhas 35-A Santo Estevão e 35-C Santo Isidro de Pegões, da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. Segundo estas cartas geológicas e respetivas notícias explicativas ocorrem aí depósitos arenosos e argilosos do Miocénico e do Pliocénico (“Complexo MP” e “Complexo P”) e sedimentos aluvionares holocénicos. De acordo com estudos de homogeneização do Cenozoico em Portugal (Pais et al., 2012; Dias e Pais, 2009) o “Complexo MP” corresponderá ao conjunto das formações de Tomar e Alcoentre (Miocénico) e o “Complexo P” à formação de Santa Marta (Pliocénico).” (...)</p> <p>Hidrogeologia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A Caracterização da Situação de Referência relativa ao descritor “Hidrogeologia / Recursos Hídricos Subterrâneos” deverá reportar-se às formações geológicas que suportam o importante sistema aquífero denominado “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” que é tipo poroso, multicamada, livre a confinado. Atenta a localização das áreas de estudo e dada a sua extensão regional, importa considerar, concretamente, os afloramentos intersetados do Pliocénico (complexo greso-argiloso de Pegões) e do MioPliocénico (complexo argilo-gresoso de Bombel) e caracterizar o seu comportamento hidrogeológico no contexto do sistema aquífero em apreço. Na caracterização deverão ser abordados, tanto quanto possível, os seguintes aspetos: <ul style="list-style-type: none"> – Caracterização dos furos de captação de água existentes na zona; – Caracterização litológica e estratigráfica; – Geometria das camadas aquíferas (espessuras e profundidades); – Funcionamento hidrodinâmico e produtividade aquífera; – Caracterização piezométrica (descrição espaço/temporal); – Caracterização hidroquímica, nomeadamente com avaliação da qualidade da água. 2. Na base de dados de recursos hidrogeológicos do GeoPortal/LNEG, relativamente aos perímetros de estudo, constam onze furos de captação de água assinalados no Quadro 1. Recomenda-se que o inventário de pontos de água seja completado com a informação que possa ser facultada pela Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. (Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste e Administração



Entidade	Síntese de resposta
	<p>da Região Hidrográfica do Alentejo), enquanto entidade com competência no licenciamento de captações de água subterrânea.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Caso existam captações destinadas ao abastecimento público dever-se-á atender aos respetivos perímetros de proteção, cuja definição e condicionantes são estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 382/1999, de 22 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio). 4. O LNEG não tem conhecimento da existência de ocorrências hidrominerais/geotérmicas suscetíveis de serem afetadas nas áreas de estudo. Para melhor informação a este respeito deverá ser consultada a Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG). 5. O Estudo deverá atender às condicionantes impostas pelos instrumentos legais de ordenamento do território, nomeadamente em matéria da tipologia REN respeitante às “Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos”. 6. Os conteúdos das demais partes integrantes do Estudo respeitantes aos recursos hídricos subterrâneos, nomeadamente a Avaliação de Impactes, as Medidas de Mitigação e o Plano de Monitorização, deverão ser adequados às especificidades do Projeto, nas suas fases de construção e de exploração, bem como às características (geometria e comportamento hidrodinâmico) das unidades aquíferas que sejam diretamente afetadas.” (...) <p>Recursos minerais</p> <p>Elaboração do projeto referido, sobre recursos minerais (ver mapa anexo) informa-se o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Na zona envolvente dos corredores de estudo das linhas elétricas (Alternativa Norte), ao norte de Santo Isidro de Pegões (ao longo de cerca de 4 km do seu trajeto), estão definidas na Formação de Santa Marta (Pliocénico) duas áreas potenciais para a produção de areias e argilas comuns; – Dentro dessas áreas potenciais situadas nas margens direita e esquerda da envolvente aos corredores de estudo da linha elétrica da alternativa Norte existem/existiram explorações de areias e argilas comuns. – Considera-se que as Alternativas Sul (Central e Linhas Elétricas) são mais favoráveis ao nível dos recursos minerais, por ocuparem uma zona mais restrita. <p>O estudo a desenvolver (EIA) deverá incluir um capítulo que caracterize adequadamente os recursos minerais que possam ser encontrados dentro da área do projeto, a fim de avaliar eventuais afetações e respetivas medidas de minimização.</p> <p>A informação atualizada respeitante a servidões administrativas de âmbito mineiro (concessões mineiras/explorações mineiras e de águas, áreas de reserva, áreas cativas, áreas pedidas ou concedidas para prospeção e pesquisa de recursos minerais, pedreiras licenciadas, etc.) deve ser solicitada à Direcção-Geral de Energia e Geologia - DGEG.</p>
E-REDES - Distribuição de Eletricidade, S.A.	<p>23 de novembro de 2021:</p> <p>(...) Verifica-se que a Área do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto (conforme Planta em Anexo), interfere com infraestruturas elétricas de Alta Tensão, Média Tensão, Baixa Tensão e Iluminação Pública, todas elas integradas na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) e concessionadas à E-REDES.</p> <p>Em Alta Tensão a 60 kV, a área do EIA é atravessada pelos traçados aéreos das Linhas “LN 1512L50130 Algeruz - Pegões” (TRA1 AP110-AP112) e “LN 1512L50012 TRA2 São Sebastião - Pegões” (TRA2 AP131-AP134) (conforme Planta em Anexo).</p>



Entidade	Síntese de resposta
	<p>A área do referido EIA é atravessada por traçados aéreos e subterrâneos de diversas Linhas de Média Tensão a 30 kV e 15 kV, que constituem a ligação a partir de subestações da RESP a postos de transformação MT/BT, tanto de distribuição de serviço público, como de serviço particular (conforme Planta em Anexo).</p> <p>Ainda na área do EIA, encontram-se estabelecidas redes de Baixa Tensão e Iluminação Pública (cujos traçados não se encontram representados na Planta em Anexo).</p> <p>Todas as intervenções no âmbito da execução do EIA do Projeto, ficam obrigadas a respeitar as servidões administrativas constituídas, com a inerente limitação do uso do solo sob as infraestruturas da RESP, decorrente, nomeadamente, da necessidade do estrito cumprimento das condições regulamentares expressas no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18 de fevereiro e no Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão (RSRDEEBT) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 90/84 de 26 de dezembro, bem como das normas e recomendações da DGEG e da E-REDES em matéria técnica.</p> <p>Informamos que, por efeito das servidões administrativas associadas às infraestruturas da RESP, os proprietários ou locatários dos terrenos na área do EIA, ficam obrigados a: (i) permitir a entrada nas suas propriedades das pessoas encarregadas de estudos, construção, manutenção, reparação ou vigilância dessas infraestruturas, bem como a permitir a ocupação das suas propriedades enquanto durarem os correspondentes trabalhos, em regime de acesso de 24 horas; (ii) não efetuar nenhuns trabalhos e sondagens na vizinhança das referidas infraestruturas sem o prévio contacto e obtenção de autorização por parte da E-REDES; (iii) assegurar o acesso aos apoios das linhas, por corredores viários de 6 metros de largura mínima e pendente máxima de 10%, permitindo a circulação de meios ligeiros e pesados como camiões com grua; (iv) assegurar na envolvente dos apoios das linhas, uma área mínima de intervenção de 15 m x 15 m; (v) não consentir, nem conservar neles, plantações que possam prejudicar essas infraestruturas na sua exploração.</p> <p>Alertamos, ainda, para a necessidade de serem tomadas todas as precauções, sobretudo durante o decorrer de trabalhos, de modo a impedir a aproximação de pessoas, materiais e equipamentos, a distâncias inferiores aos valores dos afastamentos mínimos expressos nos referidos Regulamentos de Segurança, sendo o promotor e a entidade executante considerados responsáveis, civil e criminalmente, por quaisquer prejuízos ou acidentes que venham a verificar-se como resultado do incumprimento das distâncias de segurança regulamentares.</p> <p>(...)"</p>
IP - Infraestruturas de Portugal	<p>6 de agosto de 2021:</p> <p>"(...) ao abrigo das atribuições e competências vertidas no Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, no Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), aprovado pela Lei n.º 34/2015, de 27 de abril e no Decreto-Lei n.º 91/2015, de 29 de maio transmite o parecer infra.</p> <p>O projeto da Central Fotovoltaica impacta com infraestruturas rodoviárias (A2, A6, A13, EN10) e ferroviárias (Linha do Alentejo) sob jurisdição da Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP), não existindo informação que nos permita verificar a totalidade das interferências, nomeadamente, se pretendem estabelecer algum acesso à rede rodoviária nacional.</p>



Entidade	Síntese de resposta
	<p>Deverá ser respeitada a zona <i>non aedificandi</i> das vias rodoviárias, definida no art.º 32.º do EERRN, sem prejuízo de eventual enquadramento na alínea e) do n.º 2 do artigo 58º do mesmo estatuto, condicionado ao cumprimento do disposto no n.º 3 do referido artigo, bem como o respeito pelas proibições relativas a terrenos confinantes e vizinhos da estrada, de acordo com o artigo 57.º do EERRN.</p> <p>As interferências com as infraestruturas rodoviárias, são passíveis de ser autorizadas pela IP, devendo para o efeito ser instruídos, junto desta empresa os respetivos processos de autorização e licenciamento, bem como de eventuais vedações e acessos à rede rodoviária nacional, nos termos dos n.os 1 e 2 do artigo 42.º do EERRN.</p> <p>No que diz respeito à interferência com a Linha do Alentejo, verifica-se que o projeto prevê o atravessamento da mesma, entre Pegões e Bombel, troço em que estão em curso estudos para a duplicação e eletrificação da via, não devendo ser previstos apoios na proximidade do caminho de ferro que possam vir a ser afetados com a futura obra de alargamento.</p> <p>Nos termos do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, deve ser instruído junto da IP processos de licenciamento de eventuais atravessamentos do Domínio Público Ferroviário, devendo os respetivos pedidos ser submetidos pelas entidades gestoras das infraestruturas.</p> <p>Os pedidos de referidos anteriormente devem ser submetidos no Portal de Licenciamento da IP, disponível em https://portaldelicenciamento.infraestruturasdeportugal.pt.</p>
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas	O contacto foi feito via email, no dia 24/05/2021 e até ao momento de entrega deste relatório não se obteve resposta.

2.3 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E ESCALAS DE TRABALHO

A análise efetuada baseou-se, numa fase preliminar, em bibliografia, de que se destaca como fonte de informação privilegiada o Plano Diretor Municipal do Montijo, o Plano Diretor Municipal de Vendas Novas e o Plano Diretor Municipal de Montemor-o-Novo, tendo-se para o efeito consultado as Plantas de Ordenamento e de Condicionantes, e ortofotomapas digitais elaborados especificamente para este Projeto.

Salienta-se que foram utilizados durante a execução dos trabalhos ortofotomapas elaborados especificamente para a Central Fotovoltaica pela empresa TerraDrone a qual tem a atividades de produção de cartografia que ainda não se encontra acreditada pela Direção Geral do Território (DGT)



para cartografia topográfica e temática. Contudo, uma vez que os ortofotomapas produzidos não foram homologados pela DGT, optou-se neste EIA por considerar como base de apresentação os ortofotos digitais de 25 cm de 2018 disponibilizados pela Direção Geral do Território na sua página da internet (WMTS - <http://cartografia.dgterritorio.gov.pt/ortos2018/service?>). Caso seja do interesse da Comissão de Avaliação, poderão ser fornecidos os ortofotomapas produzidos no âmbito deste Projeto da Central Fotovoltaica.

Em complemento do trabalho realizado por pesquisa bibliográfica, foram feitos reconhecimentos de campo orientados para os descritores considerados mais relevantes face à natureza e local de implantação do Projeto, nomeadamente ecologia/ocupação do solo, geologia/hidrogeologia, recursos hídricos, património e paisagem. Cruzando as várias informações, em estreita articulação com a equipa projetista, foram definidas as zonas com condicionantes ao desenvolvimento do Projeto, nomeadamente as áreas interditas a qualquer intervenção e os elementos a salvaguardar, as áreas interditas à instalação da Subestação elevadora, Postos de Seccionamento, Postos de Transformação e as áreas a evitar.

Ainda que neste Projeto da Central Fotovoltaica de Pegões, a LMAT a 400 kV surja apenas como projeto associado (pelas suas características técnicas não está sujeita a procedimentos de AIA), entendeu-se que a caracterização da situação de referência dos Corredores de estudo alternativos da LMAT a 400kV de ligação à subestação de Pegões deveriam ser efetuados com o mesmo grau de profundidade que a área de estudo da Central Fotovoltaica.

Área de estudo da Central Fotovoltaica:

A área de estudo da Central Fotovoltaica foi definida tendo presente a importância de aproveitar da melhor forma possível as áreas selecionadas de acordo com os critérios estabelecidos pelo promotor, tendo em consideração as melhores práticas para minimizar os impactos, selecionando uma área suficientemente vasta para a implantação do Projeto, já na perspetiva de se terem que respeitar vários condicionamentos, e também de se terem de implementar medidas de minimização tais como “cortinas verdes” e corredores de estrutura verde.

A escolha da área foi antecedida de uma avaliação ambiental preliminar, conforme já explicado anteriormente, que validou a uma escala macro a possibilidade de utilização desta área, com a salvaguarda de determinadas áreas que pelos vários motivos foram desde logo consideradas como interditas à instalação do Projeto.

A Área de Estudo foi definida com base nas características do Projeto e da sua envolvente. Assim, selecionou-se como área para a caracterização da situação de referência do Projeto, aquela que se



apresenta no Desenho 1, Desenho 2 e nas Plantas de Condicionamentos (apresentadas no Desenho 3 e Desenho 4 do Volume 2.2) cuja base de enquadramento são cartas militares e ortofotomapas.

Volta a referir-se que a Área de estudo da Central é composta por três Setores para implantação de Projeto (Setor 1, Setor 2 e Setor 3). Estes setores, que se encontram separados por duas vias de comunicação, abrangem uma área total de cerca 548,02 hectares. As vias de comunicação entre os Setores são a A6/ IP7 e CM1058/ Estrada da Afeiteira, e que correspondem às áreas de Interligação dos Setores da Central. Estas áreas de interligação abrangem uma área total de 12,72 ha.

Esta Área de estudo da Central Fotovoltaica foi assumida como aquela em que se fazem sentir os efeitos diretos do Projeto, considerada como área de estudo restrita.

Os Corredores de estudo alternativos da LMAT de 400 kV de ligação à subestação de Pegões:

A área de estudo para a LMAT a 400kV é constituída por três Corredores alternativos, cada qual com 400 m de largura. Para cada um dos três Corredores de estudo, foi desenvolvido um traçado possível de uma LMAT a 400 kV, tendo sido feita a distribuição de apoios. Os Corredores alternativos, designam-se por Alternativa A (alternativa localizada mais a norte), com uma extensão da LMAT de 7,47 km e corredor com uma área de 307,10 ha), Alternativa B (alternativa localizada entre as Alternativas A e B), com uma extensão da LMAT de 7,41 km e corredor com uma área de 307,03 ha e Alternativa C (localizada mais a sul), com uma extensão da LMAT de 7,54 km e corredor com uma área de 309,35 ha) (vd. Desenho 1 do Volume 2.2).

Os corredores de estudo alternativos de 400 m de largura foram assumidos como aqueles em que se fazem sentir os efeitos diretos do Projeto da LMAT, considerada como área de estudo restrita.

No entanto, sempre que considerado relevante para os objetivos do presente EIA, foi alargada a área de estudo de cada fator ambiental, de acordo com o critério definido pelos especialistas das diversas áreas temáticas integradas no EIA. Por esta razão, não foi considerada apenas a zona diretamente afetada pelo Projeto enquadrada na área de estudo restrita – área de intervenção – mas também a envolvente na qual se fazem sentir os efeitos da respetiva construção, exploração e desativação, que correspondem áreas mais ou menos alargadas em função do fator em análise.

A caracterização da situação de referência foi ainda ajustada ao tipo de fator em análise tendo em conta a sua especificidade dentro da área de estudo restrita. Se para alguns fatores não há diferenciação a uma micro-escala, outros apresentam aspetos diferenciadores, de tal forma que se optou por uma descrição mais específica, dirigida aos setores em que se divide a área de estudo da Central



Fotovoltaica. A abordagem foi efetuada de forma a se transmitir de forma clara como é o ambiente da zona que vai acolher o Projeto.

Para os vários fatores analisados foram então consideradas as seguintes áreas de estudo, sem prejuízo de se ter feito, sempre que necessário, um enquadramento regional para uma melhor compreensão do fator em análise:

- Alterações Climáticas - área de estudo abrangente – regional;
- Clima – área de estudo abrangente de acordo com as estações meteorológicas representativas;
- Geomorfologia, geologia e hidrogeologia – área de estudo restrita e enquadramento regional, sendo que ao nível de possíveis fontes de contaminação dos recursos hídricos subterrâneos foram identificadas as fontes existentes até uma distância de 5 km;
- Recursos hídricos – área de estudo restrita e bacias hidrográficas intersetadas e enquadramento regional;
- Solos e usos do solo – área de estudo restrita;
- Ordenamento do território – área de estudo restrita;
- Ecologia – flora e habitats – área de estudo restrita (área de estudo restrita); fauna – quadrículas UTM (10x10 km) NC37 e NC47 (para a Central Fotovoltaica) e NC37 e parcialmente na quadrícula NC47 (para os corredores da LMAT);
- Qualidade do ar – área de estudo abrangente (regional e envolvente à área de intervenção e aos caminhos de acesso);
- Ambiente sonoro atual – área de estudo abrangente (foram avaliados os recetores sensíveis mais próximos da área de estudo);
- Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico – área de estudo abrangente onde foi efetuada prospeção dirigida, e área de estudo restrita onde foi feita prospeção sistemática na área onde se prevê a instalação das várias infraestruturas que integram o Projeto da Central Fotovoltaica;



- Socio-economia – área de estudo abrangente – regional, concelhos de Vendas Novas, Montemor-o-Novo, Montijo e freguesias;
- Paisagem – área de estudo abrangente (área de intervenção com buffer de 5 km);
- Gestão de resíduos - área de estudo abrangente – regional; e
- Saúde Humana - área de estudo abrangente – regional, concelhos de Vendas Novas, Montemor-o-Novo, Montijo.

As bases cartográficas de trabalho adotadas correspondem a escalas que vão desde 1/1 000 000 a 1/25 000 (Carta Militar), e a escalas de pormenor (ortofotomapas 1/6 500), apresentando-se os resultados a diferentes escalas, de acordo com os objetivos do trabalho, tendo a carta militar sido a principal base da cartografia temática.

A caracterização da referida área de estudo baseou-se na análise da cartografia e fotografia aérea, pesquisa e análise bibliográfica, informação disponibilizada por entidades e o trabalho de reconhecimento de campo direcionado para a confirmação de determinados fatores ou áreas de particular importância.

A noção de tempo, mais difícil de gerir de forma discretizada e definida, foi tratada na base dos horizontes temporais marcados por acontecimentos concretos que individualizam períodos com características funcionais específicas – fase de construção e de exploração – e que coincidem com horizontes de curto e médio / longo prazo.

2.4 ESTRUTURA DO EIA

O EIA é constituído por quatro volumes, sendo que os volumes 1, nomeadamente o Relatório Técnico está subdividido por 3 volumes.

O presente documento corresponde ao Volume 1.1 do Relatório Técnico e inclui os capítulos 1 a 5. O Volume 1.2 inclui o capítulo 6 que corresponde à Caracterização da Situação de Referência e o capítulo 7 que aborda a evolução do estado do ambiente sem o projeto. O Volume 1.3 inclui os restantes capítulos do Relatório Técnico. O Volume 2 inclui os desenhos de Projeto e os do EIA. O Volume 3 inclui os Anexos com elementos técnicos que suportam a análise dos vários fatores ambientais, e o Volume 4 corresponde ao Resumo Não Técnico.

O presente Relatório (Relatório Técnico) é constituído por 14 capítulos, cujos conteúdos genéricos se descrevem seguidamente.



No CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO: foram identificadas as principais características do Projeto, indicando-se a fase de desenvolvimento do mesmo, o Proponente, a entidade licenciadora e dos responsáveis pela elaboração do Estudo de Impacte Ambiental. Foram ainda referidos os antecedentes do EIA e do Projeto, e feito o enquadramento do Projeto no regime de AIA em vigor.

O CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA, ESTRUTURA E ÂMBITO DO EIA: que corresponde ao presente Capítulo, e onde se apresenta sumariamente o conteúdo do estudo.

No CAPÍTULO 3 – ENQUADRAMENTO, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO: identificam-se os objetivos do Projeto e apresenta-se a sua justificação.

No CAPÍTULO 4 – DESCRIÇÃO DO PROJETO: descreve-se a localização e a conceção geral do Projeto, salientando-se os principais aspetos relacionados com potenciais interações com o ambiente nas várias fases do seu desenvolvimento e ao longo da sua vida útil, nomeadamente, construção, exploração/funcionamento e desativação/conversão.

No CAPÍTULO 5 – CONFORMIDADE DE PROJETO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL: É avaliada a conformidade do Projeto com os instrumentos de gestão territorial, bem como as servidões e restrições de utilidade pública.

No CAPÍTULO 6 – DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE (CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA): descreve-se a situação ambiental da área em estudo antes da implementação do Projeto, analisando-se as componentes ambientais mais suscetíveis de serem afetadas e/ou perturbadas pela construção, exploração e desativação do mesmo.

No CAPÍTULO 7 – EVOLUÇÃO DO ESTADO DO AMBIENTE SEM O PROJETO: descreve-se um cenário previsível da evolução da situação atual na ausência do Projeto, ou seja, a “alternativa zero”.

No CAPÍTULO 8 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS: identificam-se e avaliam-se os principais impactos negativos e positivos, decorrentes das fases de construção, exploração e desativação ou reconversão do Projeto, bem como os impactos cumulativos.

NO CAPÍTULO 9 – RISCOS AMBIENTAIS: São avaliados os riscos associados ao Projeto.

No CAPÍTULO 10 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO: identifica-se um conjunto de medidas que permitem minimizar os impactos negativos.

No CAPÍTULO 11 – MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL: definem-se os Planos de Monitorização, bem como, os documentos fundamentais para a execução de uma adequada gestão ambiental em obra,



nomeadamente o PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA, que por sua vez integra o PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS e o PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENIONADAS, que permitem verificar o desempenho do Dono de Obra e do Empreiteiro no cumprimento das medidas de minimização aplicáveis à fase de construção.

O CAPÍTULO 12 – LACUNAS DE INFORMAÇÃO: onde se resumem as eventuais dificuldades incluindo lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA e que tenham constituído condicionantes à avaliação desenvolvida;

No CAPÍTULO 13 – CONCLUSÕES: resumem-se os principais aspetos do Projeto e da zona onde se insere, bem como os principais impactes e conclusões do estudo efetuado.

No final apresenta-se a BIBLIOGRAFIA (CAPÍTULO 14), onde se indica a documentação consultada e que serviu de referência à elaboração do EIA.

Estes Capítulos garantem uma análise completa de todos os descritores pertinentes, tendo o aprofundamento da análise dos mesmos sido baseada na discussão do âmbito, que se apresenta no subcapítulo 2.5.

Toda a informação integrada no EIA é acompanhada por figuras, fotografias e desenhos, que permitem uma melhor compreensão das matérias em análise. Refira-se ainda que alguns dos elementos técnicos que suportam a análise dos vários fatores ambientais encontram-se documentados no volume dos Anexos.

2.5 DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DO EIA

2.5.1 Considerações Gerais

Um importante requisito para o correto desenvolvimento da análise a assegurar num EIA é a definição do seu âmbito, isto é, dos domínios de análise a abranger e, acima de tudo, do seu grau de aprofundamento, em função do tipo de impactes induzidos pelo Projeto, da especificidade e da sensibilidade do ambiente que o vai acolher.

Embora os domínios de estudo, assim como os aspetos a incluir na análise, estejam identificados e também contemplados na legislação aplicável, importa reconhecer, na definição do âmbito do presente trabalho, quais os descritores ambientais que mereceram um cuidado particular e, conseqüentemente, maior aprofundamento.

Os principais objetivos do EIA da Central Fotovoltaica de Pegões é a identificação e avaliação dos impactes ambientais resultantes da execução do Projeto no sentido de, por um lado permitir à Autoridade de AIA tomar uma decisão sobre a viabilidade do Projeto, e por outro, identificar medidas minimizadoras



dos impactes negativos significativos detetadas, de forma a se obter a solução técnico-económica e ambiental mais favorável. Este segundo aspeto é particularmente importante na fase preliminar de conceção de um projeto, e especialmente quando estão em causa projetos de execução, como é a situação do Projeto em análise neste EIA.

2.5.2 Domínios e profundidade de análise

O principal objetivo do EIA da Central Solar Fotovoltaica de Pegões de 207 MWp é a aferição, caracterização e avaliação dos impactes ambientais resultantes da execução do Projeto, no sentido de concretizar medidas minimizadoras/compensatórias dos impactes negativos significativos detetados, de forma a obter o seu adequado enquadramento ambiental. A definição do grau de profundidade da análise dos diferentes descritores depende, como já foi referido anteriormente, das características gerais do Projeto, da sensibilidade da área onde se vai localizar e da sua área de influência. Assim, e tendo em atenção as características, quer do Projeto (Central Fotovoltaica e LMAT a 400 kV), quer da área de implantação, os descritores selecionados como mais relevantes, para o presente estudo, foram os seguintes:

- **Clima e alterações climáticas** - embora não se prevendo impactes sensíveis no clima decorrentes dos Projetos, analisou-se os aspetos relacionados com a potencial alteração da meteorologia local e regional resultantes da alteração do albedo provocada pelas superfícies dos módulos fotovoltaicos. Este fator ambiental é assim considerado como **pouco importante** para a avaliação global dos Projetos;
- **Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia** – Analisaram-se as interferências dos Projetos com a geomorfologia local, nomeadamente através da sua potencial interferência com elementos geológicos e hidrogeológicos de interesse particular. Estes fatores ambientais, tendo em atenção a tipologia dos Projetos em análise, e apesar da extensa área de implantação no caso da Central Fotovoltaica, não provoca alterações relevantes na geomorfologia ou impacta com elementos geológicos ou hidrogeológicos especiais, e por isso, consideram-se **pouco importantes**;
- **Recursos Hídricos Superficiais** - Analisou-se a hidrografia na Área de Estudo e caracterizaram-se as massas de água superficiais das bacias hidrográficas da área de incidência dos Projetos. São avaliados os impactes das diferentes componentes dos Projetos na qualidade da água e na alteração do escoamento superficial. Tendo em conta que existem algumas massas de água e linhas de água nas áreas de estudo da central Fotovoltaica, e nos corredores de estudo alternativos da LMAT de ligação à subestação, ainda que se preveja a salvaguarda do escoamento natural, considera-se este fator ambiental como **importante**.



- **Solos e Ocupação do Solo** – as interferências decorrentes da instalação dos Projetos foram objeto de uma análise direcionada para a identificação de potenciais alterações ao nível dos usos. Ainda que na área de implantação dos Projetos os solos previstos afetar não tenham elevada aptidão agrícola (as zonas de RAN foram identificadas com áreas interditas a qualquer intervenção, exceto em casos devidamente justificados), a significativa interferência espacial que o Projeto implica leva a que se considere este fator como **importante**;
- **Ecologia (Fauna, Flora e Habitats)** - analisaram-se as potenciais áreas de especial interesse, nomeadamente os habitats prioritários ocorrentes localmente. Do ponto de vista da flora, procedeu-se à localização e caracterização das principais formações florísticas. Pela constatação de zonas de montado e de povoamento de sobreiros na área da Central Fotovoltaica e nos Corredores de estudo alternativos da LMAT a 400 kV de interligação à subestação, o fator flora considerou-se **importante**. Ao nível da fauna procedeu-se à caracterização e distribuição sazonal das diferentes espécies de fauna terrestre. Este descritor considerou-se **importante**, o que se justifica pela localização da área e pela tipologia de projeto em análise;
- **Qualidade do Ar** – caracterizou-se a qualidade do ar, recorrendo sobretudo à informação disponível. Dado que são previsíveis emissões de poeiras na fase de construção, aquando da realização das movimentações gerais de terras, em áreas relativamente próximas de habitações, este fator ambiental é assim considerado como **importante** para a avaliação global dos Projetos. Refira-se, no entanto, que este fator ambiental assume também importância numa perspetiva positiva durante a fase de exploração do Projeto da Central Fotovoltaica resultante dos impactos positivos indiretos que advêm da utilização de energia renovável em detrimento de energia com recurso a combustíveis fósseis devido às emissões de poluentes atmosféricos que dela resultam;
- **Gestão de Resíduos** – efetuou-se uma síntese das questões relacionadas com a gestão de resíduos na área de intervenção dos Projetos, tendo em conta os resíduos que serão potencialmente produzidos nas diferentes fases, a identificação das entidades/operadores que existem na região que garantam a recolha/tratamento de resíduos e efluentes, bem como um breve enquadramento legal deste tema. Tendo em conta que um Projeto desta natureza envolve reduzida produção de resíduos, considerou-se como um fator **pouco importante** no presente estudo;
- **Ambiente Sonoro** – avaliou-se a situação tendo por referência a legislação em vigor. Os Projetos geram ruído durante toda a fase de construção. Na fase de exploração, apesar dos baixos níveis de ruído produzidos, face à presença de recetores sensíveis na Área de Estudo, considerou-se este fator **importante**;

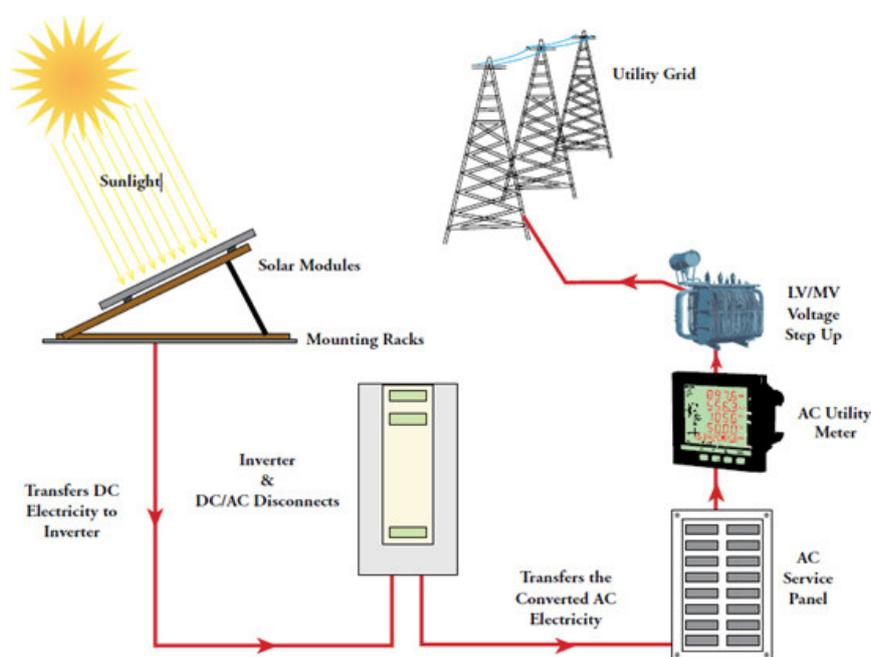


- **Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico** – foi feita a caracterização dos elementos de interesse patrimonial e respetiva representação cartográfica, complementada com ocorrências detetadas na prospeção sistemática da Área de Estudo do Projeto (Central Fotovoltaica e corredores de estudo alternativos da LMAT de ligação à subestação). Apesar da mobilização do solo e das intervenções serem localizadas, pela sensibilidade, sempre assumida, do património, este descritor considerou-se **importante**;
- **Socioeconomia** – Caracterizou-se a socioeconomia da área de influência do Projeto com base em dados estatísticos e dados demográficos pertinentes. Este tipo de Projeto assume sempre dois efeitos importantes ao nível socioeconómico: por um lado são projetos geradores de riqueza, ao nível do(s) proprietário(s) do(s) terreno(s) diretamente e indiretamente na envolvente próxima a estes terrenos, os benefícios para a economia local e, por outro, nem sempre são consensuais ao nível da sua aceitação pelas populações. Dada a dimensão do Projeto da Central Fotovoltaica de Pegões, e aos reflexos que ele possa ter no contexto local, considerou-se que é um fator **importante**;
- **Paisagem** – procedeu-se a uma caracterização objetiva com o estudo dos elementos estruturantes do território e o estudo do funcionamento e da participação de cada elemento no espaço e, posteriormente, a uma caracterização, mais subjetiva, correspondente à caracterização e à avaliação do resultado visual do território - paisagem. A modificação dos padrões de ocupação do espaço vai, inevitavelmente, conferir uma nova realidade biofísica e visual à paisagem, sobretudo durante a fase de exploração. Os aspetos associados à alteração das características do local de intervenção, foram analisados de forma clara e concisa. Dada a grande dimensão do Projeto da Central Fotovoltaica, a paisagem assumiu-se como um fator **importante** no presente estudo, ainda que não seja uma zona especialmente sensível; e
- **Saúde Humana** - efetuou-se uma caracterização dirigida à identificação de situações que podem ter influência na saúde humana no âmbito do Projeto, relacionadas com a qualidade do ar e o ambiente sonoro, e também ao nível dos serviços relacionados com a Saúde Humana, recorrendo-se para tal ao Perfil Local de Saúde. Dada a dimensão do Projeto, e ao contexto onde se insere, considera-se este fator **pouco importante**.

3 ENQUADRAMENTO, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

3.1 OBJETIVOS DO PROJETO

O Projeto da Central Fotovoltaica de Pegões tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o sol (vd. Figura 3.1), contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do País, e logo, para a segurança do abastecimento e autonomia energética, e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis e à redução da emissão de gases com efeito de estufa.



Fonte: *Utility-Scale Solar Photovoltaic Power Plants – Figure 2(Pg 24), IFC International Finance Corporation*

Figura 3.1 – Princípio de Funcionamento da Conversão Fotovoltaica

Considerando a potência prevista a instalar na Central Fotovoltaica de Pegões (207 MWp), estima-se que serão produzidos cerca de 387,8 GWh/ano.

O Projeto da LMAT de interligação à subestação de Pegões surge da necessidade de se ter de escoar a energia produzida na Central Fotovoltaica, ou seja, o objetivo deste Projeto é transportar a energia produzida até ao ponto de entrega do RESP, que é na Subestação de Pegões da REN (encontra-se em fase de construção). É um projeto associado ao projeto da Central Fotovoltaica, imprescindível para o projeto global.



3.2 JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

3.2.1 Enquadramento estratégico

Este Projeto enquadra-se nas políticas ambientais e energéticas preconizadas não só em Portugal, mas também a nível mundial, de forma a viabilizar o cumprimento dos compromissos assumidos internacionalmente, em particular os que se referem à limitação das emissões dos Gases com Efeito de Estufa (GEE). Vai de encontro ao discutido e definido na Cimeira das Nações Unidas COP 21, que decorreu em Paris entre novembro e dezembro de 2015, e na qual a meta apresentada por Portugal foi de assumir uma redução das suas emissões em GEE de 40% até 2030. Iniciou-se a 31 de outubro de 2021 a 26ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática, a COP26. O evento, sediado no Reino Unido, estendeu-se por duas semanas, até o dia 12 de novembro. Chefes de Estado e delegações governamentais de 200 países se reuniram-se na cidade de Glasgow, na Escócia, com o objetivo de atualizar as metas para conter o aquecimento global e a crise climática.

Já não restam dúvidas que a promoção das energias renováveis assume neste contexto internacional e comunitário particular importância tendo em conta os objetivos e metas cuja materialização o País está comprometido, com vista à progressiva diminuição da dependência energética externa, bem como a redução da intensidade carbónica da sua economia. A valorização das energias renováveis e a promoção da melhoria da eficiência energética constituem instrumentos fundamentais e opções inadiáveis, por forma a viabilizar o cumprimento dos compromissos assumidos.

As alterações climáticas passaram, em todo o mundo, para o topo das agendas políticas. São uma realidade e uma prioridade nacional, face aos seus impactos futuros sobre a nossa sociedade, economia e ecossistemas. Os vários estudos desenvolvidos ao longo dos últimos anos indicam que *“Portugal se encontra entre os países europeus com maior vulnerabilidade aos impactes das alterações climáticas”*. Portugal tem já uma trajetória bem definida para o combate às alterações climáticas.

No âmbito da mitigação, os instrumentos de planeamento definem as estratégias para promover uma transição para uma economia de baixo carbono, cumprir as metas nacionais de redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e promover o sequestro de carbono pela floresta e por outros usos do solo. Estas estratégias visam dar resposta ao compromisso de atingir em 2050 um balanço nulo entre o carbono emitido e sequestrado - a neutralidade carbónica.

No âmbito da adaptação, os instrumentos existentes têm como objetivo reforçar a resiliência dos vários setores e aumentar a capacidade de adaptação nacional face aos impactes negativos das alterações climáticas. Sendo este um desafio transversal e multisectorial, tanto ao nível da mitigação como da



adaptação, o principal foco destes planos e programas é a integração do tema alterações climáticas nas políticas sectoriais.

A resposta política e institucional do Estado Português a este desafio foi materializada num conjunto de instrumentos. Os principais instrumentos neste âmbito são o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 e o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC), ao nível da mitigação. No caso da adaptação, destaca-se a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas e o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), sendo o projeto do Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 focado na avaliação da vulnerabilidade do território português às alterações climáticas a mais longo prazo.

Portugal está a assumir metas ambiciosas para 2030, através do Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, bem como do Plano Nacional integrado Energia Clima (PNEC), constituindo este último o principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030, enquadrado nas obrigações decorrentes do Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governança da União da Energia e da Ação Climática.

Considera-se que a concretização deste Projeto contribuirá para alcançar as referidas metas relativamente à produção de eletricidade a partir de fontes renováveis de energia e à redução de emissão de GEE.

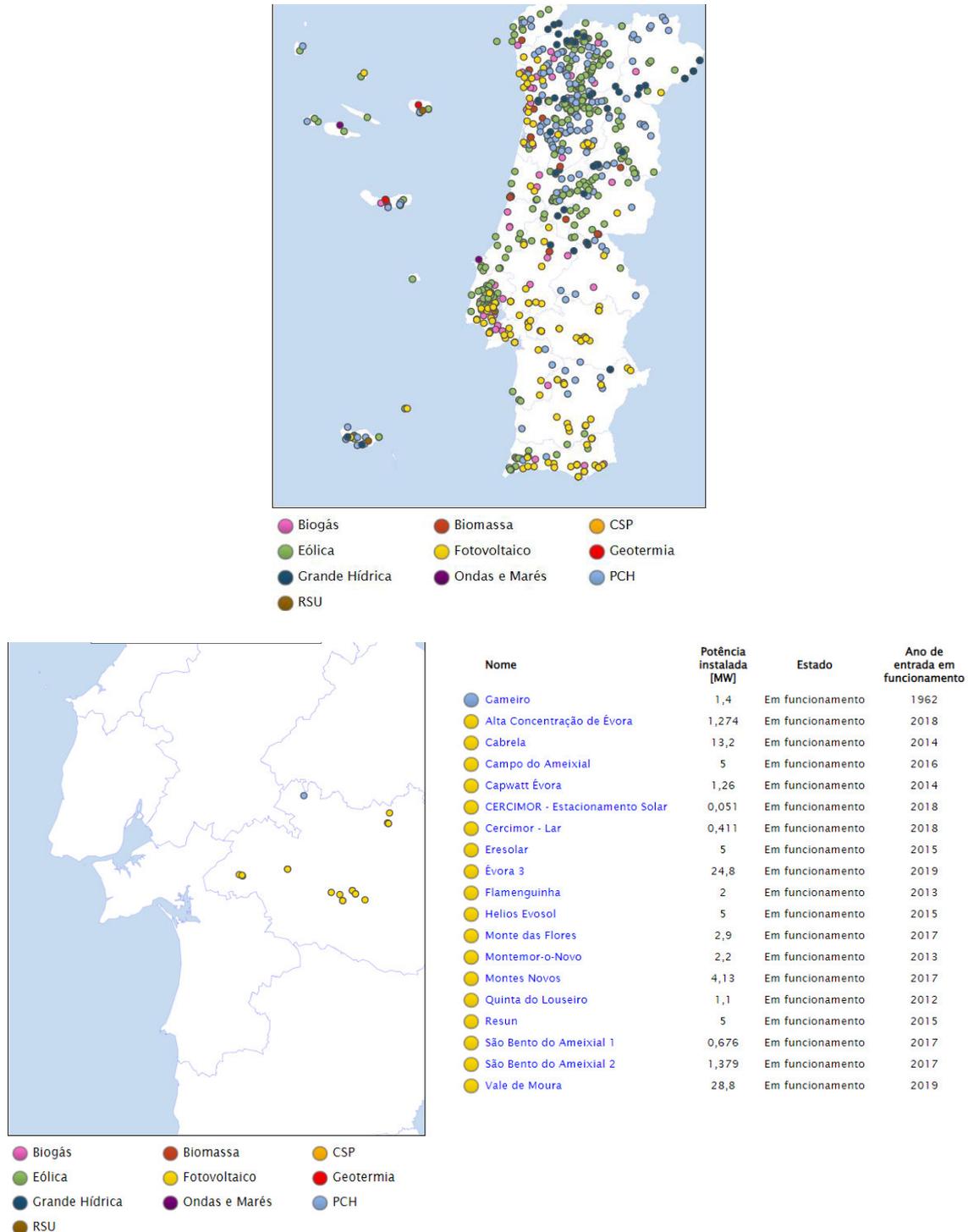
3.2.2 Existência do recurso – potencial de aproveitamento solar

De entre as energias renováveis, em Portugal, a energia solar tem-se revelado nos últimos anos uma realidade efetiva, no sentido da substituição dos combustíveis fósseis, e da redução da dependência energética do estrangeiro, começando a ter um papel mais relevantes quando comparada com a energia hídrica e eólica, estas últimas ambas com maior tradição no nosso País.

Portugal é um País que ainda não é autossuficiente relativamente ao binómio produção/consumo de energia. No entanto, nos últimos anos tem-se assistido a um aumento progressivo na produção devido à implementação crescente de projetos de produção de energia a partir de fontes renováveis.

De entre as energias renováveis, em Portugal, a energia solar tem-se afigurado como a fonte de energia renovável com maior potencial por explorar. Perspetiva-se que esta fonte tenha nos próximos anos uma forte expansão, como noutras décadas se registou para a energia hídrica e energia eólica, aliás, tendência que já se está a verificar. Olhando para o território nacional, é possível verificar que existe maior concentração de centrais hídricas e eólicas na zona Norte e Centro (vd. Figura 3.2). Os recursos hídricos sempre foram escassos no sul de Portugal, e por isso os grandes projetos hídricos concentraram-

se na região a norte do rio Tejo, e especialmente no noroeste de Portugal, onde a precipitação é mais elevada.

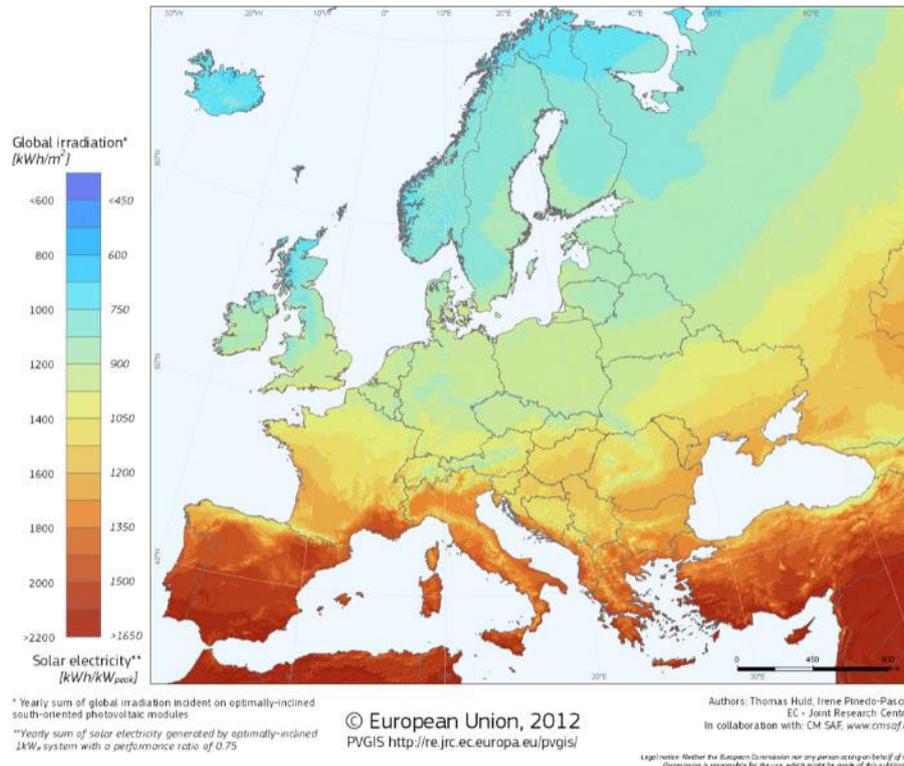


Fonte: <http://e2p.inegi.up.pt>, consultado em fevereiro de 2022

Figura 3.2 – Identificação e localização dos centros electroprodutores existentes em Portugal Continental, utilizadores de fontes renováveis

Em Portugal, de forma geral ao longo do seu território, existe um imenso potencial no recurso solar.

Conforme se pode ver nas figuras seguintes, Portugal é um País onde o recurso solar é elevado quando comparado com o resto da Europa, e dentro de Portugal, a zona sul do País é a região onde este potencial é maior (vd. Figura 3.3)

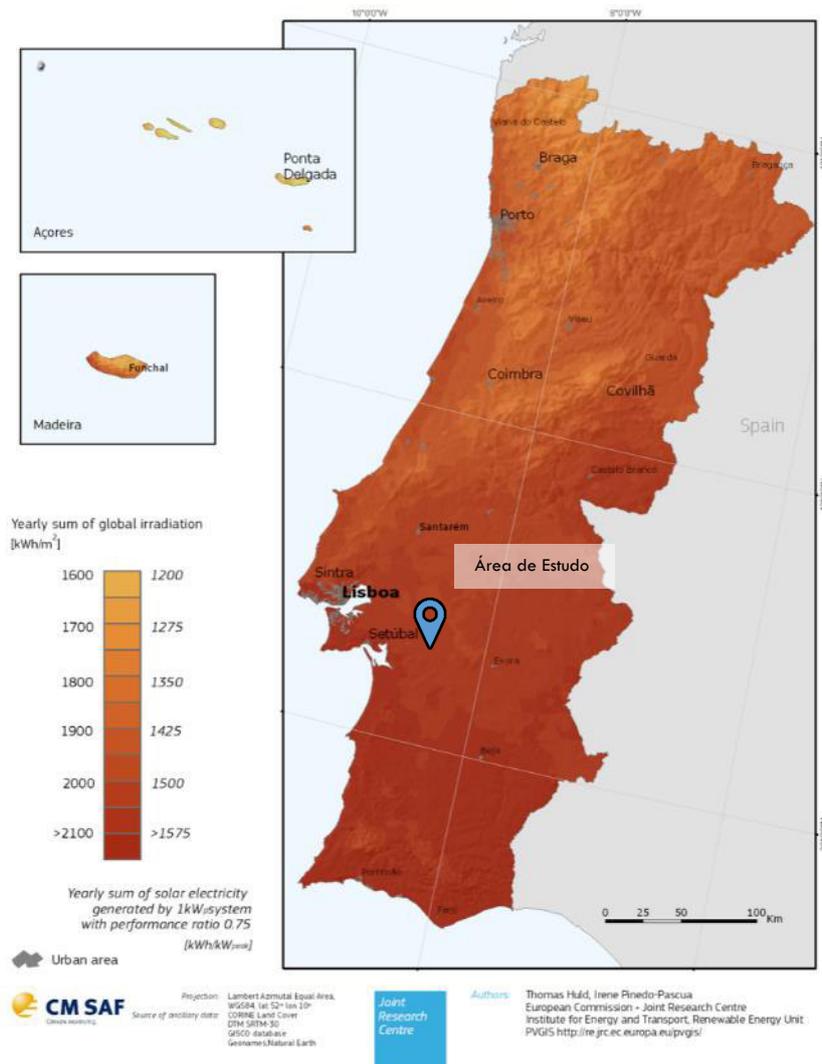


Fonte: Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS), 2017

Figura 3.3 – Variação da radiação solar na Europa

Portugal está entre os países da Europa que beneficia de melhores condições para a instalação de centrais fotovoltaicas, com valores de irradiância (kWh/m^2), apenas observados em certas regiões de Espanha e Itália.

Como se observa na Figura 3.4 os valores de radiação por metro quadrado da região do Alentejo onde se insere a área de estudo, rondam os 2 000 kWh/m^2 por ano. Importa, também, referir que, segundo os estudos referentes às alterações climáticas, esta disponibilidade deste recurso, tem tendência a aumentar.



Fonte: Adaptado de Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS), 2019

Figura 3.4 – Potencial de aproveitamento solar em Portugal Continental

Acresce o facto de que o sistema energético nacional apresenta um ponto fraco evidente, que se traduz em que nos anos secos, em que a produção hídrica (que contribui esmagadoramente para o abastecimento) diminui drasticamente, o País é obrigado a importar a energia em *deficit* de Espanha e de França. Simultaneamente, Portugal vê-se obrigado a aumentar a produção das centrais térmicas, nomeadamente a gás (combustível também importado). Estas soluções acarretam, obviamente, desequilíbrios das contas com o exterior (valores na ordem de vários milhares de milhões de euros que tem inclusive expressão percentual evidente no PIB), conforme é possível constatar nas estatísticas da DGEG.

Parece assim evidente que o recurso solar pode, no momento atual e com o correto dimensionamento, ser competitivo em termos de mercado, contribuindo assim para um aumento da autonomia energética do



País, evitando a dependência de recursos como o gás natural e o carvão (necessariamente importados). A isto acresce o facto de esta opção poder dar um contributo decisivo no aspeto de segurança energética nacional ao funcionar em “*tandem*” com a produção hídrica quando observado na perspetiva das características do *mixing* da produção energética. Paralelamente contribui ainda para as metas do País com vista à integração de renováveis na produção de energia e descarbonização da economia, como atrás referido.

Por último, e por força da evolução do Projeto Europeu e da necessária integração na variável da produção de energia, bem como da interligação para o transporte, importa reforçar a importância de, perante a disponibilidade do recurso (sol) em abundância, fazer a sua exportação, contribuindo para o Projeto Europeu.

Todas estas considerações, em conjunto, suportam de forma cabal as motivações de base para a justificação do presente Projeto.

Na génese do Projeto da Central Fotovoltaica de Pegões está a convicção de que a energia solar fotovoltaica, embora não possa resolver todos os problemas de geração elétrica, por força da sua característica essencial de que só produz enquanto existe radiação solar, terá, no entanto, um papel determinante no contexto energético nacional do futuro.

A motivação para o interesse global súbito na energia solar tem sobretudo a ver com a velocidade da sua curva de aprendizagem que determinou um nível de implantação da tecnologia tal que, analisando estudos feitos na 1.^a década do século XXI, as diferenças são avassaladoras.

Nas previsões mais otimistas da altura (anos 2008/2010), o solar apenas se tornaria viável sem subsídio nos países com mais radiação depois de 2020, um desvio de cerca de 6 anos em relação ao que de facto veio a acontecer.

Ao mesmo tempo, a necessidade imperiosa de redução das emissões de CO₂, impondo a substituição da produção de energia elétrica a carvão, determinava uma procura cada vez mais premente de uma alternativa renovável, limpa e financeiramente eficiente.

3.2.3 Situação atual da energia fotovoltaica em Portugal

É importante perceber que Portugal não tem o monopólio da abundância do recurso solar. A Espanha tem regiões com níveis de radiação semelhantes, o mesmo acontecendo com a Itália, bem como países da bacia mediterrânica como Marrocos ou a Argélia, todos eles possuindo uma vantagem assinalável em relação a Portugal: a disponibilidade de grandes áreas geográficas, que determinam uma vantagem competitiva por força do preço dos terrenos necessário à implantação.

As condições de mercado conjuntamente com a especificidade da tecnologia, o momento da evolução da descarbonização da economia, e ainda o esforço de captação de investimento externo levado a cabo pelos países mais atingidos pela crise (onde se incluem precisamente aqueles onde o recurso é abundante) são argumentos de peso que sustentam a justificação da importância deste Projeto, justificando mesmo a sua necessidade.

A evolução da energia fotovoltaica em Portugal deu-se, principalmente, nos últimos anos, como se pode verificar pela análise das Figuras 3.5, 3.6 e 3.7.

O crescimento acelerado deste sector é o resultado do forte investimento nesta matéria, relacionado com os compromissos assumidos com a União Europeia.

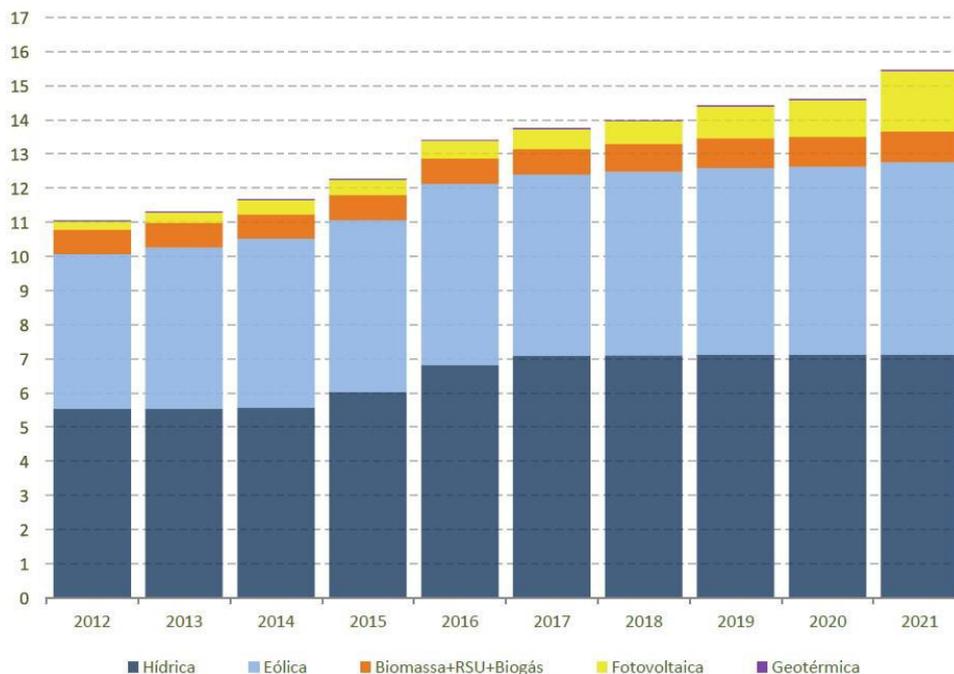


Figura 3.5 - Potência instalada de renováveis em GW, entre 2012 e 2021

(Fonte: DGEG, Estatísticas Rápidas - dezembro 2021)

De 2012 a dezembro de 2021 a tecnologia com maior crescimento em potência instalada foi a hídrica (1,6 GW). No entanto, em termos relativos a tecnologia que mais cresceu foi a fotovoltaica, tendo evoluído de uma potência instalada de 244 MW para 1 777 MW (dados dezembro de 2021 - ano móvel).



	Potência Instalada (MW)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total Renovável	11 052	11 311	11 677	12 273	13 416	13 762	13 994	14 423	14 609	15 460
Hídrica	5 537	5 535	5 570	6 031	6 812	7 086	7 098	7 129	7 129	7 129
Grande Hídrica (>30MW)	4 877	4 879	4 916	5 367	6 147	6 417	6 417	6 447	6 447	6 447
PCH (>10 e ≤ 30 MW)	257	257	254	255	254	254	266	266	266	266
PCH (≤ 10 MW)	403	399	400	409	410	414	414	415	415	415
Eólica	4 529	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 379	5 459	5 502	5 628
Biomassa	564	564	539	552	564	564	629	693	685	707
c/ cogeração	441	441	416	428	434	434	484	467	456	480
s/ cogeração	123	123	123	123	130	130	144	226	230	227
Resíduos Sólidos Urbanos	86	86	86	89	89	89	89	89	89	89
Biogás	62	67	81	85	89	91	92	93	93	97
Geotérmica	29	29	29	29	29	34	34	34	34	34
Fotovoltaica	244	299	419	454	520	585	673	925	1 076	1 777
FV de concentração	0	0	6	9	9	14	15	15	15	15

Figura 3.6 - Evolução da potência instalada (MW) de energia renováveis em Portugal
 (DGEG, Estatísticas Rápidas – dezembro 2021)

A evolução da produção de energia fotovoltaica apresenta um comportamento muito semelhante ao da potência instalada, verificando-se um crescimento significativo nos últimos anos. No ano móvel de dezembro de 2021, a região do Alentejo foi responsável por 53% da produção fotovoltaica nacional.

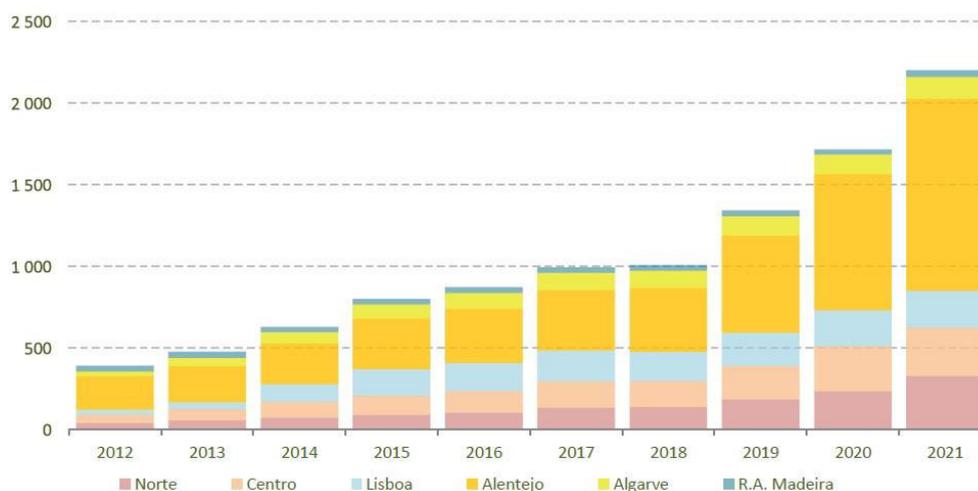


Figura 3.7 - Evolução da energia fotovoltaica (GWh) produzida em Portugal, por região
 (DGEG, Estatísticas Rápidas - dezembro 2021)

Em síntese verifica-se que em Portugal as potencialidades de aproveitamento da energia solar, mesmo que em pequenas escalas, é considerável e substancial no sentido da substituição dos combustíveis fósseis.

O sucesso da nova vaga de implantação de centrais solares fotovoltaicas como fonte de energia renovável está relacionado com a sua crescente fiabilidade tecnológica, os reduzidos custo de manutenção quando comparada com outras energias renováveis, isto é, preços da tecnologia altamente



competitivos quando comparados com outras soluções convencionais conjugados com a abundância do recurso fazem do aproveitamento desta fonte de energia uma opção com fortes benefícios para os consumidores (PNEC 2030).

3.2.1 Contribuição para o cumprimento de metas nacionais – potência instalada

No atual contexto energético e ambiental, a importância da produção de eletricidade a partir da energia fotovoltaica é manifesta, seja pela sua característica de energia endógena, seja pelo seu caráter renovável, ou ainda pela inexistência de emissões de CO₂ associadas ao seu funcionamento.

A Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020), publicada através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 29/2010 de 15 de abril, fixou que, em 2020, 60% da eletricidade deveria ser produzida a partir das fontes de energia renováveis. Para contribuir para o atingimento desta meta, foi igualmente publicado o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER) e o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE), através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 20/2013 de 10 de abril.

O PNAER perspetivava que em 2020 estivessem instalados 1 500 MW em centrais solares, em particular, 1 000 MW em centrais solares fotovoltaicas. De acordo com os últimos dados fornecidos pela Direção Geral de Energia e Geologia, em 2020 Portugal atingiu 56% de produção anual de energia renovável, sendo o objetivo estabelecido na diretiva 2009/28/CE até 2020 de 60%. No final do mês de setembro de 2021, a potência instalada em tecnologia de produção de eletricidade a partir de fontes renováveis era de 14,8 GW. Cerca de 85% desta capacidade instalada, encontra-se nas tecnologias hídrica e eólica. Importa referir que a capacidade de potência instalada de centrais fotovoltaicas no continente, em agosto de 2021- ano móvel, era de 1 271 MW.

Portugal já assumiu metas mais ambiciosas para 2030, através do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) 2030. O PNEC 2030 foi aprovado em Conselho de Ministros de 21 de maio de 2020 e foi publicado através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho.

O Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (PNEC 2030) é o principal instrumento de política energética e climática para o período 2021-2030. As medidas nele incluídas terão um papel fundamental para assegurar a concretização dos objetivos e metas, em matéria de energia e clima, definidos para Portugal no horizonte 2030. Este plano substitui o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER) após 2020 e está igualmente



orientado para os objetivos a longo prazo de Portugal, rumo à neutralidade carbónica, através da articulação com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050).

Tomando como referência o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, existe uma clara aposta no desenvolvimento da energia solar, sendo prospetivado um forte crescimento na capacidade de produção solar até 2030; refere, nomeadamente, que a capacidade de produção solar igualará a eólica até 2030.

São esperados valores de potência instalada em solar fotovoltaica em Portugal de 9 GW em 2030 e cerca de 6,6 GW em 2025 (PNEC 2030). Estes valores representam um crescimento muito acentuado face ao que Portugal possui atualmente instalado 1 777MW instalados em solar (DGEG, 2021 – Renováveis, estatísticas rápidas - nº 205 – dezembro de 2021).

3.2.2 Contribuição para atingir metas nacionais - redução de GEE

Em 2019, a produção de eletricidade de origem renovável acrescentou importantes benefícios para a economia nacional, pois permitiu: (i) a poupança de 743 milhões de euros na importação de combustíveis fósseis, (ii) a poupança de 374 milhões de euros em licenças de emissão de CO₂ e (iii) a redução de 15 megatoneladas de CO₂ (valores referentes a Portugal Continental) (APREN, 2020).

Entre 2018 e 2030, estima-se que as emissões evitadas de CO₂ aumentem a um ritmo de 6,7% anual, em média. Tendo em conta o aumento previsto para a produção de eletricidade renovável, em 2030 serão poupadas 24,6 milhões de toneladas de CO₂ (APREN e Deloitte, 2019).

Apresenta-se em seguida a metodologia aplicada para a estimativa dos GEE evitados, anualmente, durante a fase de exploração da Central Fotovoltaica de Pegões. Os dados utilizados para o desenvolvimento deste cálculo foram retirados do Relatório Nacional de Inventário (NIR) divulgado em 2021, onde também constam os fatores de emissão e poder calorífico. Foi ainda utilizado o documento “Balanço Energético” (BE), que é um estudo estatístico que incorpora toda a informação recolhida nas operações estatísticas relativas a consumos energéticos, desenvolvido pela DGEG anualmente.

O primeiro passo metodológico passa por obter as emissões de GEE do setor do consumo de eletricidade e produção de aquecimento para o ano de 2019, dispostos na tabela que se segue.

Quadro 3.1

Emissões de GEE relativos ao ano 2019 – Consumo de Eletricidade/Aquecimento

	CO ₂ (kt)	CH ₄ (kt)	N ₂ O (kt)
Eletricidade pública e produção de calor	10702,28	0,53	0,45

Fonte: NIR, Relatório setorial para a Energia, 2021

Também no referido relatório NIR consta uma tabela onde está identificado o potencial de aquecimento global para cada poluente, de forma a se poder calcular o CO₂ eq emitido por cada poluente.

The present GWP considered are the values proposed by the *IPCC Fourth Assessment Report (AR4)* (IPCC 2007) as required by the revised UNFCCC reporting guidelines.

Table 1.1: Global Warming Potentials (100-year time horizon)

GHG	SAR	AR4
CO ₂	1	1
CH ₄	21	25
N ₂ O	310	298
HFC-23	11 700	14800
HFC-32	650	675
HFC-43-10mee	1 300	1640
HFC-125	2 800	3500
HFC-134 ^a	1 300	1430
HFC-152 ^a	140	124
HFC-143 ^a	3 800	4470
HFC-227ea	2 900	3220
HFC-236fa	6 300	9810
CF ₄	6 500	7390
C ₂ F ₆	9 200	12200
C ₃ F ₈	7000	8830
C ₄ F ₁₀	7000	8860
C ₆ F ₁₄	7400	9300
SF ₆	23 900	22800
NF ₃	NA	17200

Source: *IPCC Fourth Assessment Report (AR4)* (IPCC 2007)

Figura 3.8 - Potencial de aquecimento global para cada poluente

Fórmula de cálculo do total de emissões de CO₂ eq:

= (Emissão de CO₂ (kt) * Potencial de Aquecimento Global do CO₂) + (Emissão de CH₄ (kt) * Potencial de Aquecimento Global do CH₄) + (Emissão de N₂O (kt) * Potencial de Aquecimento Global do N₂O)

Com base na fórmula anterior é obtido o valor global de emissão de GEE do setor do consumo de eletricidade e produção de aquecimento para o ano de 2019:

$$= (10702,28*1) + (0,53*25) + (0,45*298) = 10 849,63 \text{ kt.CO}_2 \text{ eq}$$

De acordo com o documento “Balço Energético”, desenvolvido pelo DGEG, em 2019, o consumo final de eletricidade foi de 4 117 676 tep (tonelada equivalente de petróleo), que correspondem a 47 879,95 GWh (1 GWh = 86 tep) (DGEG, 2020).



Fórmula para o cálculo do Fator de emissão para eletricidade:

= Emissões de GEE/ Consumo final de eletricidade

Com base na fórmula anterior é obtido o fator de emissão:

= 10 849,63 kt CO₂ eq/47 879,95 GWh = 226,6 t CO₂ eq /GWh

A estimativa de produção média anual da Central Solar Fotovoltaica de Pegões será de 387,8 GWh, pelo que considerando o fator de emissão atrás calculado, prevê-se que esta contribuirá anualmente para a não emissão de cerca de 87 877 t CO₂ eq.

Fazendo uma estimativa de emissões, com base no mix energético para o setor da eletricidade, pode dizer-se que a Central Solar Fotovoltaica prevista no Projeto, contribuirá anualmente para que seja evitada a emissão de cerca 87 877 toneladas de CO₂eq para a atmosfera. Ao fim de 30 anos (assumindo perdas anuais de 0,5%), estima-se que o projeto contribuirá para que seja evitada a emissão de cerca de 2 453 799 toneladas de CO₂eq para a atmosfera.

3.2.3 Síntese das vantagens ambientais do Projeto

Em Portugal, as potencialidades de aproveitamento da energia solar, mesmo que em pequenas escalas, é considerável e substancial no sentido da substituição dos combustíveis fósseis.

O sucesso da nova vaga de implantação de centrais fotovoltaicas como fonte de energia renovável está relacionado com a sua crescente fiabilidade tecnológica, os reduzidos custo de manutenção quando comparada com outras energias renováveis, mas sobretudo pela sua equilibrada relação com o ambiente, onde eventuais impactes ambientais são na generalidade mais circunscritos que os de outro tipo de fontes.

Salientam-se, de seguida, alguns fatores favoráveis ao seu desenvolvimento:

- Ausência de transformação de combustível, e de consumos apreciáveis de energia;
- Diminuta produção de resíduos na fase de operação;
- Reduzido impacte ambiental quando comparado com o de outras fontes renováveis e
- Redução do risco de incêndio; e
- Em comparação com uma central térmica, a produção de energia por centrais fotovoltaicas não provoca quaisquer emissões em dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO₂), dióxido de carbono (CO₂), partículas, escórias e cinza de carvão (no caso de o combustível ser o carvão).



4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1 LOCALIZAÇÃO

A área destinada à implantação da Central Fotovoltaica de Pegões, localiza-se nos concelhos de Vendas Novas (abrangendo a freguesia de Vendas Novas) e Montemor-o-Novo (abrangendo a freguesia de Cabrela). A área de estudo da Central Fotovoltaica é composta por três setores arrendados para implantação do Projeto, setor 1 (a norte), setor 2 (ao centro) e setor 3 (a sul), que se encontram separados pelas vias rodoviárias A6/ IP7 e CM1058/ Estrada da Afeiteira, e que abrangem uma área total de cerca 548,02 hectares. Ainda dentro da área de estudo, entre os três Setores, existem as áreas correspondentes à A6/ IP7 (entre o Setor 1 e 2) e CM1058/ Estrada da Afeiteira (entre o Setor 2 e 3), correspondem às áreas de Interligação dos Setores da Central, que abrangem uma área total de 12,72 ha. Deste modo, a área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões é constituída pelos três Setores para implantação de Projeto e pelas áreas de Interligação dos Setores da Central, o que corresponde a uma área total de 560,74 ha.

O traçado da LMAT de 400kV que fará a ligação à Rede Elétrica de serviço público, apresenta três Corredores de estudo alternativos de ligação à subestação de Pegões. Os três corredores de estudo alternativos apresentam 400 m de largura cada um, centrados num eixo dos traçados propostos da LMAT e respetivos apoios para cada corredor de estudo. Todos os Corredores de estudo desenvolvem-se no distrito de Évora, concelhos de Vendas Novas (freguesias de Vendas Novas e Landeira) e Montemor-o-Novo (freguesia de Cabrela) e distrito de Setúbal, concelho do Montijo (União das freguesias de Pegões), sendo que neste último concelho está em causa apenas pequenos troços com ligação à subestação de Pegões da REN.

Importa também referir que, toda a energia elétrica gerada será entregue à Rede Nacional de Transporte na subestação de Pegões (em fase de construção), concessionada pela REN - Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A. Os traçados propostos da LMAT a 400 kV apresentam um comprimento que variam entre 7,47 km (Alternativa A), 7,41 km (Alternativa B) e 7,54 km (Alternativa C).

No Desenho 1 do Volume 2.2 - Peças Desenhadas apresenta-se a localização e o enquadramento administrativo do Projeto, sobre carta militar à escala 1/25 000, e no Desenho 2 do Volume 2.2 - Peças Desenhadas, a implantação do Projeto, sobre fotografia aérea à escala 1/6 500.

A Central Fotovoltaica prevê a existência de 9 acessos externos, no entanto o acesso principal será feito pelo CM 1058/ Estrada da Afeiteira (que dá acesso aos Setores 2 e 3), que liga a EM 519, EN10 e A2. O acesso entre o Setor 1 e 2 pode ser efetuado por uma passagem viária existente por baixo da A6/IP7.



Os restantes acessos externos aos três Setores, de um modo geral são efetuados por caminhos de terra batida já existentes que possuem características adequadas para se chegar até às zonas de implantação da Central Fotovoltaica.

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica e LMAT a 400 kV não se enquadram em área sensível (vd. Figura 1.1), ao abrigo do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DAS COMPONENTES DO PROJETOS E DAS SUAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

4.2.1 Condicionamentos à configuração da Central Fotovoltaica e LMAT

A planta da implantação proposta é aquela que respeita as condicionantes identificadas. Estas condicionantes foram identificadas numa primeira fase através de uma análise preliminar do local, tendo por base a informação documental disponível, nomeadamente ao nível dos instrumentos de gestão territorial em vigor e visitas de campo que resultou num Desenho denominado, análise de Condicionamentos Ambientais à execução do Projeto. Este Desenho permitiu ao promotor estudar várias opções de layout a implementar, de forma a não interferir com as condicionantes existentes na Área de Estudo e garantir o pressuposto do Projeto. Numa segunda fase foram ainda desenvolvidos no presente EIA, conteúdos que permitiram ao promotor uma tomada de decisão sustentada quanto ao *layout* a implementar, tendo em conta as condicionantes existentes na Área de Estudo.

Como anteriormente referido, a distribuição dos painéis solares, subestação e a localização dos postos de transformação/ inversores e postos de seccionamento foi resultado de um estudo técnico onde se procurou maximizar a produção de energia, diminuindo perdas, considerando aspetos como a minimização dos efeitos de sombreamentos resultantes de elementos localizados no terreno.

Na implantação dos módulos fotovoltaicos, Subestação elevadora, Postos de transformação e Postos de seccionamento, bem como valas de cabos e acessos, foi tida em consideração o relevo natural e morfologia da área de implantação do Projeto.

Na definição do layout das várias componentes da Central Fotovoltaica de Pegões, foram observados e tidos em consideração condicionalismos ambientais que permitiram minimizar à partida potenciais impactes decorrentes da fase de construção e exploração do Projeto. Deste modo, a implantação de todos os módulos fotovoltaicos no terreno, subestação, postos de transformação, postos de seccionamento, valas de cabos e acessos teve em conta os condicionamentos que se apresentam em seguida, agrupados de acordo com a classificação pelo tipo/nível de condicionamento determinado para o Projeto (vd. Desenhos 3 e 4 do Volume 2.2 - Peças Desenhadas):



Áreas de utilização interdita ao Projeto/ salvaguardar:

- Áreas com a presença de Habitats e/ou espécies da flora e fauna que se encontram contempladas no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, que transpõem para o direito interno as Diretivas Comunitárias relativas à sua proteção;
- Vértices Geodésicos e respetiva servidão;
- Estradas (IP, EN, EM e CM) e respetiva servidão;
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- As Servidões da Rede Elétrica;
- Povoamentos e núcleos de sobreiros;
- Vegetação ribeirinha;
- Reserva Ecológica Nacional (Cursos de água e respetivos leitos e margens);
- Linhas de água sujeitas ao Domínio Público Hídrico de 10 m (linhas com maior expressão morfológica, inseridas na Reserva Ecológica Nacional);
- Poços identificados na carta militar sujeitos a faixa de proteção de 5 m
- Área *non aedificandi* de 3 m e 5m a partir de cada margem das linhas de água efémeras com menor expressão no terreno (linhas de água de 1.ª ordem e linhas de água de 2.ª ordem ou superior);
- Açude de Maçanedo e faixa de proteção do açude de 100m;
- Elementos patrimoniais arqueológicos;
- Áreas de manutenção dos Apoios das LMAT (e garantir acesso aos apoios);
- Área de proteção de 50m (Edifícios de habitação em ruínas no interior da Área de Estudo) – Não instalar painéis, PT's e/ou Subestação;
- Área de proteção de 150m (Edifícios de habitação em ruínas no interior da Área de Estudo) - Não instalar PT's e/ou Subestação (equipamentos que emitam ruído);



- Área de proteção de 500m (Edifícios de habitação na envolvente da Área de Estudo) – Proteção de edifícios passíveis de uso habitacional, na envolvente de 500m com possível visibilidade para o projeto);
- Faixa de reserva para instalação de Cortinas Arbóreas (10m no perímetro da vedação exterior, 30m em zonas próximas da rede viária e habitações adjacentes ao limite da Central).
- PDM de Montemor-o-Novo (Aviso n.º 17481/2021 DR n.º180, 2ª Série, 15/09/2021): n.º 2 do Artigo 34º (Recursos energéticos renováveis) – “A instalação de unidades afetas ao aproveitamento de recursos energéticos renováveis deve assegurar, na sua implantação, uma distância mínima de 50 metros às extremas da respetiva propriedade”.

Áreas de utilização condicionada - Áreas de utilização sujeita a validação por parte das entidades oficiais:

- Reserva Ecológica Nacional:
 - Riscos de erosão hídrica do solo;
 - Zonas ameaçadas pelas cheias;
 - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
 - Área estratégica de recarga de Aquíferos;
- Azinheiras/ Sobreiros isolados (PAP de classe 1 e PAP de classe 2) - É necessária autorização de abate do ICNF;
- Azinheiras/ Sobreiros isolados (PAP de classe 3 e PAP de classe 4) - a proteger (área de proteção equivalente ao dobro do raio da copa);

Áreas interdita à subestação elevadora, Postos de transformação e Postos de seccionamento:

- Defesa da Floresta contra incêndios - Perigosidade de incêndio Alta ou Muito Alta;

De referir, igualmente, que todos os acessos previstos foram definidos no sentido de maximizar a rede de caminhos atuais existentes na área de estudo. Optou-se igualmente por estabelecer, sempre que possível, a rede de valas de cabos paralelamente às vias a construir/requalificar.

Em síntese, para os corredores de estudo alternativos da LMAT de 400 kV foram identificados os condicionamentos que se apresentam em seguida, agrupados de acordo com a classificação pelo tipo/nível de condicionamento determinado para o Projeto:



Áreas de utilização interdita (para a colocação de apoios na ligação aérea):

- Áreas com a presença de Habitats e/ou espécies da flora e fauna que se encontram contempladas no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, que transpõem para o direito interno as Diretivas Comunitárias relativas à sua proteção;
- Estradas (IP, EN, EM e CM) e respetiva servidão;
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Linhas de água sujeitas ao Domínio Público Hídrico (assegurar uma faixa de proteção de 10 m e de 30 m onde será interdita a instalação de apoios);
- Elementos patrimoniais arqueológicos;
- Infraestruturas sensíveis a menos 25 m a contar do eixo da linha elétrica.

Áreas de utilização condicionada - Áreas de utilização sujeita a validação por parte das entidades oficiais (para a colocação de apoios):

- Sobreiros e Azinheiras dispersos;
- Povoamentos de sobreiro;
- REN (Cabeceiras das linhas de água e Zonas ameaçadas pelas cheias);
- Olival;
- Linhas Elétricas – LMAT e LAT (também para a passagem da linha elétrica).

4.2.2 Composição geral do Projeto

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

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

- Instalação fotovoltaica;



- Instalação elétrica de baixa tensão;
- Instalação elétrica de média tensão;
- Posto de Transformação;
- Posto de Seccionamento;
- Inversor;
- Subestação elevadora/Edifício de comando;
- Caminhos e vedação.

Salienta-se também, como parte integrante do Projeto, a Instalação da LMAT a 400kV de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

As componentes da LMAT a 400 kV serão as seguintes:

- Cabo condutores;
- Cabos de guarda;
- Cadeias de isoladores;
- Apoios da Linha Elétrica;
- Fundações dos apoios;
- Circuitos de terra dos apoios.

Apresenta-se em seguida uma descrição mais detalhada de cada uma das componentes referidas.

4.3 CENTRAL FOTOVOLTAICA

4.3.1 Instalação elétrica de baixa tensão

Neste subcapítulo far-se-á uma descrição técnica da Central fotovoltaica. Descreve-se como um processo simples de geração de energia, com saída em corrente contínua de cada um dos geradores fotovoltaicos, que se unirão formando uma *string* de vários geradores fotovoltaicos (módulos), até ao quadro de *string*, onde se unirão as *strings* referentes a um conjunto de módulos (este quadro tem como função além de fazer o paralelo, garantir a proteção das *strings* e dos respetivos módulos). Posteriormente irá passar pelo inversor, passando as proteções necessárias e evacuando a energia através de um transformador.

No subcapítulo de Média Tensão será descrita a instalação desde os Postos de Transformação até aos Postos de Seccionamentos, em que estes interligaram à Subestação Coletora/ Elevadora, através de várias linhas subterrâneas de Média Tensão a 30kV. Desta subestação será interligado através de uma linha aérea de 400kV (distância aproximada de 8km) a um painel da Subestação de PEGÕES, pertencente à REN.

4.3.1.1 Módulos Fotovoltaicos

Na essência do funcionamento de uma Central Fotovoltaica existem os módulos fotovoltaicos que convertem a energia solar em energia elétrica, produzindo uma corrente contínua proporcional à irradiância solar recebida.

As células fotovoltaicas, transformam a radiação solar incidente diretamente em eletricidade aproveitando o chamado "efeito fotovoltaico": uma célula fotovoltaica exposta à radiação solar atua como um gerador de corrente contínua com uma característica tensão-corrente que depende principalmente da própria radiação solar, da temperatura e da superfície.

A partir do agrupamento e interligação de um determinado número de células fotovoltaicas, obtém-se os módulos fotovoltaicos, também designados por painéis (conjunto de células solares diretamente interligadas e encapsuladas, como um bloco único, entre materiais que as protegem dos efeitos da intempérie), conseguindo-se áreas de captação com maior potência de geração e maior facilidade de instalação.

Por seu turno, a partir dos módulos fotovoltaicos/painéis e sua interligação série-paralelo, formam-se os atuais geradores fotovoltaicos, com um intervalo de potências totalmente flexível e adaptado a cada circunstância.

Os módulos fotovoltaicos/painéis convertem a energia luminosa em eletricidade, na forma de corrente contínua (CC) em "tempo real", ou seja, a captação de energia solar e consequente produção de eletricidade acontecem em simultâneo.

Os módulos fotovoltaicos estarão instalados em seguidor solar de um eixo, com a orientação a Sul (Azimute 0°) e com um ângulo de rotação Este-Oeste de $\pm 60^\circ$, instalados seguindo a inclinação natural do terreno.

Para este projeto os módulos fotovoltaicos escolhidos têm uma potência de pico de 580Wp. O projeto será constituído por 356 928 módulos, com uma potência de pico de 207 MWp e uma potência nominal

limitada no ponto de Injeção a 169 MVA. Os módulos fotovoltaicos estarão agrupados em *strings* de 26 Módulos cada, totalizando nesse sentido 13 728 *strings*.

No Quadro que se segue são apresentadas as principais características dos módulos fotovoltaicos propostos.

Quadro 4.1

Características Técnicas principais dos Módulos Fotovoltaicos

Especificações Elétricas	
Tecnologia	Monocristalino
Potência (Wp)	580 Wp
Corrente de Curto Circuito I_{sc} [A]	13,55 A
Tensão de Circuito Aberto V_{oc} [V]	53,56 V
Tensão de Potência Máxima V_{MP} [V]	44,88 V
Corrente de Potência Máxima I_{MP} [A]	12,92 A
Especificações Gerais	
Dimensões	2416x1134x35 mm
Peso	34,4 kg

Na Fotografia 4.1 pode observar-se um exemplo de uma Central Fotovoltaica em construção.



Fonte: Central Fotovoltaica de Alcoutim, setembro de 2019

Fotografia 4.1 **Erro! Não existe nenhum texto com o estilo especificado no documento.** – Exemplo de uma Central Fotovoltaica (em construção)

No Volume 2.1 – Desenhos do Projeto, do Volume 2 – Peças Desenhadas, apresentam-se os desenhos.

Os módulos fotovoltaicos, um dos equipamentos chave nas centrais fotovoltaicas, são formados por células fotovoltaicas associadas em série e paralelo, normalmente encapsuladas entre um vidro e um polímero reforçados por uma moldura de alumínio (vd. Fotografia 4.1). Estas células convertem a radiação solar em corrente elétrica DC que é diretamente proporcional a essa mesma radiação.



Figura 4.1 – Exemplo do Módulo Fotovoltaico

Apresenta-se em anexo a ficha técnica dos módulos fotovoltaicos, assim como os esquemas de ligação e agrupamentos de strings (vd. Anexo 2 – Elementos/fichas de Projeto do Volume 3).

4.3.1.2 Quadros de Junção

Os Quadros de Junção têm como função realizar a união das *strings* através de associações em paralelo, elevando o nível de corrente, assim como receber os equipamentos de proteção das *strings*.

Os Quadros de Junção da instalação apresentam dois tipos de configuração:

- Quadros de Junção com 24 *strings*;

Em proveniência de cada uma das *strings* chegam aos Quadros de Junção dois cabos mono-condutores (1.8/3kV DC) com secção 6 mm², alma condutora em cobre, duplo isolamento e revestimento exterior resistente à radiação UV. As ligações são realizadas através de um par de conectores, um por polaridade.

No interior do Quadro de Junção encontram-se alojados os seguintes equipamentos:



- Uma base porta-fusível e respetivo fusível com medida 14x87 mm, calibre 25 A e tensão 1500 VDC por polaridade e por string, com a função de assegurar a proteção dos módulos fotovoltaicos contra eventuais correntes inversas causadas por um defeito numa string;
- Um interruptor-seccionador;
- Um descarregador de sobretensões DC.

Poderão também ser ainda instalados dentro dos quadros outros equipamentos como os de monitorização, que serão abordados noutra subcapítulo.

Todos os equipamentos respeitam as normas nacionais e europeias em vigor.

4.3.1.3 Quadros de Serviços Auxiliares

Os Quadros de Serviços Auxiliares têm como função alimentar as cargas necessárias ao correto funcionamento de toda a central fotovoltaica. Estes estarão instalados nos Postos de Transformação e Postos de Seccionamento.

Os quadros irão alimentar entre outros, os seguintes circuitos principais:

- Inversores;
- Iluminação dos postos;
- Tomadas dos postos;
- Ventilação dos postos;
- Sistema de Controlo e Comando da Central;
- Sistemas de Segurança;
- Sistema de Monitorização;

4.3.1.4 Inversor

O inversor tem como função converter a energia elétrica em corrente contínua, proveniente do gerador fotovoltaico, para energia elétrica em corrente alternada.

Nesta instalação fotovoltaica serão utilizados modelos Gamesa Electric PV 4400 AEP de inversores com 3920 KVA (considerando uma temperatura ambiente de 40°C), ou equipamentos com características equivalentes.

Estes inversores estão equipados com a mais avançada técnica modular de sistemas fotovoltaicos para ligação à rede destes sistemas, distinguindo-se pelo seu alto rendimento e elevada fiabilidade.

Os mesmos serão capazes de extrair a qualquer momento a máxima potência que o gerador pode proporcionar ao longo do dia, através do dispositivo MPPT (Maximum Power Point Tracking) que garante



a operação constante dos módulos no ponto de máxima potência. As principais características técnicas destes modelos de inversores encontram-se no Quadro 4.2.

Quadro 4.2

Principais características do inversor - GAMESA ELECTRIC – PV 4400 AEP

TENSÃO MÁXIMA DC (UDC, MAX) [V]	1500
RANGE TENSÃO DC, MPPT (UDC) [V]	955-1300
CORRENTE MÁXIMA ENTRADA DC [A] A 40°C	2 x 2100
POTÊNCIA NOMINAL AC POWER (PAC, NOM) A 25°C E COSΦ=1 [KVA]	4412
POTÊNCIA NOMINAL AC POWER (PAC, NOM) A 40°C E COSΦ=1 [KVA]	3920
TENSÃO DE SAÍDA [V]	690
DISTORÇÃO HARMÓNICA THD	<1%
FATOR DE POTÊNCIA (AJUSTÁVEL)	Ajustável
EFICIÊNCIA (MÁXIMA / EUROPEIA) [%]	99,5 / 99,32
TEMPERATURA AMBIENTE ADMISSÍVEL [°C]	-20° / 60°
DIMENSÕES (C X L X A) [MM]	4325 x 2250 x 1022
GRAU DE PROTEÇÃO	IP55 - outdoor
NÚMERO TOTAL DE INVERSORES	44

Para este projeto, são propostos 44 inversores, onde a sua potência máxima total é de 172 480 kW (considerando uma temperatura ambiente de 40°C), no entanto a potência nominal da instalação será limitada no ponto de injeção a 169 MVA.

Abaixo poderá ser encontrado um detalhe do inversor proposto:



Figura 4.2 – Detalhe do Inversor proposto

Informação mais detalhada acerca do inversor encontra-se no Anexo 2 – Elementos/fichas de Projeto do Volume 3.

4.3.1.4.1 Índice de Ruído

Para o inversor proposto, sendo o elemento que emite mais ruído no Posto de Transformação, é apresentado abaixo um esquema com os índices de ruído máximos, considerando os equipamentos em operação à sua máxima potência, e a uma temperatura ambiente de 50°C. Assim, estes são os níveis máximos de ruído, sendo que às condições de operação definidas no projeto, os níveis de ruído serão sempre inferiores.

Quadro 4.3
 Níveis de ruído do Inversor proposto

10m distância		< 65		10m distância
	1m distância	< 80		1m distância
< 65	< 80		< 80	< 65
	1m distância	< 80		1m distância
10m distância		< 65		10m distância

4.3.1.4.2 Power Plant Controller

O *Power Plant Controller* é um dispositivo que permite a comunicação bidirecional entre o Ponto de Entrega (neste caso Subestação) e os inversores da Instalação Fotovoltaica. Através deste dispositivo os inversores têm a capacidade de reagir e ajustar em modo dinâmico os seus parâmetros de acordo com os requerimentos da rede. O *Power Plant Control* instalado assegura o cumprimento com os parâmetros definidos pelo código de rede para este tipo de centrais geradoras estando de acordo com o Regulamento (UE) 2016/631 da Comissão, de 14 de abril de 2016 e com a Portaria nº 73/2020, de 16 de março que, segundo os mesmos, a central fotovoltaica em estudo apresenta uma significância do Tipo D.

É de referir que o *Power Plant Control* contemplará o ajuste dos parâmetros para cumprimento do código de rede, incluindo a limitação da potência injetável, pelo conjunto da Central Fotovoltaica no Ponto de Interligação, localizado na Subestação Elevadora existente.

Para permitir essa limitação os inversores a instalar serão capazes de responder, como um todo, ao comportamento da rede, respeitando os requisitos necessários no Ponto de Entrega. Considerando esta



necessidade, será necessária a instalação de um sistema de controlo central (fisicamente instalado na Subestação), que monitorizando os parâmetros do Ponto de Entrega, controla a saída dos inversores.

4.3.1.5 Canalização

As canalizações da instalação são de dois tipos: canalização subterrânea (valas) e canalização de superfície (amarração na estrutura de suporte).

4.3.1.5.1 Caminhos de cabos

Para a passagem do cabo solar na estrutura de suporte dos módulos, são utilizados os próprios elementos estruturais que vão servir para o caminho de passagem do cabo solar.

4.3.1.5.2 Canalização subterrânea

A canalização entre os Quadros de Junção e os Postos de Transformação é subterrânea com os cabos colocados diretamente enterrados, em valas cujo traçado se apresenta nos Desenhos do Volume 2.1 – Desenhos de Projeto e Anexo 2– Elementos/fichas técnicas de Projeto do Volume 3.

4.3.1.5.3 Caixas de visita⁵

Não são previstas caixas de visita para a rede subterrânea de canalização já que os cabos são de integrabilidade direta.

4.3.1.5.4 Perfil de Valas de Baixa Tensão (BT)⁶

A profundidade mínima de enterramento dos cabos, será de 0,80 m, sem o prejuízo que nas travessias dos caminhos internos da Central deverá atender-se ao seguinte:

- Será considerada a instalação de uma placa rígida na zona de travessia dos caminhos e numa extensão de 1 m para cada lado da via (aplicação de uma placa de PPC-PP-AL), de acordo com a DMA-C68-040/N de modo a garantir uma maior proteção mecânica;
- As travessias deverão ser realizadas, tanto quanto possível, perpendicularmente ao eixo das vias.

Estas profundidades poderão ser diminuídas, caso as morfologias do terreno assim o obriguem (ex. terreno rochoso), caso sejam salvaguardadas as indicações do artigo 521.9.6 das RTIEBT.

⁵ RSRDEEBT – Art.º 60.º

⁶ RSRDEEBT – Art.º 56; Art.º 115; Art.º 116

O fundo das valas deverá ser convenientemente preparado de forma a permitir um perfeito assentamento das canalizações.

Estes ficarão envolvidos em areia de granulometria fina e regular ou em terra limpa de pedras ou outros detritos.

As canalizações serão sinalizadas através de dispositivos de aviso colocados acima das mesmas, a uma distância de pelo menos 10 cm. Estes dispositivos serão constituídos por redes plastificadas ou de material plástico de cor vermelha.

Podem ser encontrados no Volume 2.1 – Desenhos de Projeto (Volume 2 – Peças Desenhadas) os Alçados e Cortes Plantas de Detalhes o perfil tipo para as valas propostas.

4.3.2 Instalação elétrica de média tensão

A instalação de Média Tensão da central fotovoltaica engloba os Postos de Transformação que albergam os transformadores de potência (e outra aparelhagem de Média Tensão associada), os Postos de Seccionamento com toda a sua aparelhagem de Média Tensão, e todas as canalizações entre os Postos de Transformação e os Postos de Seccionamento. Estas canalizações constituem a rede de Média Tensão interna da central fotovoltaica, que será do tipo radial. Existirão assim várias linhas que interligarão aos Postos de Seccionamento os vários Centros de Transformação.

Os postos de Seccionamento irão por sua vez interligar, através de várias linhas subterrâneas de Média Tensão a 30kV, à Subestação Coletora e Elevadora que será instalada dentro da área de implantação da central fotovoltaica.

4.3.2.1 Posto de Transformação (PT)

4.3.2.1.1 Características Gerais

O Posto de Transformação proposto será uma solução exterior, composto por celas pré-fabricadas em invólucro metálico. Cada Posto de Transformação terá associado:

- Quadro de Média Tensão;
- Inversor;
- Transformador de Potência;
- Quadro de Baixa Tensão (Serviços Auxiliares).

A chegada será subterrânea, alimentada da rede de Média Tensão a 30 kV, que vem do Posto de Seccionamento. A potência de cada Posto de Transformação será 4412 kVA no qual estará instalado um inversor com uma potência nominal de 3920 kVA (considerando uma temperatura ambiente de 40°C). Abaixo poderá ser encontrado um exemplo do tipo de PT proposto:

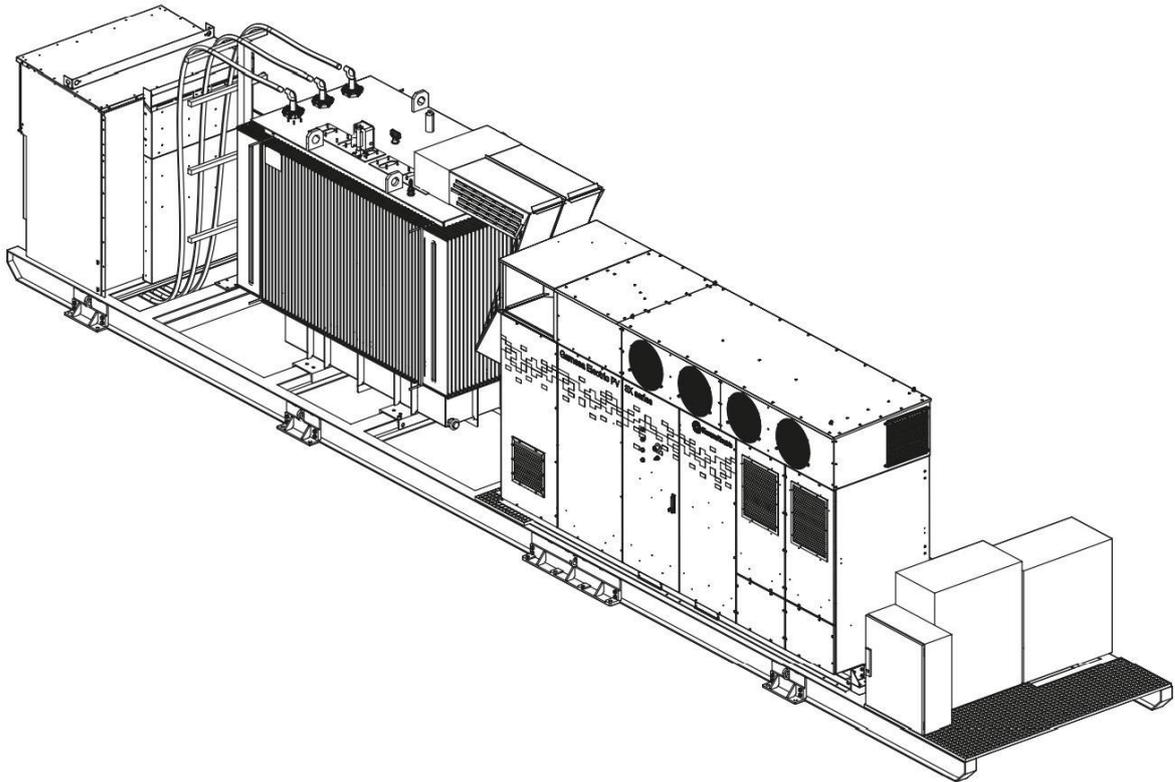


Figura 4.3 – Vista do posto de transformação proposto

O Posto de Transformação será instalado sobre uma base pré-fabricada, em betão armado e moldado e será destinado unicamente a esta finalidade, na qual os equipamentos irão ficar assentes.

O acesso aos equipamentos, será restrito ao pessoal da manutenção especialmente autorizado. Dispor-se-á de um sistema de proteção cujo sistema de fechadura permitirá o acesso ao pessoal descrito.

Informação mais detalhada acerca dos postos de transformação encontra-se no Anexo 2 – Elementos/fichas de Projeto do Volume 3.

4.3.2.1.2 Transformador

O transformador a instalar, será do tipo hermético que empregará a tecnologia de enchimento integral em banho de óleo mineral e terá arrefecimento natural.



As suas características mecânicas e elétricas estarão de acordo com a recomendação internacional, Norma CEI 60076 e especificações do fabricante dos inversores.

4.3.2.1.3 *Aparelhagem de Média Tensão*

Características gerais das celas:

- As celas a usar no posto de Transformação serão da gama SM6 ou equivalente, sendo composta por celas modulares, equipadas com aparelhagem fixa em invólucro metálico utilizando o hexafluoreto de enxofre (SF6);
- As celas respeitarão, na sua conceção e fabrico, a definição de aparelhagem sob envolvente metálica compartimentada de acordo com as Normas CEI: 298; 129; 694; 420; 56; 265 e DMA da EDP.

4.3.2.2 *Posto de Seccionamento (PS)*

4.3.2.2.1 *Características Gerais*

O Posto de Seccionamento terá toda a aparelhagem de Média numa solução pré-fabricada em betão e aprovado pela DGEG.

A chegada ao Posto de Seccionamento será feita através de uma linha subterrânea, da rede de Média Tensão de 30 kV, frequência de 50 Hz.

- Quadro de Média Tensão (30 kV);
- Quadro de Serviços Auxiliares a ser alimentado do Posto de Transformação mais próximo;
- Quadro de Controlo;
- Equipamentos de Medida.

4.3.2.2.2 *Regulamentação aplicável*

Este projeto foi elaborado de acordo com as normas e os regulamentos em vigor, nomeadamente:

- Regulamento de segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento;
- Regulamento de segurança de Instalações de Utilização de Energia Elétrica;



- Regulamento de segurança de Instalações Coletivas de Edifícios e Entradas;
- Normas Portuguesas aplicáveis ao equipamento incluído neste projeto;
- Recomendações técnicas da CEI e outra regulamentação, aplicáveis ao equipamento incluído neste projeto;
- Determinações da empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica e respetivas DRIE's;

4.3.2.2.3 Estrutura

O Posto de Seccionamento será instalado numa estrutura moldada e será destinado unicamente a esta finalidade.

O acesso ao Posto de Seccionamento será restrito ao pessoal da Empresa Distribuidora e ao pessoal de manutenção especialmente autorizado. Dispor-se-á de uma porta cujo sistema de fechadura permitirá o acesso ao pessoal descrito.

4.3.2.2.4 Características gerais das celas de Média Tensão:

- As celas a usar para proteção e junção de toda a rede de Média Tensão da Instalação Fotovoltaica serão instaladas no posto de Seccionamento serão da gama SM6 ou equivalente, sendo composta por celas modulares, equipadas com aparelhagem fixa em invólucro metálico utilizando o hexafluoreto de enxofre (SF6).
- As celas respeitarão, na sua conceção e fabrico, a definição de aparelhagem sob envolvente metálica compartimentada de acordo com as Normas CEI: 298; 129; 694; 420; 56; 265 e DMA da EDP.

4.3.3 Subestação Elevadora (subestação interna da central fotovoltaica)

Este projeto irá dispor de uma Subestação Elevadora que irá permitir a interligação à rede da referida central fotovoltaica. Na área da Subestação ficará adjacente o Edifício de Controlo, sendo que toda a área deste conjunto estará devidamente vedada, mas com entradas independentes e separadas. A área reservada é de aproximadamente 0,89ha, no entanto o layout e a área total ocupada dependerá da solução final da Subestação a considerar e de acordo com as condições e requisitos técnicos a serem definidos pelo Operador de Rede de Transporte.

Informação mais detalhada acerca da Subestação Elevadora encontra-se nos Desenhos do Volume 2.1 – Peças Desenhadas e Anexo 2– Elementos/fichas técnicas de Projeto do Volume 3.

4.3.3.1 Edifício de Controlo

No anexo à Subestação Elevadora, irá situar-se o Edifício de Controlo. Este edifício terá apenas um piso e será dotado de uma sala de comando, na qual será instalado o Posto de Corte de MT, constituído por diversas celas metálicas blindadas, os armários de proteções, de comando, controlo e comunicações, as baterias de C.C. e seus carregadores, os equipamentos de monitorização e segurança da Central Fotovoltaica, um compartimento de contagem particular e um compartimento para guardar um pequeno grupo gerador de BT.

Este edifício terá dimensões aproximadas de 24 x 16m, totalizando uma área de 384m². Estas dimensões são aproximadas e dependerão da solução final a adotar para a subestação elevadora.

Na Figura seguinte poderá ser visto um detalhe do edifício proposto, que será instalado com um afastamento mínimo de 50m do limite da propriedade:

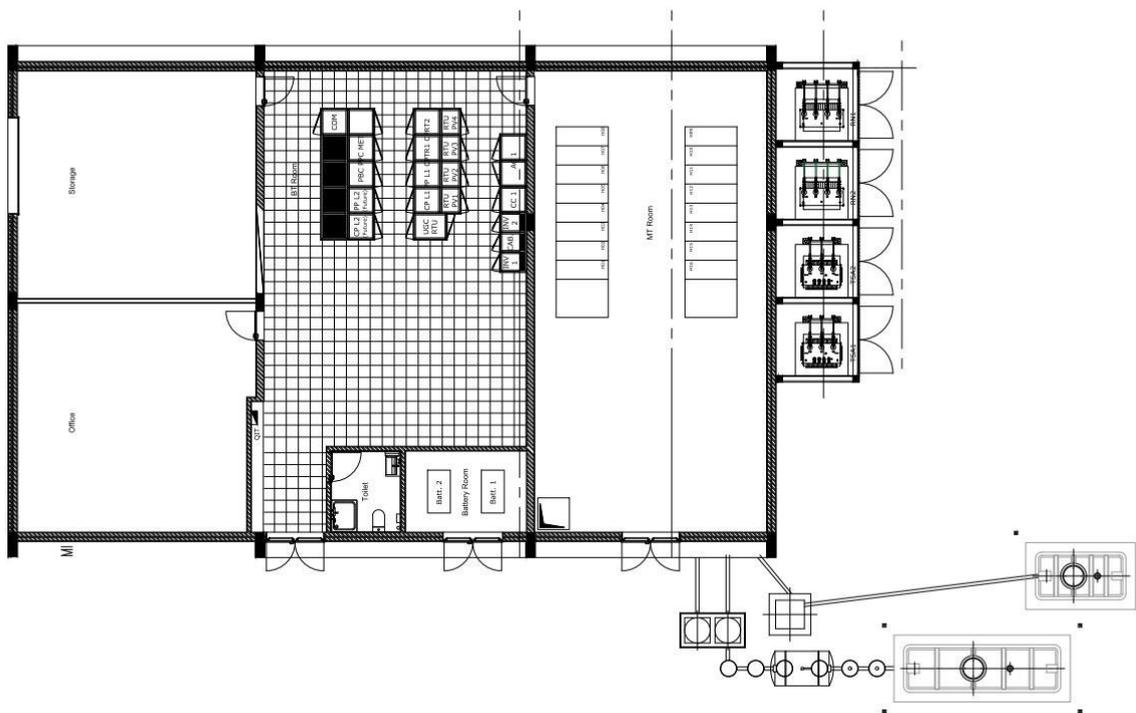


Figura 4.4 – Vista do Edifício de Controlo proposto

4.3.3.1.1 Chegada das linhas de Média Tensão – 30 kV

O Edifício de Comando recebe as linhas MT subterrâneas de 30 kV, provenientes dos Postos de Seccionamento da central fotovoltaica. Estas linhas irão ligar às celas de MT, localizadas no interior do



edifício, que serão constituídas por um bloco metálico, do tipo modular, para montagem interior de tensão nominal de 36 kV e tensão de serviço de 30 kV, com equipamento de corte mergulhado em SF₆, onde irão constar todas as proteções necessárias à rede de MT. Estas celas, dependendo das condições finais de interligação a serem definidas pelo Operador de Rede de Transporte, poderão eventualmente sofrer ajustes.

Os cabos de MT, BT e comando/controlo serão montados numa caleira dedicada, abaixo do pavimento, com tampas metálicas robustas do tipo chapa xadrez.

4.3.3.1.2 Transformador dos Serviços Auxiliares

O TSA irá alimentar os serviços auxiliares do edifício de controlo e da subestação, sendo que este será próprio para montagem exterior, do tipo hermético integral e totalmente blindado.

4.3.3.1.3 Quadros de Comando, Controlo e Proteções

Irá existir um conjunto de quadros de proteções, comando e controlo. Estes quadros estarão instalados em armários metálicos, com acesso frontal por porta e constituídos por dois ou mais painéis, com os seguintes equipamentos principais:

- Aparelhagem de indicação de grandezas elétricas mais relevantes;
- Aparelhagem de comando e sinalização;
- Autómato (PLC) para controlo dos equipamentos do edifício de comando e da Subestação;
- Proteções associadas aos Barramentos de MT (das chegadas das celas de MT) e ao barramento AT (painel dos Transformadores de Potência e painel de saída para a linha de interligação a 400 kV).

4.3.3.1.4 Proteções de Linha

Os relés de proteção serão instalados no quadro de proteções e serão do tipo estático, numérico e integrado (multifunções).

Nas chegadas às celas de MT, provenientes das linhas subterrâneas das centrais fotovoltaicas, serão instaladas proteções de máxima intensidade e de defeito à terra. Para o barramento de 30 kV serão instaladas proteções de máxima e mínima tensão.



Para a proteção da LMAT a 400 kV, será instalado um conjunto de proteções de acordo com os requisitos do Operador de Rede de Transporte (REN).

4.3.3.2 Subestação Elevadora de 30/400 kV

Como mencionado anteriormente, junto ao Edifício de Controlo ficará a Subestação Elevadora exterior (SE), estabelecida numa plataforma vedada com painéis de rede, com área suficiente para a instalação dos equipamentos necessários para esta subestação.

A subestação, para além dos equipamentos elétricos associados, é constituída por vários pórticos que farão o apoio das linhas das três fases de Muito Alta Tensão (MAT), bem como dos equipamentos de medida e de corte do lado MAT.

A Subestação será também equipada com dois Transformadores de Potência (TP) com os seus Descarregadores de Sobretensão (DST) tanto do lado MT, como do lado MAT. Também é equipada com Disjuntor, Transformadores de Intensidade (TI) e de Tensão (TT) para medição de corrente e tensão, respetivamente, Seccionadores, e todos os equipamentos necessários para ligação da Linha Aérea a 400 kV.

Os Transformadores de Potência serão previstos para montagem exterior. Terão uma potência individual de 100MVA, o que totaliza 200MVA de potência instalada, com tensões no primário e secundário de 400 kV e 30 kV, respetivamente.

Cada transformador será instalado sobre uma plataforma onde contém uma bacia para a retenção de óleos que fará a recolha do óleo proveniente de possíveis fugas por parte dos transformadores.

Toda a subestação será pavimentada com uma camada de cerca de 25 cm de espessura em gravilha (brita de pequena granulometria), a qual constituirá um elemento amortecedor de eventual queda e um material isolante e redutor da tensão de passo.

4.3.3.2.1 Índice de Ruído

Para os Transformadores de Potência propostos, sendo na subestação, os elementos que mais ruído emitem, é apresentado abaixo um valor máximo de ruído a ser considerado para estes equipamentos:



Quadro 4.4

Níveis sonoros dos equipamentos da Central Fotovoltaica

EQUIPAMENTO	MARCA	QUANTIDADE	LWDB (A)
Transformadores Subestação Elevadora	-	2	84,0

4.3.4 Sistema de Monitorização e de Segurança

Com o crescimento em termos de potência das centrais fotovoltaicas torna-se fundamental a monitorização/controlo de todos os equipamentos, de forma a detetar de forma mais rápida e eficaz qualquer falha ou mau funcionamento. A central fotovoltaica irá dispor de um sistema de supervisão dos equipamentos, de entre os quais se podem destacar a monitorização dos inversores, dos seguidores, assim como a rede de campo necessária para recolher todos estes dados e centralizá-los num único ponto.

Dado a localização das centrais fotovoltaicas (muitas vezes em localizações remotas) e o investimento realizado, a central irá dispor de um sistema de segurança e vídeo vigilância que assegurará a proteção dos equipamentos presentes na instalação. Todas as informações referentes ao sistema de segurança serão recolhidas através da rede de campo criada. A central fotovoltaica terá, portanto, o seu sistema de Segurança independente.

4.3.4.1 Estação Meteorológica

Dado que a produção do gerador fotovoltaico depende fortemente das condições meteorológicas, como são exemplo a temperatura e a radiação solar, é de extrema importância que estas variáveis sejam monitorizadas. Desta forma, será instalada uma estação meteorológica capaz de fornecer dados sobre os pontos seguintes:

- Temperatura ambiente;
- Radiação solar sobre o plano dos módulos fotovoltaicos;
- Radiação solar sobre o plano horizontal;
- Velocidade do vento;
- Direção do vento.

A Estação Meteorológica, terá um dos sensores de radiação solar instalado junto a um dos módulos fotovoltaicos, para que esteja sob o efeito das mesmas condições. O outro sensor será instalado no plano horizontal, para que se possa aferir o ganho conseguido pelo plano de incidência relativamente ao plano horizontal.

A estação meteorológica ficará junto do Posto de Controlo e será ligada à rede Ethernet. Todos os dados facultados pelos sensores que a constituem serão também lidos e visualizados no sistema central de monitorização.

4.3.5 Trabalhos de construção civil da Central Fotovoltaica

4.3.5.1 Considerações gerais

As obras de construção civil da Central Fotovoltaica incluem a construção dos caminhos, eventuais trabalhos de terraplanagem, limpeza e nivelamento para instalação da estrutura de suporte fotovoltaica, eventuais sistemas de drenagem, valas e condutas para cabos elétricos, subestação, postos de seccionamento e postos de transformação, montagem de estruturas metálicas, edifícios, vedações e portões.

Os trabalhos de construção civil incluem caminhos de acesso temporários a veículos pesados durante a construção da instalação e caminhos de acesso permanentes para manutenção da instalação durante a operação e exploração. Os caminhos temporários serão removidos ou restaurados na conclusão da construção passando a permanentes. Se necessário, o perfil de acesso consiste em várias camadas de "tout-venant" com uma compactação, com uma largura adequada à deslocação de veículos, transporte de equipamentos.

Os caminhos previstos foram considerados procurando utilizar os acessos já existentes, dentro e fora da área de implantação do Projeto, no sentido de minimizar o impacto visual e o desperdício de espaço útil.

Se necessário, a construção dos caminhos dentro da Central Fotovoltaica incluirá a remoção da camada superficial do solo até uma profundidade adequada às características do solo, nivelamento e preparação final, comprimindo-o adequadamente. Todos os acessos terão características adequadas de drenagem e controle de erosão e devem ser resistentes à chuva.

Os caminhos de acesso aos diferentes Postos de transformação serão dimensionados com uma largura adequada para a deslocação de máquinas, transporte de equipamentos, procurando sempre utilizar os acessos já existentes, dentro e fora da área de implementação do Projeto, no sentido de minimizar o impacto visual e o desperdício de espaço útil.



Fotografias 4.2, 4.3 e 4.4 – Exemplo de algumas fases durante a construção de uma central fotovoltaica

4.3.5.2 Plataformas e bases de assentamento

De forma que seja feito um correto posicionamento e instalação dos postos de transformação, subestação elevadora de 400kV e edifício de controlo, será necessário proceder à regularização, escavação e aterros das zonas correspondentes de acordo com a necessidade de cada equipamento.

Para a instalação do **posto de transformação e posto de seccionamento** será, numa fase inicial, feita uma escavação com as dimensões em planta do edifício, colocada no seu interior uma base pré-fabricadas de betão armado que irão conferir ao edifício uma altura ao solo de cerca de 50 cm, sendo após a instalação do equipamento feito o tapamento a área aberta e a regularização do terreno envolvente.

No caso da **subestação elevadora** será executada a terraplenagem do terreno, incluindo a execução de escavações e aterros para construção da plataforma estando previsto o aprovisionamento dos solos escavados para aplicar em aterro necessário à respetiva plataforma.

4.3.5.3 Valas

Prevê-se a abertura de valas para cabos com dimensão e profundidade regulamentares e adequadas ao tipo e quantidade de cabos prevista (vd. Fotografias 4.5 e 4.6). Serão realizadas todas as valas necessárias para a instalação de cabos, assim como cabos de comunicação e rede de terras. As valas não interferirão com as estruturas de suporte dos módulos ou com os edifícios.

Todas as valas serão adequadamente identificadas e protegidas quando abertas e, em seguida, preenchidas e compactadas logo que concluídas.



Fotografias 4.5 e 4.6 – Exemplo de vala para instalação de cabos elétricos

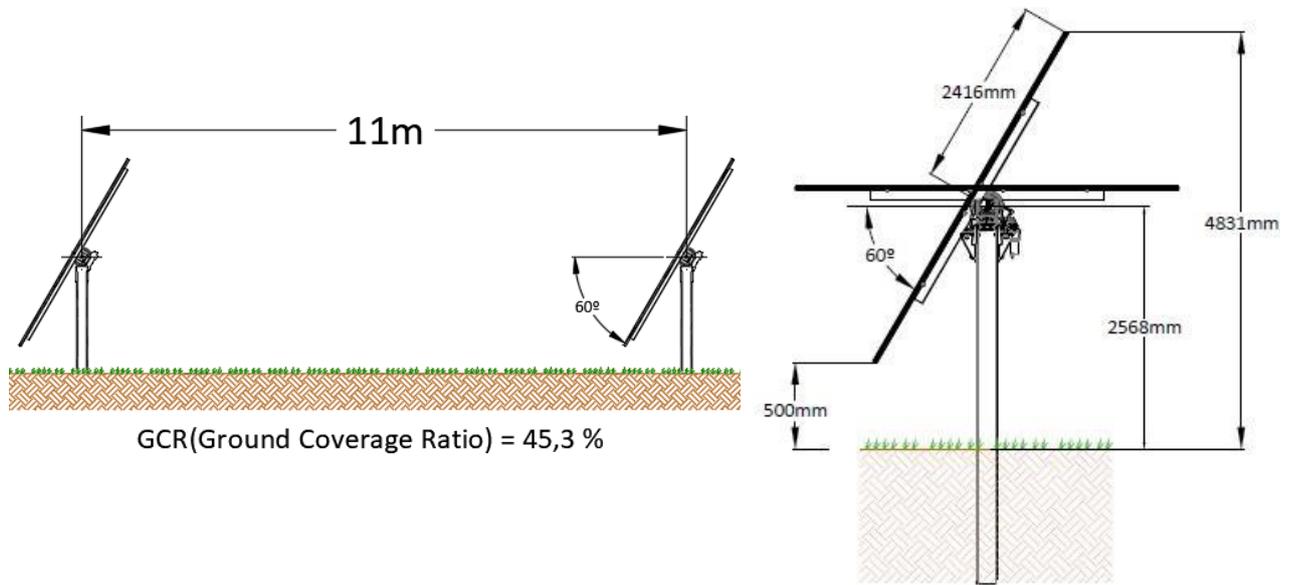
4.3.5.4 Estruturas metálicas de suporte dos módulos fotovoltaicos

A estrutura de suporte dos módulos fotovoltaicos será em seguidor de um eixo, e suportará dois painéis em posição *portrait* na sua largura. O seguidor terá o seu eixo na posição horizontal, acompanhando a inclinação natural do terreno.

As fundações da estrutura serão em estacas metálicas diretamente cravadas no solo ou com recurso a pré-furo, apenas e só, quando após o estudo geotécnico do terreno, se verifique a impossibilidade técnica de utilização da estaca cravada. Serão evitadas as movimentações de terra, sendo que a estrutura se adaptará à topografia natural do terreno.

A proteção anticorrosiva da estrutura e fundações, será realizada com galvanização e outros tipos de tratamentos, com a espessura necessária de forma a ser garantida a correta proteção adequado ao local de instalação.

Nas Figuras seguintes encontram-se representados os cortes do seguidor proposto.



Figuras 4.5 e 4.6 – Cortes tipo da estrutura suporte dos módulos fotovoltaicos

A estrutura deve adaptar-se ao formato do terreno o mais próximo possível, a fim de reduzir o movimento de terra necessário, sendo a ancoragem da mesma efetuada com um tipo de fundação apropriado às cargas estruturais e de vento, terreno, solo e condições de nível de inundação no terreno (vd. Fotografia 4.7 e Figura 4.7).



Fotografia 4.7 – Painéis fotovoltaicos que acompanham a morfologia do terreno



Figura 4.7 – Simulação dos Painéis fotovoltaicos que acompanham a morfologia do terreno

4.3.5.5 Vedação e Portões

A vedação circundará toda a área de implantação da Central e pretende-se que esta tenha o menor impacto ambiental possível na fauna e flora local. Esta será constituída por uma malha de aço galvanizado fixa em postes metálicos galvanizados. A malha da vedação é quadrada, terá dimensões adequadas à aplicação assegurando a compatibilidade com a alguma da fauna e flora da envolvente, tendo uma altura mínima de 2 m acima do solo, existindo em alguns pontos algumas depressões para passagem de animais de pequeno porte (vd. Figura 4.8). Os postes serão de metálicos galvanizados com um diâmetro aproximado de 48mm. Estes serão diretamente cravados no solo. No conjunto a vedação estende-se por 25,19 km.

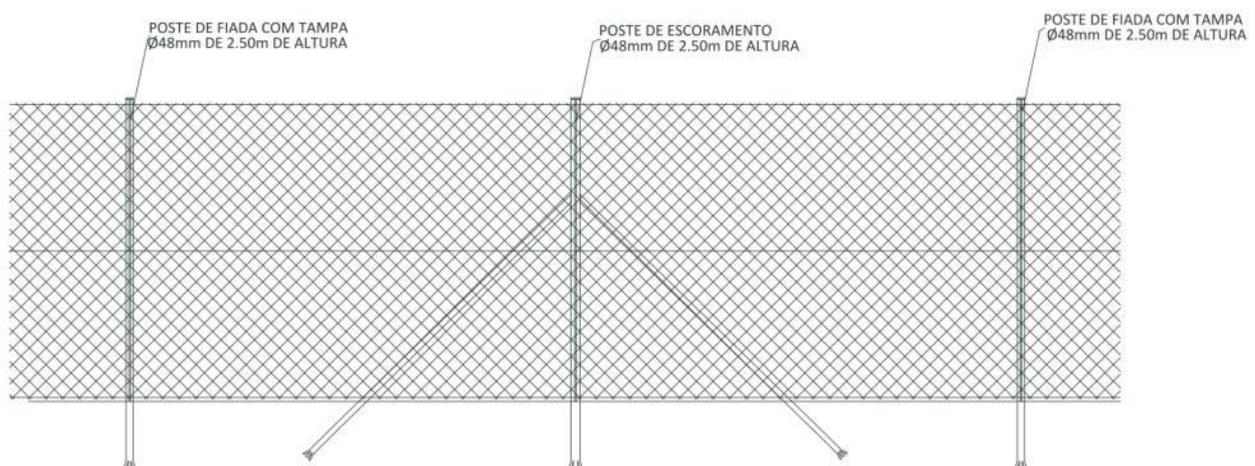


Figura 4.8 – Detalhe da vedação proposta

A instalação de vedações está prevista em toda a extensão da central fotovoltaica em causa. A sua implantação será coincidente com o limite perimetral da Central, que devido à presença de condicionantes que dividem a área de implantação, será dividida em diferentes zonas tal como é demonstrado na figura seguinte.

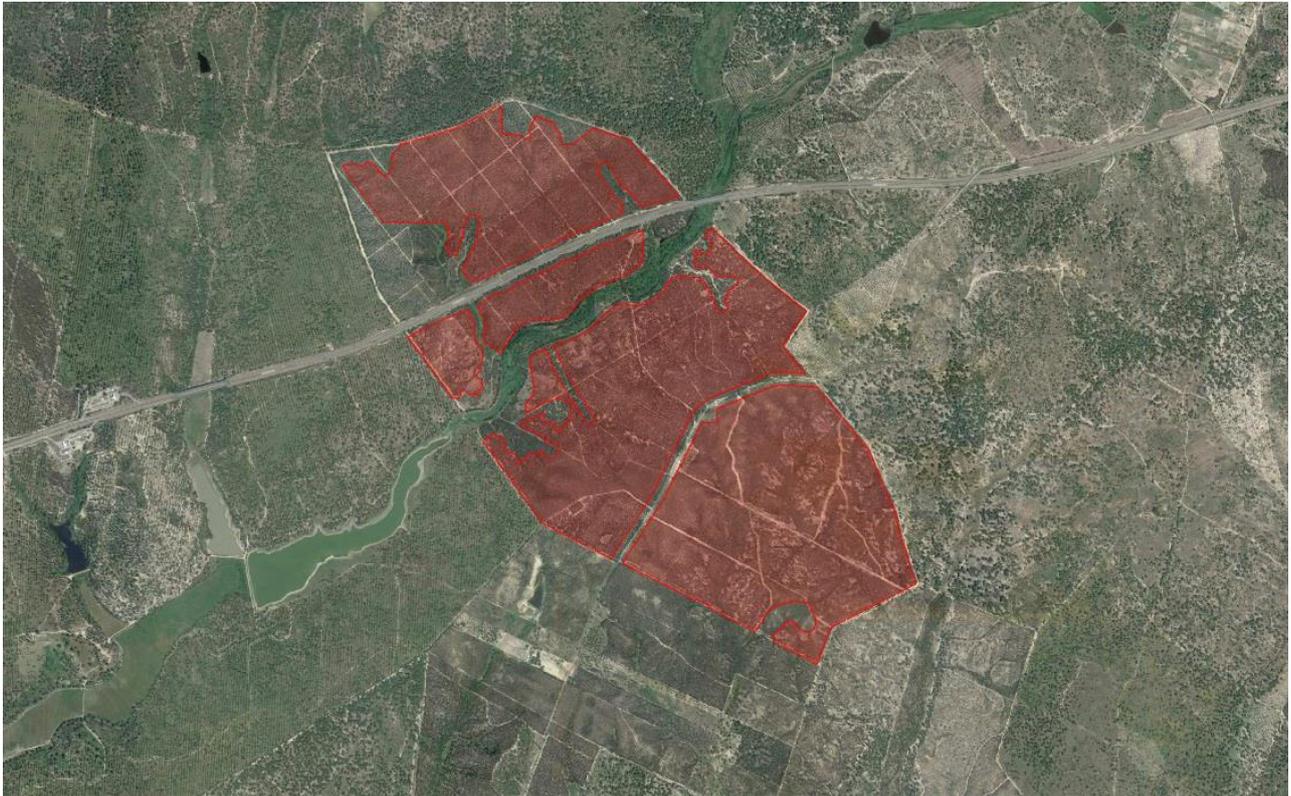


Figura 4.9 – Áreas das vedações propostas para a Central Fotovoltaica

A instalação das vedações será precedida do desimpedimento do terreno de todas as árvores e arbustos que estejam no seu alinhamento e estorvem a sua implantação.

A vedação colocar-se-á no limite da área ocupada pelos módulos fotovoltaicos correspondendo a uma área total de 418,68 ha.

Prevê-se a colocação de portão de duas folhas de abrir na área de acesso a veículos da Central. Está prevista a instalação de 9 acessos para a central fotovoltaica.

O tipo de portão terá duas folhas de abrir com 2,00m de altura e 5,25m de largura, ou equivalente. Abaixo poderá ser encontrado um detalhe do portão proposto.

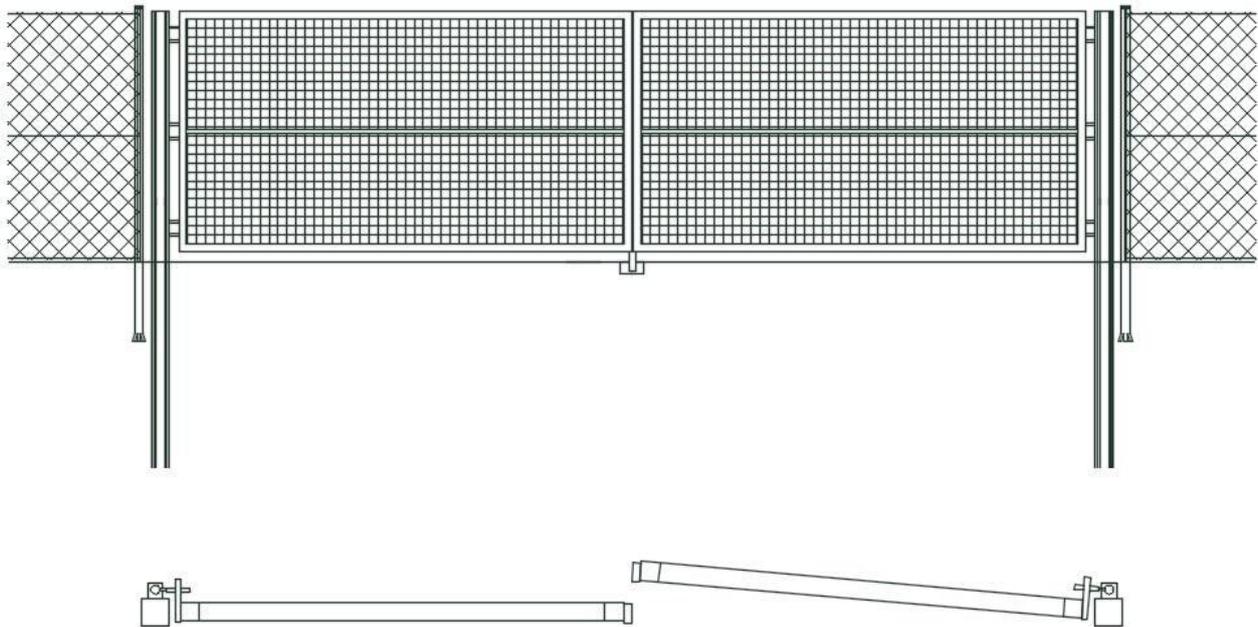


Figura 4.10 – Detalhe de portão proposto

4.3.5.6 Acessos

As vias de acesso terão as características de acessibilidade que são necessárias assegurar durante a fase de construção e durante a vida útil do Projeto para ações de manutenção.

4.3.5.6.1 Critérios Geométricos

As características geométricas do traçado dos caminhos variam fundamentalmente em função do tipo de utilização e orografia do terreno em que irá ser efetuada a respetiva implantação.

O traçado em planta foi estudado sobre o levantamento topográfico do terreno. Será efetuada a requalificação do maior número possível de caminhos já existentes para os acessos de Postos de Transformação (PT), Postos de Seccionamento (PS) e Subestação Elevadora. Caso algum dos elementos da central que não esteja nas proximidades de algum caminho existente, está previsto a construção de caminhos para o acesso aos mesmos.

Tendo em conta a localização dos postos e implantação dos módulos fotovoltaicos, os caminhos foram desenhados com o melhor traçado, distâncias mais pequenas e simples possíveis. Assim sendo, os valores de raio de curvatura, serão os satisfatórios para permitir a passagem, mudança de direção e livre circulação de veículos.

Desta forma, será necessário a implementação de novos acessos e a requalificação em alguns dos acessos já existentes (vd. Quadro 4.5).

Quadro 4.5
 Comprimento de Caminhos

	Acessos novos a construir	Acessos existentes a requalificar
Comprimento (km)	3150	8940

4.3.5.6.2 Perfil Transversal Tipo

O perfil transversal tipo do restabelecimento da Central Fotovoltaica terá uma faixa de rodagem de 4,00m de largura, onde se exclui qualquer valeta. Os acessos apresentarão preferencialmente a pendente da zona envolvente e contígua e serão executados de modo que a superfície de rodagem fique ao mesmo nível do terreno circundante. Poderão ser alterados os perfis tipo dependendo da topografia e tipo de solo encontrado aquando dos estudos a ser realizados.

Pode ser ver na figura 4.11 o perfil transversal tipo previsto para a central fotovoltaica.

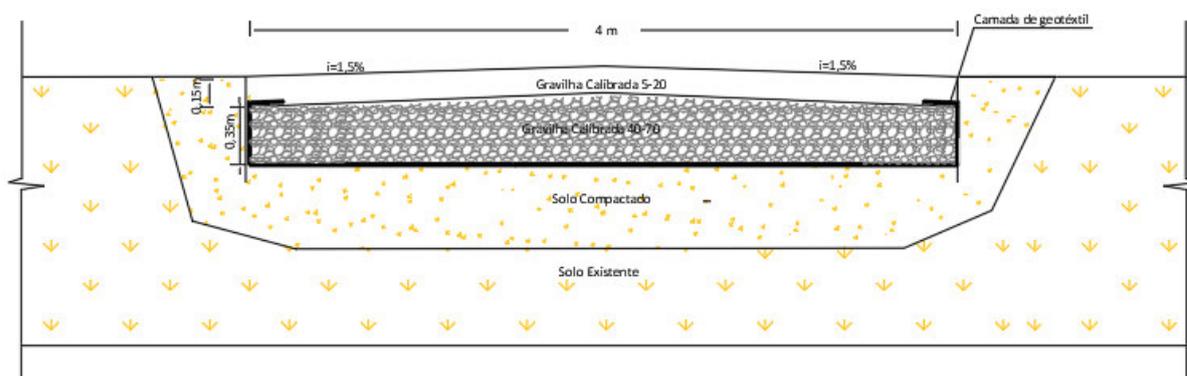


Figura 4.11 – Perfil Transversal Tipo dos acessos internos

4.3.5.6.3 Perfis Longitudinais

Tendencialmente o perfil longitudinal do caminho irá adaptar-se à orografia das faixas de terreno onde está prevista a sua implantação.

4.3.5.6.4 Caminho Interno de Acesso

Este caminho situa-se na área de acesso a todos os Postos de Transformação, Posto de Seccionamento e Posto de Controlo da Central.

Em termos planimétricos é constituído somente por vários alinhamentos retos e em curva com raios de concordância compreendidos entre 10 m e 12 m. Ao nível do perfil longitudinal é constituído por vários trainéis de inclinações adequados à topografia do terreno.

4.3.5.6.5 Caminho Externo de Acesso à Central Fotovoltaica

O acesso à central fotovoltaica será feito através de caminhos já existentes na imediação da central, nomeadamente, através do CM1058/ Estrada da Afeiteira.

4.3.5.6.6 Valetas

As valetas ao longo dos caminhos não terão qualquer revestimento ou intervenção, sendo o escoamento encaminhado para as linhas de água naturalmente. Não está previsto colocar qualquer revestimento nas valetas para prevenir fenómenos de erosão em nenhum troço uma vez que não existirão declives acentuados.



Fotografias 4.8 e 4.9 – Exemplo de valetas sem revestimento, observando-se à esquerda como é efetuado o encaminhamento do escoamento para a linha de água mais próxima



Fotografias 4.10 e 4.11 – Exemplo da descarga de uma passagem hidráulica (boca de saída)

4.3.5.6.7 Passagens Hidráulicas

As passagens hidráulicas serão aplicadas aquando do atravessamento do cruzamento entre os caminhos internos da central fotovoltaica e as linhas de água existentes na área de implantação da Central. Estas serão constituídas por manilhas de betão ao longo do perfil transversal do caminho, com um diâmetro interior de 800mm terminando em bocas para aterro em betão prefabricadas, e respeitando a pendente do terreno envolvente (vd. Fotografia 4.12).



Fotografia 4.12 - Exemplos de passagens hidráulicas

4.3.5.7 Corte e remoção da madeira existente

O processo de corte e remoção/aproveitamento da madeira existente e respetivo encaminhamento para valorização (indústria papeleira, produção de poste ou estacas, estilha para biomassa vegetal ou para construção, na área da Central fotovoltaica, de estruturas de correção de erosão), será efetuado de forma faseada, por talhões, de forma a prevenir os efeitos de uma eventual desorganização



generalizada, caso o corte arbóreo fosse efetuado em toda a área simultaneamente. Define-se então que este processo seja efetuado de forma faseada, preferencialmente em lotes de 50 ha e que apenas se proceda à operação no talhão seguinte, quando forem concluídas as ações de limpeza e repostas as condições originais do solo no talhão anterior. Este processo será efetuado de acordo com os procedimentos habituais da gestão e produção florestal, no âmbito normal da sua atividade, por equipas especialistas especificamente contratadas para o efeito. Atualmente o proprietário dado a fase de crescimento dos eucaliptos, já começou a efetuar o corte por talhões nos Setores 1 e 2 de forma faseada por uma equipa especialista para o efeito.

Importante salientar que, a instalação da central fotovoltaica, nomeadamente a estacagem dos perfis de aço no solo, beneficia de solos consolidados e estruturados, pelo que, a metodologia de corte de eucaliptos, pinheiros e arranque das respetivas raízes, será a que menos interferência cause, quer na estrutura do solo, quer na libertação das partículas sólidas de menores dimensões.

No processo de corte, as ações resumir-se-ão ao corte propriamente dito e à extração da parte aérea das espécies arbustivas e arbóreas existentes, privilegiando-se a conservação do sistema radicular no interior do solo.

Desta forma, nos locais onde seja compatível a manutenção do cepo do exemplar arbóreo no local atual, nomeadamente nas zonas de estacagem (a maioria da área de Projeto), será dada preferência a esta opção. Neste cenário, será utilizado um equipamento (descepador) que inviabiliza a regeneração vegetativa da planta, para que dela não surjam rebentos adicionais. O descepador, utiliza um espigão ou cunha giratória, que perfura o centro do cepo após corte, e que destorça o material lenhoso no próprio local, no interior do solo, assegurando a manutenção da estrutura fundamental do solo (vd. Figura 4.12). O sistema radicular será mantido no solo em condições favoráveis à sua decomposição, reduzindo-se os fenómenos de erosão durante os procedimentos relativos ao corte dos eucaliptos e outras espécies de porte significativo.



Figura 4.12 - Exemplo de descepador (Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=sGMdbP2S0zs>)

Nos locais onde a manutenção da raiz não for compatível com a infraestrutura de projeto a instalar, correspondente às áreas das subestações, postos de transformação/inversores, postos de seccionamento e valas de cabos, sendo uma área pouco significativa face à totalidade da área de Projeto, deverá privilegiar-se a remoção total do cepo e posterior reposição do terreno em questão. Estas zonas irão, na sua maioria, coincidir com zonas onde está prevista a decapagem superficial dos solos, para preservação da terra vegetal e utilização em recuperações paisagísticas sempre que o material for de características adequadas. Desta forma, a reposição das zonas que forem alvo de remoção total de cepo, apenas deverá acontecer após decapagem, de forma a que não haja necessidade de mobilização excessiva do solo nessas áreas.

Não obstante, e observando-se que a os solos na área de estudo em algumas zonas têm propriedades arenosas, mesmo quando da necessidade de arranque do cepo e raizame do solo, a afetação em termos de compacidade, é mais facilmente recuperada face a outros tipos de solos, dado que se espera que maioria das areias retornem ao local do cepo e com grau de compactação quase idêntico ao inicial.

De salientar ainda que a deslocação de maquinaria nas operações de corte e de extração irá processar-se fundamentalmente ao longo dos caminhos existentes ou, na sua ausência, por trilhos que se desenvolverão, sempre que se justifique, segundo as curvas de nível. Será totalmente interdita a mudança de óleos ou a reparação das máquinas na área de intervenção.



4.4 PROJETO ASSOCIADO - LINHA ELÉTRICA DE MUITO ALTA TENSÃO (LMAT) A 400KV DE INTERLIGAÇÃO À SUBESTAÇÃO

4.4.1 Considerações Gerais

A interligação da Subestação Elevadora 30/400 kV pertencente à Central Fotovoltaica, irá interligar à Rede Elétrica de Serviço Público através de uma Linha Elétrica de Muito Alta Tensão (LMAT) a 400kV, com uma extensão aproximada de 8km a um painel da Subestação de Pegões, pertencente à REN.

Os traçados de referência apresentados tiveram subjacente os seguintes critérios (vd. Desenho 2 do Volume 2.2):

- Ser o mais linear possível, de forma a evitar a colocação de apoios de ângulo, quer porque são mais caros, quer porque um trajeto linear torna a linha o mais curto possível;
- Evitar as zonas com povoações ou até mesmo com habitações isoladas;
- Procurar colocar os apoios próximos de caminhos existentes;
- Procurar evitar a colocação de apoios em linhas de água ou muito próximos destas;
- Evitar as zonas RAN, de povoamentos de sobreiros/azinheiras, vinhas e olival;
- Ter em atenção os vários elementos existentes que têm servidões associadas.

Estes critérios foram sempre que possível considerados, e sempre que não foi possível cumprir na integra os critérios acima descritos, foi devidamente justificado, como é o caso do atravessamento das zonas de montado.

4.4.2 Elementos constituintes da LMAT

As componentes da LMAT a 400 kV serão as seguintes:

- Cabos condutores;
- Cabos de guarda;
- Cadeias de isoladores;
- Apoios da linha elétrica;



- Fundações dos apoios;
- Circuitos de terra dos apoios.

De seguida apresenta-se uma breve descrição dos critérios técnicos gerais dos elementos que constituem a LMAT a 400 kV.

4.4.3 Critérios Técnicos Gerais

A Linha que interliga a Subestação Elevadora à Subestação de Pegões, pertencente à REN, do ponto de vista técnico, é constituída pelos seguintes elementos:

- 1 cabo condutor por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 595 (Zambeze);
- 2 cabos de guarda, um convencional, em alumínio-aço, do tipo ACSR 153 (Dorking) e outro, do tipo OPGW, possuindo características mecânicas e elétricas idênticas ao primeiro;
- Cadeias de isoladores de vidro temperado do tipo U160BS e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 50kA;
- Apoios reticulados em aço das famílias Q para o escalão de 400 kV;
- Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes formados por uma sapata em degrau e uma chaminé prismática;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação.

4.4.4 Apoios Elétricos

Em cada apoio elétrico é instalada a respetiva sinalização visível a partir do solo, incluindo a sinalização prevista junto a vias de comunicação e zonas urbanas, bem como a sinalização para visualização aérea.

De acordo com o regulamento “Limitações em altura e balizagem de obstáculos artificiais à navegação aérea” da Circular Informação Aeronáutica (CIA) 10/03 de 6 de maio, refere que estes tipos de linhas devem ser dotados de balizagem aeronáutica, carecendo esse projeto de balizagem de aprovação.

Abaixo é apresentado uma Figura de um exemplo do apoio elétrico tipo a ser considerado:

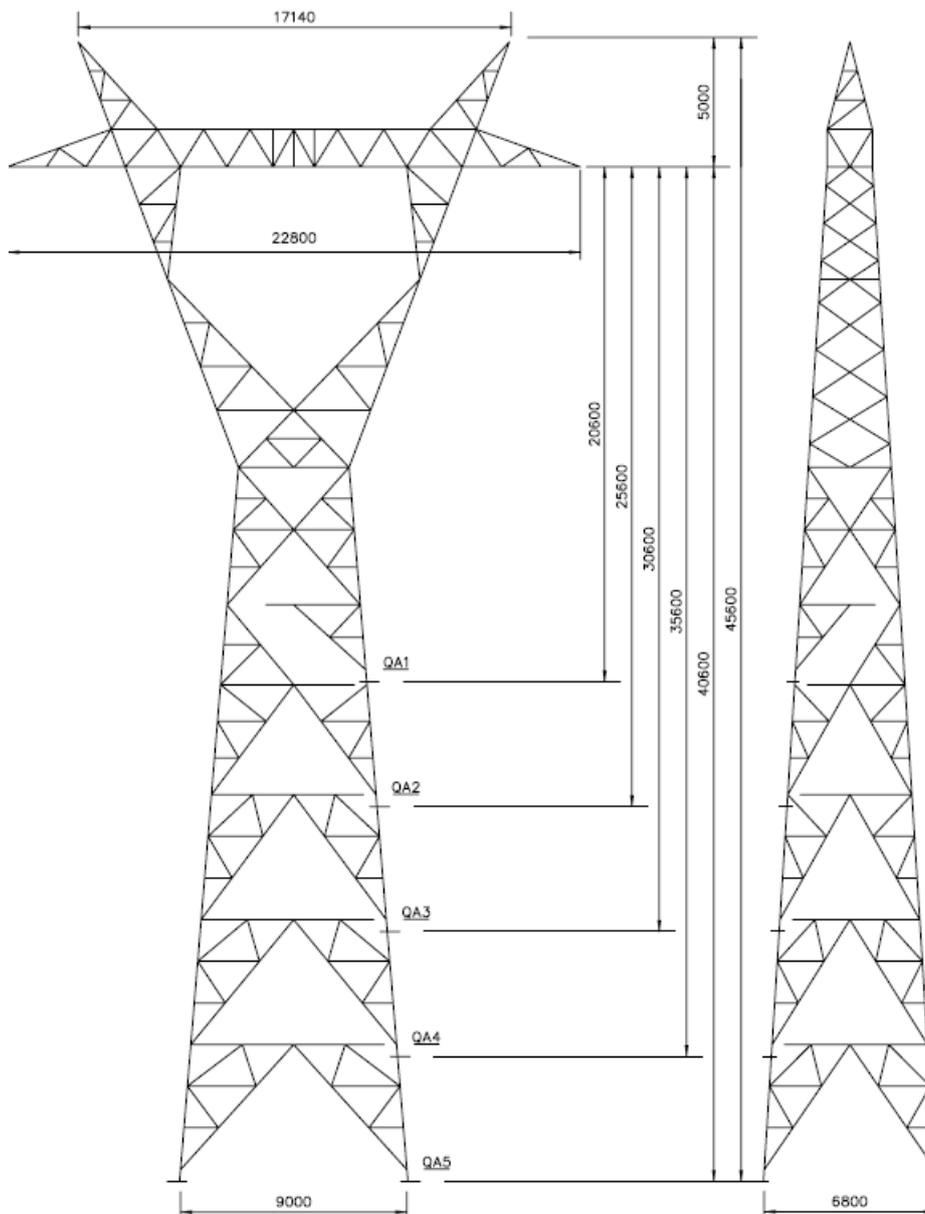


Figura 4.13 – Exemplo de Apoio de Muito Alta Tensão

4.4.5 Fundações dos apoios elétricos

As fundações são constituídas, para os apoios indicados no ponto anterior, por quatro maciços de betão independentes, com sapata em degrau, chaminé prismática e armação. A regulamentação estipula que as fundações dos apoios elétricos devem ser dimensionadas para os mais elevados esforços.

Os dimensionamentos das fundações carecem das condições geotécnicas do terreno onde são implementadas.



4.4.6 Aspetos técnicos e ambientais associados ao Projeto da linha elétrica de muito alta tensão

Os efeitos originados por uma instalação elétrica como a linha que se pretende construir, podem dividir-se de acordo com o apresentado nos subcapítulos seguintes.

4.4.6.1 Campos Elétricos e Magnéticos

Os campos elétricos e magnéticos são um fenómeno comum a que o organismo humano está sujeito durante a sua vida. Além dos campos naturais há que ter em conta os campos artificiais criados por instalações elétricas habituais, nomeadamente, linhas, subestações, eletrodomésticos vários, telemóveis, etc.

Os campos elétricos estão associados à existência de carga elétrica e os campos de indução magnética à deslocação dessa carga (corrente elétrica).

As linhas de MAT, AT, MT e BT bem como um grande número de equipamentos elétricos usados no dia a dia (aspiradores, despertadores, secadores de cabelo) são fontes de campos eletromagnéticos de Extrema Baixa Frequência (EBF - Frequências entre 0 e 300Hz).

Os campos EBF fazem parte do espectro das radiações não-ionizantes, ou seja, radiações que não provocam alterações nas estruturas moleculares com que interagem. Dentro desta gama do espectro estão também, por exemplo, as radiações emitidas pelos telemóveis.

4.4.6.1.1 Legislação e Valores Limite

A legislação e recomendações que são tidas em conta nos projetos são as seguintes:

- Recomendação do Conselho Europeu 1999/519/CE de 12 de julho de 1999 relativo aos “Limites de exposição do público em geral aos CEM na gama de frequências de 0-300 GHz;
- Despacho da DGGE nº 19610/2003 (2ª série), procedimentos para monitorização e medição dos CEMs;
- Portaria nº 1421/2004 de 23 de novembro, define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos electromagnéticos (0 Hz-300 GHz);
- Circular Informativa da DGS nº 37/DA de 17 de dezembro de 2008 relativa às linhas de transporte de energia e perigos para a saúde;
- Decreto – Lei nº 11/2018, de 15 de fevereiro, estabelece critérios de minimização e de monitorização da exposição da população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos que devem orientar a fase de planeamento e construção das novas linhas.



A portaria acima referida adota a recomendação do Conselho da União Europeia (“Council Recommendation on the Limitation of Exposure of the General Public to Electromagnetic Fields 0 Hz – 300 GHz”) de 99.07.05, previamente homologada na 2188ª Reunião do Conselho em 99.06.08 pelos Estados Membros.

A referida recomendação endossa as recomendações do ICNIRP- International Committee for Non-Ionising Radiation Protection e da OMS no que se refere aos limites de exposição do público em geral e que são os seguintes:

Apresentam-se no quadro seguinte os valores limites de exposição do público, para os campos elétrico e magnético à frequência de 50Hz (vd. Quadro 4.6).

Quadro 4.6

Limites de exposição a campos elétricos e magnéticos a 50Hz

Características de Exposição	Campo Elétrico [kV/m] (RMS)	Densidade de Fluxo Magnético [μ T] (RMS) ⁷
Público em geral (em Permanência)	5	100

Por sua vez o Decreto-Lei nº18/2018 acima referido mantém válidos os limites de exposição do público em geral referidos na portaria e inclui a necessidade de monitorização periódica e a necessidade de garantir um afastamento mínimo entre o eixo do traçado do projeto das linhas e determinadas “infraestruturas sensíveis” definidas na alínea c) do artigo 3º do Decreto-Lei.

4.4.6.1.2 Medidas a implementar no projeto para minimização da exposição

A minimização da exposição a campos elétrico e magnético, associados ao transporte de energia elétrica, consegue-se essencialmente atuando na fonte de emissão - a linha. Assim, a minimização pode efetuar-se de duas formas distintas:

- Atuando na localização da fonte de campo (linha), com a escolha adequada e possível do corredor de forma a maximizar o afastamento a zonas com edificações;

⁷ 1 mT = 1000 μ T



- Atuando na fonte de campo diretamente, com a escolha da configuração de fases e/ou através da compactação dos circuitos. Existem outros instrumentos, como malhas de mitigação, mas a sua implementação prática é muito complexa e a redução efetiva pouco significativa.

Neste projeto a minimização foi feita essencialmente atuando na localização da fonte, com a escolha de um corredor que permitisse o afastamento de zonas edificadas.

Este corredor resultou dos estudos das Grandes Condicionantes Ambientais e foi escolhido de forma a minimizar os impactos nos diversos descritores ambientais, em particular foi dada particular atenção à existência de áreas urbanas, de forma a maximizar o afastamento.

Para além disso, procura-se garantir o afastamento mínimo a qualquer “infraestrutura sensível” (como definida no Decreto-Lei nº 11/2018).

Em relação à atuação direta na fonte de emissão do campo, como a opção foi pela utilização de estruturas tipo, já licenciadas e utilizadas pela REN neste nível de tensão.

Em seguida apresenta-se, a título de exemplo, os cálculos dos campos eletromagnéticos para uma Linha de Muito Alta Tensão (400kv), linha semelhante à da Linha Elétrica que se encontra a ser estudada no presente estudo.

4.4.6.1.3 Cálculo do Campo Elétrico

O cálculo dos campos elétricos pode ser efetuado por intermédio de um dos diferentes modelos já automatizados em softwares. Um modelo relativamente simples e de rigor adequado é um modelo bidimensional para o cálculo do perfil de variação do campo em planos perpendiculares à direção da linha. Neste são calculadas as cargas nos condutores atendendo a sequência de fases e os cabos de guarda, considerando estes últimos como estando ao potencial do solo.

A disposição geométrica dos cabos assume a configuração definida pela família de apoios, esteira horizontal neste caso, considerando-se a distância ao solo que corresponde à situação em avaliação. No entanto, assumindo uma posição mais conservadores o cálculo é feito para uma altura de 1,80 m do solo, correspondente à altura média de um homem.

Para o cálculo da distribuição de cargas elétricas sobre os condutores da linha considera-se um modelo de cálculo bidimensional onde a geometria é definida num plano vertical transversal à linha, o solo é suposto plano, horizontal e de extensão infinita. Neste modelo os condutores são também supostos paralelos entre si e ao solo, e os condutores inferiores situam-se a uma distância do solo correspondente ao mínimo absoluto acima referido. O plano de corte transversal considera-se afastado dos apoios.

Em seguida apresenta-se a simulação do cálculo do campo elétrico (exemplo).

CONDUTORES

Tipo	Zambeze
Diam. (m)	3.180E-02
Tipo	OPG'w
Diam. (m)	1.58E-02

Uc (kV)	400
Us (kV)	230,94

APOIOS

Tipo	Q
Condutores Germinados	Sim
Ternos	1

DISPOSIÇÃO GEOMÉTRICA DOS CABOS

	Fase	x	y
a	0	-10.20	23.69
b	0	-9.80	23.69
c	4	-0.20	23.69
d	4	0.20	23.69
e	8	9.80	23.69
f	8	10.20	23.69
u	-1	-6.85	31.69
v	-1	6.85	31.69

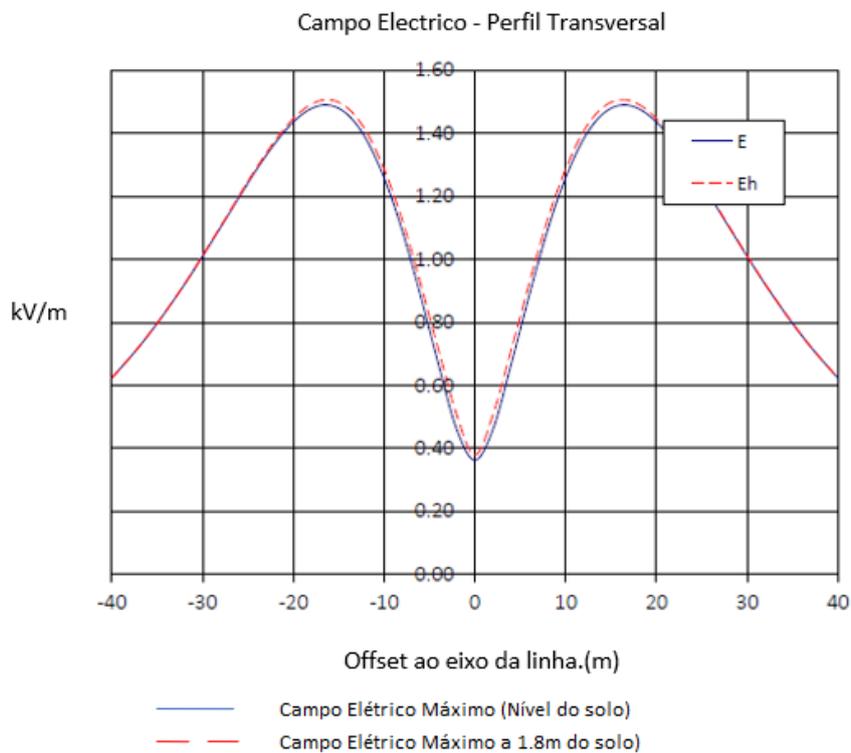
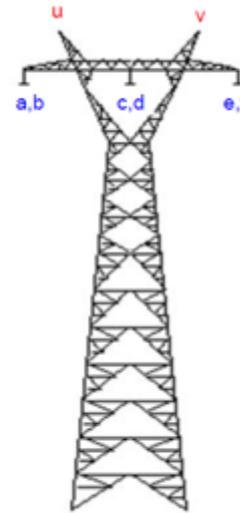


Figura 4.14 – Cálculo do campo elétrico



Quadro 4.7

Valores máximos do campo elétrico

Campo elétrico máximo (Nível do solo) [kV/m]	Campo elétrico máximo (a 1,8 m do solo) [kV/m]
1,46	1,48

4.4.6.1.4 Cálculo do campo Magnético

Usando um modelo bidimensional geometricamente idêntico ao descrito para o campo elétrico, procede-se ao cálculo campo magnético poderá ser calculado. Os resultados obtidos pelo software em função dos parâmetros iniciais são apresentados em seguida (exemplo).

CONDUTORES

Tipo	Zambeze
Diam. (m)	3.180E-02
Tipo	OPGW
Diam. (m)	1.58E-02

I (A)	1340
Uc (kV)	400

APOIOS

Tipo	Q
Condutores Germinados	Sim
Ternos	1

DISPOSIÇÃO GEOMÉTRICA DOS CABOS

	Fase	x	y
a	0	-10.20	23.69
b	0	-9.80	23.69
c	4	-0.20	23.69
d	4	0.20	23.69
e	8	9.80	23.69
f	8	10.20	23.69
u	-1	-6.85	31.69
v	-1	6.85	31.69

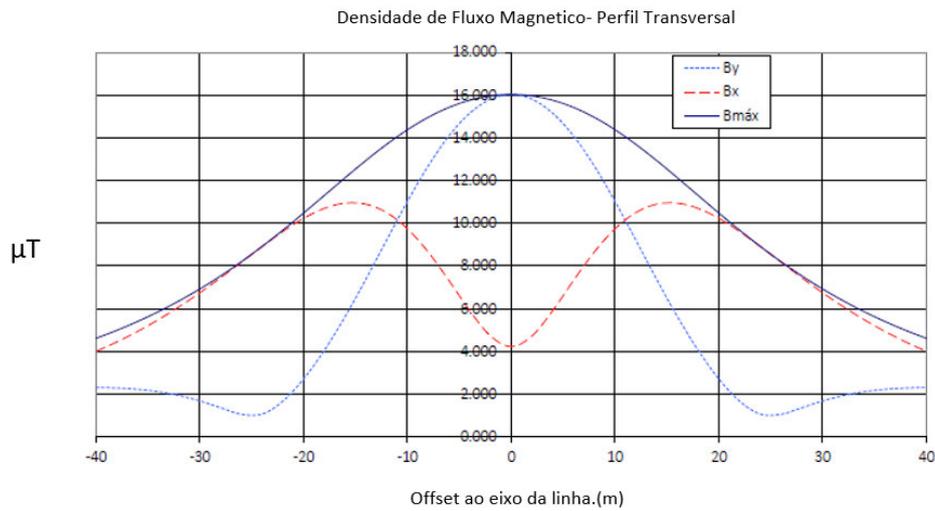


Figura 4.15 – Cálculo do campo magnético

Quadro 4.8

Valor máximo da densidade de fluxo magnético

Densidade de fluxo magnético (a 1,8 m do solo) [μT]
16,02

Conforme se pode constatar, os valores máximos da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão (400kv), situam-se abaixo dos limites de exposição.

4.4.6.1.5 Limites de exposição do público em geral

De acordo com o Decreto-Lei nº11/2018, de 15 de fevereiro, este, mantém válidos os limites de exposição do público em geral referidos na portaria, mas inclui a necessidade de monitorização periódica e a necessidade de garantir um afastamento mínimo entre o eixo do traçado do projeto das linhas e determinadas “infraestruturas sensíveis” definidas na alínea c) do artigo 3º do Decreto-Lei. Consideram-se “infraestruturas sensíveis”, i) Unidades de saúde e equiparados; ii) Quaisquer estabelecimentos de ensino ou afins, como creches ou jardins-de-infância; iii) Lares da terceira idade, asilos e afins; iv) Parques e zonas de recreio infantil; v) Espaços, instalações e equipamentos desportivos; vi) Edifícios residenciais e moradias destinadas a residência permanente.

Não é permitida a passagem de novas linhas de transporte e distribuição de eletricidade de AT e MAT sobre “infraestruturas sensíveis”, devendo-se aplicar-se os afastamentos estabelecidos no n.º 3 do artigo 28.º do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, contados a partir do eixo da linha, que



para linhas à tensão de 400 kV, como é o caso da linha em análise, corresponde a uma zona de proteção de 45 m (de acordo com a definição constante no ponto 92 do Artigo 4.º, tem-se que “Zona de proteção de uma linha aérea - volume envolvente da linha, limitado, em cada vão, por dois planos laterais verticais, paralelos e equidistantes do eixo da linha, e por duas superfícies curvas, situadas acima e abaixo dos condutores e deles equidistantes, cujos traços, em planos verticais normais ao eixo da linha, são de nível”.

No entanto existe regime de exceção de acordo com o definido no Artigo 8.º (Sobrepassagem de infraestruturas sensíveis) que refere:

“1 — Quando não exista alternativa técnica economicamente viável ao traçado da linha de transporte e distribuição de eletricidade de AT ou MAT, o disposto nos n.ºs 1 e 2 do artigo anterior pode ser dispensado, desde que se verifiquem os seguintes requisitos: a) Acordo escrito do proprietário ou proprietários das infraestruturas em causa relativamente à sobrepassagem e audiência prévia dos demais interessados; b) Adoção de soluções técnicas de minimização dos impactos decorrentes da instalação da linha de transporte ou de distribuição de eletricidade sobre as infraestruturas sensíveis, nos termos do artigo 5.º, sem prejuízo dos afastamentos mínimos estabelecidos no artigo 29.º do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

2 — A identificação da situação descrita no número anterior deve ocorrer na fase prévia à instrução do processo de AIA, sempre que legalmente exigível, devendo, neste caso, o operador de rede incluir no Estudo de Impacto Ambiental: a) A descrição das soluções técnicas alternativas à sobrepassagem afastadas por não serem economicamente viáveis; b) A identificação das soluções técnicas de minimização dos impactos decorrentes da instalação da linha de transporte ou de distribuição de eletricidade sobre as infraestruturas sensíveis”.

Esta condicionante será tida em consideração no desenvolvimento do Projeto final da LMAT em estudo (Linha a 400kv). Neste caso específico deverá ser mantido o afastamento recomendado de modo a garantir uma faixa de proteção de 45 m no plano horizontal relativamente a “infraestruturas sensíveis” (distância de 22,5 m contados a partir do eixo da Linha Elétrica).

4.4.6.1.6 Servidões das Linhas da RNT

Importa também referir nesse capítulo, que a servidão da RNT consistem na reserva do espaço necessário à manutenção das distâncias de segurança a edifícios, ao solo, a árvores, etc., considerando os condutores das linhas nas condições definidas no RSLEAT - Regulamento de Segurança de Linhas Aéreas de Alta Tensão (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro), de forma a garantir os seguintes afastamentos mínimos (vd. Quadro 4.9).



Quadro 4.9

Afastamentos mínimos dos condutores de linhas elétricas aéreas aos obstáculos (m)

Obstáculos	150 kV	220 kV	400 kV
Solo	10 m	12 m	14 m
Árvores	4 m	5 m	8 m
Edifícios	5 m	6 m	8 m
Estradas	11 m	12 m	16 m
Outras linhas aéreas	a)	a)	a)
Obstáculos diversos (Semáforos, iluminação pública)	3,2 m	3,7 m	5 m

Nota: a) valor variável de acordo com o artigo 109º do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

Fonte: REN, 2021

Posto isto, o desenvolvimento do traçado e a elaboração do perfil final da LMAT a 400 kV em estudo, deverá ser realizado de modo a garantir sempre distâncias mínimas ao solo no plano vertical, de acordo com o que está no Quadro VV e no plano horizontal, de modo que não exista nenhuma “infraestrutura sensível” no interior da zona de proteção da linha, como definida no Decreto-Lei nº 11/2018 de 15 de fevereiro, atrás referido.

4.4.6.2 Efeito de Coroa

Este fenómeno consiste na ocorrência de descargas intermitentes no seio do ar ionizado, provocado pela presença de campo elétrico intenso na vizinhança dos condutores de muito alta tensão. Manifesta-se pela presença de uma luminescência de fraca intensidade, ruído audível característico de natureza crepitante e interferências radioelétricas, sendo responsável ainda por perdas de energia e formação de ozono. O dimensionamento do número e secção de condutores a utilizar nas ligações MAT procurará sempre minimizar este efeito. No entanto, a sua intensidade depende fortemente das condições ambientais, sendo proporcional à percentagem de humidade. Refira-se que o envelhecimento dos condutores favorece a redução do efeito de coroa.

4.4.6.3 Ruído

O ruído, como estímulo sonoro sem conteúdo informativo para o auditor, é uma forma de poluição ambiental que pode afetar a população (num curto espaço circundante) e as próprias estruturas emissoras.

O ruído gerado pelas linhas de muito alta tensão é originado pelo efeito de coroa e pelas goteiras dos cabos (em condições de nevoeiro intenso ou chuva), bem como pelas descargas dos isoladores e outros



acessórios. Pode descrever-se como um zumbido de baixa frequência associado a um crepitar. Nos dias ventosos pode ser gerada uma frequência semelhante a um assobio, e após uma chuvada, o som crepitante é muito mais intenso e frequente.

Apesar dos cabos previstos terem sido dimensionados para funcionarem "abaixo" do efeito de coroa, pequenas partículas sólidas, irregularidades ou descontinuidades associadas às goteiras aumentam o "stress" elétrico, desencadeando a ionização do ar circundante.

A intensidade de ruído depende de vários fatores, entre os quais os mais importantes:

- Geometria das torres;
- Geometria dos feixes dos cabos condutores (condutores geminados);
- Idade dos cabos condutores.

Outros de menor importância são o tamanho, tipo de superfície e número de goteiras. Com o envelhecimento dos condutores, a intensidade de ruído gerado tende a decrescer.

Prevê-se, no presente caso, que o ruído emitido seja residual, contudo este aspeto é avaliado com detalhe no âmbito do fator Ambiente Sonoro.

De acordo com as conclusões dos Impactes no Ambiente Sonoro na fase de exploração do projeto da LMAT, no presente caso, prevê-se que o ruído particular da LMAT junto dos recetores sensíveis localizados na envolvente das alternativas da LMAT seja residual.

4.4.6.4 Ondas Radioelétricas, Radio-interferências

As descargas produzidas pelo efeito de coroa provocam a aparição de pequenos impulsos de tensão e intensidade que se propagam ao longo da linha, originando campos eletromagnéticos de alta-frequência causadores de perturbações no espectro de radiofrequências, o que dá lugar a uma deficiente receção de um sinal rádio.

O espectro de frequências, no qual este efeito é mais pronunciado, abrange frequências desde os 100 kHz aos 2 MHz. Nesta banda encontram-se as ondas longas e médias da radiodifusão. A banda de frequência da FM e da transmissão de televisão apenas serão minimamente afetados.

4.4.6.5 Ozono

Na superfície dos condutores, conforme referido anteriormente, o efeito coroa produz uma pequena emissão de ozono, que é uma forma instável de oxigénio. O ozono é um gás que está continuamente a



ser produzido na natureza por ação de ondas eletromagnéticas existentes na atmosfera, sendo esta a emissão atmosférica a ocorrer na fase de exploração das linhas.

As quantidades de ozono produzidas pelas linhas de alta tensão são mínimas. Trata-se de um gás que se dispersa rapidamente e se transforma espontaneamente em oxigénio.

Durante a fase de exploração de linhas elétricas, prevê-se a emissão de pequenas concentrações de ozono (O₃), poluente que, pela sua natureza e concentrações emitidas, assume pouco significado em matéria de degradação de qualidade do ar.

4.4.6.6 Sinalização para a Avifauna

De acordo com a avaliação ambiental realizada no presente EIA (descriptor ecologia) e as orientações constantes no “Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica” do ICNF, poderão ser identificadas necessidade de instalação de dispositivos de sinalização para a avifauna.

4.4.7 Trabalhos de construção civil do Projeto associado – LMAT a 400kV de interligação à subestação de Pegões

A construção da LMAT a 400 kV envolverá, de forma genérica, as seguintes atividades:

- Instalação do estaleiro e parque de material;
- Desmatção apenas na envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área aproximada de 400 m². Ao longo da zona de proteção da linha, de 45 m de largura⁸, apenas se irá proceder à desflorestação no caso de povoamentos com espécies de crescimento rápido, como por exemplo, de eucaliptos; as restantes espécies florestais serão apenas objeto de decote, sempre que necessário, para cumprimento das distâncias mínimas de segurança;
- Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos. Sempre que possível serão utilizados ou melhorados acessos existentes. A abertura de novos acessos é acordada com os respetivos proprietários, sendo tida em conta a ocupação dos terrenos, a época mais propícia (após as colheitas, por exemplo). Nas áreas com sensibilidade ecológica, a abertura ou melhoria de acessos é, sempre, avalizada pela equipa de Acompanhamento Ambiental;

⁸ Abertura da faixa de proteção (ou segurança) - Faixa de proteção com 45 m de largura máxima, limitada por duas retas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo do traçado, onde se pode proceder ao corte ou decote das árvores para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas de Alta tensão - RSLEAT).



- Piquetagem e marcação de caboucos dos apoios;
- Abertura dos caboucos;
- Construção dos maciços de fundação e montagem das bases. Inclui a instalação da ligação à terra. Envolve operações de betonagem no local com recurso a betão e enchimento e compactação dos caboucos com os produtos resultantes da escavação;
- Montagem e levantamento dos apoios: transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas com o auxílio de guias;
- Colocação dos cabos: desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos, tais como vias de comunicação, linhas aéreas, linhas telefónicas, etc., são montadas estruturas porticadas, para sua proteção, durante os trabalhos de montagem;
- Comissionamento da linha;
- Colocação dos dispositivos de balizagem aérea;
- Regularização do solo na zona dos apoios, dos acessos e reposição das condições pré-existentes;
- Limpeza dos locais de trabalho.

4.5 MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS

Central Fotovoltaica

De referir que ao nível das movimentações de terras, o Projeto da Central Fotovoltaica, assenta numa tecnologia que permite, de uma forma geral, que as estruturas de suporte aos módulos fotovoltaicos acompanhem a morfologia do terreno, sem que seja necessárias grandes movimentações de terras associadas.

Relativamente aos acessos, estes serão basicamente os caminhos existentes que deverão ser apenas requalificados, e serão abertos novos caminhos, sendo a movimentação de terras previsto seja de cerca de 6 729,4m³.



Relativamente à instalação dos postos de transformação, é expectável que ocorram movimentações de terras. No total para os 44 postos de transformação, prevê-se um total de movimentação de terras de escavação de 1 262,8 m³.

Quanto aos postos de seccionamento, é expectável que ocorram movimentações de terras. No total são 10 postos de seccionamento, em que se prevê um total de movimentação de terras de escavação de 76,25 m³.

Quanto às valas de cabos para a cabelagem de ligações elétricas de baixa tensão e média tensão, é expectável que exista um balanço de movimentação de terras de 0 m³, pois toda a terra que será retirada, será reutilizada para a tapar as respetivas valas.

Com efeito, apenas no local da Subestação é expectável que possam ocorrer movimentações de terras com maior expressão, cerca de 4 626,28m³ de escavação, no entanto, prevê-se que o balanço entre terras de escavação e terras de aterro, seja negativo (-134,58m³), isto é, haverá necessidade de reutilizar terras de escavação excedente de outros trabalhos (ex: da construção de novos acessos, requalificação de acessos existentes, execução das plataformas dos postos de transformação; entre outros), em último caso será necessário adquirir terras fora da empreitada.

Linha elétrica de interligação à RESP (projeto associado)

Relativamente à Linha Elétrica, é também expectável um balanço de terras nulo para a colocação dos apoios, uma vez que o material resultante das escavações das fundações dos apoios será aproveitado para a regularização do solo na zona dos apoios, dos acessos e reposição das condições pré-existentes.

Relativamente aos apoios da LMAT, refira-se que a área afetada inclui não somente a área de implantação do apoio, como também as áreas de trabalho ocupadas pela grua usada para a elevação dos apoios, na ordem dos 400 m², por apoio.

Importa também salientar o eventual corte e decote da vegetação arbórea na faixa de proteção que corresponde a uma faixa de 45 m de largura (22,5 m centrados no eixo da linha), onde a presença de espécies arbóreas, especialmente de crescimento rápido, exige que sejam garantidas as distâncias de segurança exigidas pelo RSLEAT e especificações da REN, S.A.



Quadro 4.10

Quadro resumo das principais movimentações de terras na fase de construção da Central Solar Fotovoltaica

Infraestrutura do Projeto	Unidades	Profundidade de escavação (m)	Volume de escavação (m ³)	Volume de aterro (m ³)	Balanço de movimentação de terras (m ³)
Posto de transformação	44	0,5	1262,8	-	1262,8
Posto de seccionamento	10	0,5	76,25	-	76,25
Fundações CCTV **	-	0,7	149,975	-	149,975
Caminhos a construir	-	0,5	6729,4	-	6729,4
Valas	-	0,9	27 072,18	27 072,18	0
Subestação Elevadora	1	-	4 626,28	4 760,86	-134,58

* Esta área é das infraestruturas, ainda sem ter em conta os critérios associados à fase de construção dos Impactes.

** CCTV - Closed Circuit TeleVision: é um sistema de televisionamento que distribui sinais provenientes de câmaras localizadas em locais específicos, para pontos de supervisão pré-determinados com propósitos de segurança e vigilância.

Prevê-se que haja um excedente de terras de escavação de cerca de 8 083,845 m³

É de referir que os volumes de terra extraídos das escavações para a colocação dos Postos de Transformação e de Seccionamento, para as fundações CCTV e caminhos, serão reaproveitados para ajustes no relevo do terreno, nos trabalhos de recuperação paisagística, não havendo, portanto, previsão para qualquer excedente de terras provenientes das referidas escavações.

4.6 INVESTIMENTO GLOBAL

O investimento previsto para o Projeto da Central Fotovoltaica de Pegões é de 126,5 milhões de euros, e de cerca de 3 milhões de euros para a construção da LMAT a 400kV, acrescido de mais 1,5 milhões de euros que inclui o painel a construir na subestação da REN de Pegões e os respetivos reforços da rede ao abrigo do acordo celebrado entre a REN, S.A. e o promotor, que neste caso é de 15,140M€, já pago á REN, S.A.

4.7 PROGRAMAÇÃO DO PROJETO

Apresenta-se na Figura 4.16, um cronograma da fase de construção da Central Solar Fotovoltaica e respetiva LMAT a 400kV de interligação à subestação da REN (400 kV), que deverá ser encarado apenas como cronograma base para orientação, sujeito posteriormente às devidas alterações propostas pelo



empreiteiro. Prevê-se que o tempo de construção seja de 14 meses, considerando o período de receção provisória e controlo inicial de operação. A fase de exploração (vida útil) prevista para a Central Fotovoltaica é de 30 anos, assim como para a respetiva Linha Elétrica.

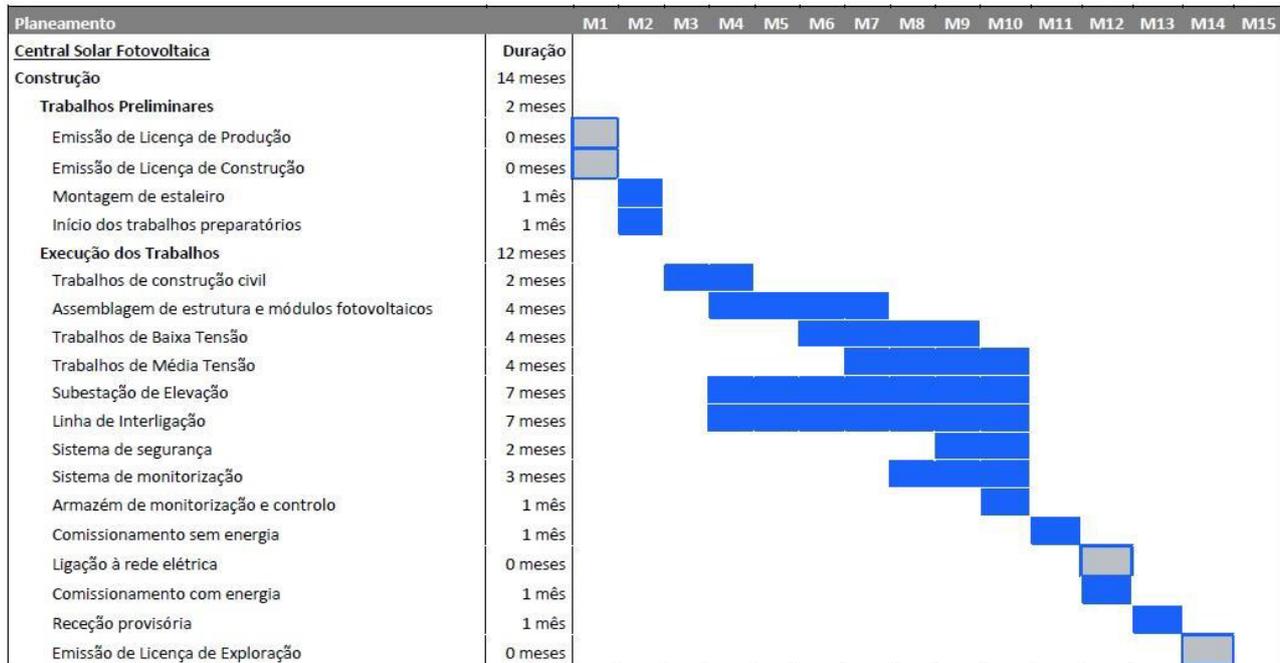


Figura 4.16 - Cronograma da fase de construção da Central Fotovoltaica e da respetiva LMAT a 400 kV de ligação à subestação da REN



4.8 FASE DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO

4.8.1 Instalação do estaleiro

Para apoio à execução da obra de construção da Central Fotovoltaica será necessário instalar um estaleiro, o qual ficará localizado adjacente e a sul da Subestação Elevadora, que se localiza no Setor 3 da Central, que é onde se irá localizar a maior frente de obra. A área disponibilizada para a sua instalação está indicada no Desenho 3 – Planta de Condicionamentos da Central Fotovoltaica do Volume 2.2 e na Planta de Condicionamentos - Desenho 1 do PAAO constante no Anexo 9.3 do Volume 3. Prevê-se que sejam utilizados no máximo cerca de 2000 m² para estaleiro de apoio à obra da Central Fotovoltaica.

O estaleiro será organizado nas seguintes áreas:

- Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);
- Parqueamento de viaturas e equipamentos;
- Armazenamento destinada aos materiais e maquinaria a utilizar em obra e aos contentores de separação de resíduos.

Armazenamento de materiais de construção civil;

Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis) - esta zona deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes (deverá possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque);

Armazenamento de resíduos – a deposição de resíduos: deverão ser colocados contentores destinados à deposição dos resíduos especificados no Plano de Gestão de Resíduos (Parque de Resíduos Urbanos - ecopontos e Parque de Resíduos de Construção e Demolição - resíduos de obra por tipologia);

O fornecimento de energia será feito com recurso a geradores a diesel devidamente instalados sobre bacia de retenção de líquidos e acompanhados de kits anti derrame.

Os serviços sanitários serão assegurados com o recurso a casas de banho portáteis ecológicas, que dispensam ligação à rede de saneamento e à rede de água. Possuem um reservatório de águas residuais

próprio, desinfetado e controlado quimicamente, impedindo o desenvolvimento de bactérias e maus cheiros.

4.8.1 Preparação do terreno/movimentação de terras

A preparação da área onde será instalado o Projeto da Central Fotovoltaica irá iniciar-se pela limpeza do terreno (remoção da vegetação arbustiva e arbórea).

Em seguida proceder-se-á à decapagem da camada superficial do solo, na área abrangida pela implantação das fundações dos módulos fotovoltaicas, na área onde serão instalados os Postos de Transformação, Postos de Seccionamento, na zona da Subestação Elevadora, nas zonas adjacentes aos caminhos a reabilitar quando haja lugar a alargamento, nas faixas dos novos caminhos e na zona a utilizar como estaleiro, com regularização da morfologia, em casos pontuais devidamente justificados, e execução das infraestruturas de drenagem (valetas e passagens hidráulicas).

A terra vegetal resultante desta ação será devidamente armazenada para utilização posterior na requalificação ambiental das áreas intervencionadas.

Será ainda necessário, numa fase posterior, proceder à abertura de valas para instalação dos cabos elétricos subterrâneos (vd. Fotografias 4.13 e 4.14 – Exemplo de valas para cabos).

Esta tarefa inclui também a instalação de todas as caixas de ligação necessárias à instalação.



Fotografias 4.13 e 4.14 – Exemplo de valas para cabos



O leito da vala deve ser liso e estar livre de pontas afiadas, saliências, pedras, entre outros. No mesmo, será colocada uma camada de areia de mina ou de rio lavada, limpa e solta, livre de substâncias orgânicas, argila ou partículas de terra, sobre a qual se depositará o cabo ou cabos a instalar. Por cima será depositada outra camada de areia de características idênticas, e sobre esta instalar-se-á uma proteção mecânica a toda a largura do traçado do cabo. As duas camadas de areia cobrirão a largura total da vala tendo em conta que entre as laterais e os cabos se mantenha uma distância de 0,10 m. De seguida, será espalhada uma camada de terra, proveniente da escavação, compactada por meios manuais. Deve-se garantir que esta camada de terra se encontra livre de pedras ou entulho. Sobre esta camada de terra, e a uma distância mínima do solo de 0,10 m e 0,30 m da parte superior do cabo colocar-se-á uma fita de sinalização para advertir a presença de cabos elétricos.

Os acessos a construir serão executados em terreno estabilizado. Para o efeito será necessário proceder à abertura da caixa necessária para receber a camada de revestimento que constitui o pavimento (*tout-venant*), com uma profundidade máxima de 15 cm. O material resultante desta decapagem e que corresponde fundamentalmente a terra vegetal, será armazenado nas zonas adjacentes para posterior utilização na recuperação das zonas intervencionadas.

4.8.2 Montagem da instalação fotovoltaica

Concluída a preparação da plataforma de trabalho, dar-se-á início à execução da estrutura para montagem dos módulos fotovoltaicos.

Esta fase inicia-se com a execução das fundações que será feita por perfuração do solo a uma profundidade suficiente para alcançar a estabilidade e resistência adequadas. O estudo geotécnico do terreno e os ensaios de tração e impulso laterais determinarão a profundidade necessária. Estes testes serão realizados em toda a extensão de terreno ocupado pelo campo fotovoltaico para ter em conta a variabilidade das características do terreno. Não está prevista a utilização de betão na fixação das estruturas de suporte dos seguidores que suportam os painéis.

A fase seguinte corresponde à montagem das estruturas metálicas onde posteriormente serão montados os painéis, seguindo-se a montagem dos painéis propriamente dita (vd. Fotografias 4.15, 4.16 e 4.17).



Fotografia 4.15 – Maquinaria utilizada para a perfuração



Fotografia 4.16 – Estrutura de suporte de painéis fotovoltaicos (fixa ao solo) (Fonte: <https://soltec.com/>)



Fotografia 4.17 – Exemplo da estrutura com os módulos fotovoltaicos instalados (<https://soltec.com/>)

Em simultâneo com a execução das obras de construção e montagem dos módulos fotovoltaicos, serão instalados os postos de transformação e postos de seccionamento.

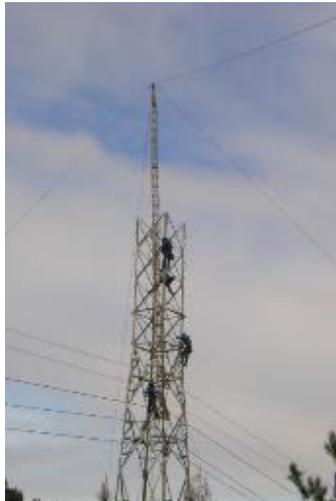
4.8.1 Montagem dos apoios e da Linha Elétrica

A montagem dos apoios é realizada por troços junto ao apoio à medida que vão sendo recebidas os atados com as respetivas cantoneiras utilizando a área imediatamente adjacente à do local de montagem do apoio. Em termos conservadores a área máxima necessária para a montagem de um apoio para uma Linha elétrica de Muito Alta Tensão é de cerca de 400 m² dos quais 200 m² representam, na situação mais desfavorável, a área de implantação do apoio e os restantes para a montagem dos troços e colocação da grua que permite a colocação sucessiva dos troços que vão sendo assemblados.





Fotografias 4.18, 4.19, 4.20 e 4.21 - Execução de fundações de apoios de LMAT



Fotografias 4.22, 4.23, 4.24, 4.25 e 4.26 - Montagem da estrutura dos apoios



Fotografias 4.27, 4.28 e 4.29 - Colocação dos cabos

A abertura de caboucos, execução dos maciços de fundação e implantação dos apoios implica a ocupação temporária de uma área de trabalho de cerca de 400 m² para os apoios de Muito Alta Tensão, que inclui as áreas afetas às fundações dos apoios, as áreas de trabalho ocupada pela grua utilizada para elevar o apoio e a generalidade da área de trabalho para cada apoio.

Uma vez executadas as fundações proceder-se-á à montagem das estruturas dos apoios e dos condutores, o que implicará a necessidade de transporte de materiais desde o local de fabrico ou de armazenamento até ao local dos apoios, a montagem dos elementos e a elevação dos apoios e a montagem dos condutores.

Refira-se que no Projeto das alternativas da LMAT a 400 kV houve a preocupação de, sempre que possível, colocar os apoios junto de acessos já existentes de modo a privilegiar a sua utilização efetuando-se, se necessário, melhorias nos caminhos e reduzindo ao mínimo a criação de novos acessos. Contudo, caso não existam caminhos na vizinhança dos apoios a instalar será necessário abrir acessos, o que poderá implicar a necessidade de proceder a desmatamentos e eventuais movimentações de terras.

Ainda na fase de construção, e prologando-se durante a fase de exploração, será necessário assegurar uma faixa de proteção, correspondente a um corredor de 45 m centrado no eixo da LMAT, a 400 kV, de forma a garantir as distâncias de segurança exigidas pelo RSLEAT e especificações da REN, S.A..

Durante a fase de construção de uma Linha elétrica é necessário providenciar a instalação de estaleiro. No que se refere ao Projeto em análise, será partilhado o estaleiro da Central Fotovoltaica com a construção do Projeto da LMAT a 400 kV.

Para a construção das LMAT a 400 kV, tal como para a Central Fotovoltaica, será necessário criar uma zona para estaleiro/parque de materiais. Numa obra de construção de uma linha é efetuado um rigoroso planeamento, de modo que a entrega em obra, de apoios e cabos, seja feita em conformidade com as atividades em obra e somente à medida que os elementos são necessários. Ainda assim, será necessário um espaço amplo uma vez que a LMAT a 400 kV tem uma dimensão considerável.

O local de implantação do estaleiro será sujeito a aprovação por parte do Dono de Obra/Fiscalização e o empreiteiro estará obrigado a cumprir o que a este respeito se encontra recomendado no presente EIA e o que vier a ser definido na DIA (sendo este conteúdo remetido para o Plano de Acompanhamento Ambiental e para o Caderno de Encargos da Obra).

O tipo de máquinas e veículos que se prevê que venham a ser utilizados na obra consistirá em viaturas de transporte de equipamentos, materiais e pessoal, gruas e escavadoras, roldanas e ferramentas mecânicas e manuais. As viaturas deverão cumprir as normas requeridas para as suas características de utilização e ao Adjudicatário da Obra, é-lhe vedada qualquer ação de manutenção incluindo abastecimento de combustível e mudanças de óleo, no interior do estaleiro.

4.8.2 Obras de construção civil

Em simultâneo com a execução das obras de construção e montagem dos módulos fotovoltaicos, serão executadas as obras de construção civil que incluem a preparação da plataforma de assentamento dos Postos de Transformação e Postos de Seccionamento (execução de uma plataforma de betão), a construção da Subestação Elevadora/ Edifício de Controlo, a execução das fundações da vedação, a execução de passagens hidráulicas, conforme já apresentado anteriormente.

4.8.3 Recursos e maquinaria envolvida

Para a generalidade das atividades envolvidas na fase de construção será necessário a utilização de diversos tipos de materiais comuns em obras de construção civil, nomeadamente, brita, areia, ferro, entre outros.

No que diz respeito aos módulos fotovoltaicos, os principais tipos de materiais que os constituem são:



- Célula fotovoltaica;
- Moldura de alumínio;
- Vidro temperado e texturado;
- Condutores Metálicos.

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

4.8.4 Efluentes, resíduos e emissões

Na fase de construção são previsíveis os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- Águas residuais/efluente químico (conforme a solução a adotar) provenientes das instalações sanitárias do estaleiro;
- Águas residuais provenientes das operações construção civil;
- Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro;
- Material lenhoso e resíduos vegetais provenientes da desflorestação/desmatação do terreno;
- Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil;
- Emissão de ruído com incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria pesada e tráfego de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos;
- Emissão de poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas. Refira-se que em projetos desta natureza, existe um cuidado acrescido durante a fase de construção, no sentido de evitar a emissão de partículas, para que estas não se depositem na superfície dos painéis fotovoltaicos;
- Emissão de gases gerados pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra;
- Emissões resultantes do recurso a geradores a diesel devidamente instalados sobre bacia de retenção de líquidos.

Da execução da obra resultarão, ainda:

- Materiais inertes provenientes das escavações; e
- Terra vegetal.

Prevêm-se os seguintes tratamentos/destino final de materiais reutilizáveis, efluentes, resíduos e emissões produzidas:

- No que diz respeito às instalações sanitárias do estaleiro, os efluentes gerados serão recolhidos numa fossa séptica estanque, ou em alternativa, serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis, sendo os efluentes resultantes entregues à respetiva entidade gestora e licenciada para o seu tratamento;
- Caso aplicável, para as águas residuais resultantes das operações de construção civil, como é o caso das operações de betonagem, deverá ser aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das autobetoneiras. No final das betonagens, todo o material será transportado para destino final licenciado para o efeito;
- Os resíduos líquidos, tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros comuns a qualquer obra, serão devidamente acondicionadas dentro do estaleiro em recipientes específicos para o efeito e transportados a destino final por uma empresa licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente;
- Os resíduos tais como plásticos, madeiras e metais serão armazenados em contentores específicos, e transportados a destino final por uma empresa devidamente licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente;
- Os resíduos vegetais resultantes da desflorestação/desmatação do terreno serão em parte incorporados na terra vegetal e em parte encaminhados para valorização. O material lenhoso resultante do abate de árvores será devidamente encaminhado para valorização. Os cepos serão em grande parte arrancados e transportados para fora do sítio também para valorização, sendo que parte dos cepos e os resíduos vegetais dos cepos serão esmagados no local antes da gradagem pesada alisar o terreno.

O armazenamento temporário de resíduos será efetuado na zona destinada ao estaleiro ou em eventuais zonas complementares de apoio ao estaleiro.

No Anexo 8 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (Anexo A) do Volume 3, apresenta-se uma proposta de Plano de Gestão de Resíduos a adotar na fase de construção da Central Solar Fotovoltaica.



Em termos dos inertes sobrantes e terra e resíduos vegetais prevê-se:

- Os materiais inertes provenientes das escavações serão, à partida, incorporados integralmente nas regularizações de terreno eventualmente necessárias, na cobertura das valas de cabos, na execução dos caminhos e na recuperação de áreas intervencionadas com a construção da Central Solar Fotovoltaica. Eventualmente se não for possível espalhar o excedente, este será transportado a destino final adequado;

A terra vegetal será armazenada junto às áreas de intervenção, em locais tanto quanto possível, planos e afastados de linhas de água e bem drenados, para posterior utilização na renaturalização dessas zonas.

4.8.5 Meios Humanos

Estima-se que o número de trabalhadores, de entre os vários Empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), Equipas de Fiscalização, Dono de Obra, entre outros, seja cerca de 340 trabalhadores. Este número pode duplicar em alturas da empreitada que impliquem trabalhos simultâneos em várias frentes de obra.

4.8.6 Recuperação paisagística de áreas intervencionadas

No termo da obra as zonas intervencionadas serão recuperadas. Após a conclusão dos trabalhos de construção civil, e da montagem da instalação fotovoltaica, serão objeto de recuperação paisagística as áreas intervencionadas, designadamente a zona de estaleiro, a envolvente da Subestação Elevadora/Edifício de Controlo, as zonas adjacentes aos acessos, a envolvente dos Postos de Transformação e Postos de Seccionamento, a área de montagem dos painéis, as zonas de construção das valas para instalação dos cabos elétricos, bem como outras zonas que possam, eventualmente, vir a ser intervencionadas durante a construção.

Em complemento, ao longo da vedação haverá um troço com largura de 10 m onde serão instaladas “cortinas verdes”. A vedação adjacente aos troços rodoviários que separam em três Setores da Central Fotovoltaica terá “cortinas verdes” com uma largura de 30 m. Para melhorar a conectividade e a estrutura verde da paisagem, haverá ainda a recuperação da vegetação ribeirinha que se encontra em mau estado de conservação, nomeadamente, na ribeira da Landeira e dois dos seus afluentes localizados no Setor 1 e Setor 2.

A recuperação das áreas intervencionadas tem como objetivo minimizar o impacto na paisagem, o restabelecimento da vegetação autóctone e o revestimento dos solos, minimizando por sua vez a ação erosiva dos ventos e das chuvas que será mais intensa se o solo for deixado a descoberto.



No âmbito da recuperação paisagística destacam-se as seguintes ações e condições de execução, durante a fase de construção:

- Os trabalhos de desmatção e decapagem de solos serão limitados às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos;
- A camada superficial de solo, existente nas áreas a desarborizar e decapar, será, quando não imediatamente reutilizada na obra, armazenada em pargas para posterior utilização nas áreas degradadas pelas obras;
- Será evitado o depósito, mesmo que temporário, de resíduos, assegurando, desde o início, a sua recolha e o seu destino final adequado.

No final da obra destacam-se as seguintes ações:

- No final da obra serão removidas todas as construções provisórias, resíduos, entulhos e outros materiais; e
- Será feita a descompactação do solo das áreas afetadas pela obra e onde se preveja a recuperação natural da vegetação.

A Proposta de Plano de Recuperação das áreas intervencionadas, que integra as considerações acima referidas, é apresentada no Anexo 8 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (Anexo B) do Volume 3.

4.9 FASE DE EXPLORAÇÃO DO PROJETO

4.9.1 Funcionamento da Central Solar Fotovoltaica

O funcionamento da Central Fotovoltaica de Pegões assenta na captação solar que é feita por painéis fotovoltaicos, os quais são instalados numa estrutura metálica.

A energia produzida por estes módulos fotovoltaicos, depois de convertida nos Postos de Transformações (que contêm os inversores), é encaminhada para os Postos de Seccionamento e seguidamente para a Subestação Elevadora (a ser construída) que, por sua vez, encaminha a energia para a linha que fará a ligação ao Ponto de Interligação no RESP, neste caso a Subestação de Pegões.

Além dos equipamentos acima referidos, a Central Fotovoltaica inclui, um espaço designado por Edifício de Controlo, devidamente equipado com vista à monitorização do sistema e igualmente para armazenamento de equipamento para manutenção.

As informações sobre o estado dos equipamentos são transmitidas, pela respetiva rede de comunicação de dados, para o computador central existente no Edifício de Controlo que recolhe periodicamente informações dos módulos fotovoltaicos.

Os módulos fotovoltaicos são concebidos, em termos de operação, de acordo com o princípio de segurança intrínseca. Os seus diversos componentes estão permanentemente controlados.

A área afeta à Central Fotovoltaica disporá de sistemas de segurança, nomeadamente, sistema de deteção e extinção de incêndios e sistema de deteção de intrusão referido no subcapítulo de descrição dos componentes do Projeto. O sistema de supervisão a instalar terá acesso, em tempo real, às grandezas das Instalações Elétricas e às grandezas dos equipamentos.

As operações levadas a cabo durante a operação do projeto serão as de monitorização da produção da Central Fotovoltaica, manutenção preventiva e manutenção corretiva.

As atividades inerentes a esta fase dizem respeito à gestão de resíduos e eventuais manuseamentos de materiais poluentes, controlo visual e mecânico dos equipamentos instalados, reparações (vedação, portão, entre outros), manutenção do terreno (limpeza, decapagem, podas, entre outros) e das infraestruturas (Postos de Transformação, Postos de Seccionamento e Subestação/Edifício de Controlo).

No que respeita à duração desta fase estima-se que seja de 30 anos.



Fotografias 4.30, 4.31 e 4.32 – Exemplo de algumas fases durante a exploração de uma central fotovoltaica



4.9.2 Caminhos

Os caminhos executados para a construção e montagem da Central Solar Fotovoltaica serão mantidos durante a sua vida útil, ou seja, durante toda a fase de exploração, havendo lugar à sua beneficiação sempre que as condições de utilização o imponham.

4.9.3 Meios humanos

Estima-se que a exploração da Central Solar Fotovoltaica crie 5 postos de trabalho efetivos.

4.9.4 Estudo de produção de energia elétrica

Para o estudo da produção foi tido em conta o efeito de sombreamento nos painéis fotovoltaicos no início e final do dia.

Os estudos indicam uma produção anual da Central Solar Fotovoltaica de Pegões de 387,8 GWh/ano.

4.9.5 Efluentes, resíduos e emissões previsíveis

Na fase de exploração são previsíveis os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- Óleos usados e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes dos postos de transformação. Refira-se, no entanto, que o período de utilização dos óleos dos transformadores é relativamente longo (alguns até aos 30 anos);
- Peças ou parte de equipamento substituído;
- Materiais sobrantes das manutenções (embalagens de lubrificantes, resíduos verdes entre outros);
- Ruído e emissões gasosas resultante do tráfego associado à vigilância e manutenção.

Na fase de exploração da Central Solar Fotovoltaica, no processo de produção de energia, não são emitidas para a atmosfera quaisquer emissões de dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO₂), dióxido de carbono (CO₂), partículas, escórias e cinza de carvão.

A manutenção da Central Solar Fotovoltaica também não origina a produção significativa de resíduos, sendo apenas de referir a substituição, apenas se estritamente necessário, dos óleos usados dos Postos de Transformação por entidade devidamente licenciada para o efeito.

Na fase de exploração existem dois tipos diferentes de manutenção que geram as seguintes tipologias de resíduos:

- **Manutenção preventiva:**
 - Estão previstas ações diárias, semanais, mensais, trimestrais, semestrais, anuais e trianuais. A maioria das ações são de frequência semestral e anual;
 - Supervisão, Inspeção, verificação, medição, testes de componentes;
 - Limpeza de módulos e controlo de vegetação.

- **Manutenção corretiva:**

A manutenção corretiva é não programada. Implica reposição/reparação de equipamentos. Os resíduos são à dimensão da avaria.

- **Limpeza**

A limpeza dos módulos fotovoltaicos será feita com recurso a meios mecânicos e água desmineralizada sem recurso a produtos químicos evitando desta forma a contaminação dos solos. Prevê-se inicialmente uma limpeza por ano, sendo esta periodicidade reavaliada após o primeiro ano de exploração. A limpeza da vegetação será feita com recurso a meios mecânicos e caso seja possível, atendendo à natureza da vegetação que se forme na área, com recurso a pastoreio.



Fotografia 4.33 - Exemplo do equipamento para limpeza dos painéis fotovoltaicos



4.9.6 Manutenção da LMAT a 400 kV

Durante o período de manutenção da LMAT a 400 kV existirão atividades programadas de manutenção, de conservação e de pequenas alterações, nomeadamente:

- Atividades de inspeção periódica do estado de conservação das linhas, que visam a boa exploração da mesma e a identificação, atempada, de potenciais avarias. Estas atividades de inspeção terão uma periodicidade, em função do tipo de inspeção a realizar;
- Observação da faixa de proteção para deteção precoce de situações suscetíveis de afetar o funcionamento da linha, incidindo sobre inspeção regular das zonas de expansão urbana, situadas na faixa de proteção, e inspeção anual dos apoios das linhas, sujeitos ao poio e nidificação da avifauna;
- Substituição de componentes deteriorados, como por exemplo, cadeias de isoladores;
- Intervenções sobre a vegetação, podendo significar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa, para garantir o funcionamento das linhas;
- Execução das alterações impostas pela construção de edifícios ou de novas infraestruturas.

4.10 CARACTERÍSTICAS DE DESATIVAÇÃO DO PROJECTO

4.10.1 Central Fotovoltaica

Uma vez concluído o período de vida útil do empreendimento, que se estima em 30 anos, o mesmo poderá ser renovado e/ou reabilitado com a finalidade de continuar a ser operado durante um novo período de vida útil, ou poderá ser desativado e desmontado caso as condições económicas de exploração, face aos custos envolvidos, assim o venham a determinar.

O processo de desativação vai envolver uma avaliação e categorização de todos os componentes e materiais sendo os mesmos separados em reacondicionamento e reutilização, reciclagem e eliminação. Todos os materiais e equipamentos serão armazenados em local próprio e devidamente preparado e no final encaminhados de acordo com destinos devidamente autorizados e em cumprimento com a legislação.

Grande parte dos materiais de base utilizados na construção do Projeto, que venham a ser inutilizados quando ocorrer uma previsível renovação, reabilitação ou desmontagem dos mesmos, é passível de ser reciclada. Citam-se como exemplos o alumínio e o cobre que podem ser refundidos e os óleos dos transformadores que podem ser valorizados.



Refira-se que a percentagem de reciclagem dos materiais constituintes de um painel fotovoltaico é extremamente elevada, sendo que os próprios fabricantes de módulos fotovoltaicos, contribuem desde o início com o balanço económico do ciclo de gestão de resíduos, sendo esse custo normalmente incluído no preço dos painéis para os quais é assegurada a completa gestão de fim de vida.

Toda a área intervencionada será posteriormente alvo de recuperação, de forma a adquirir as condições mais adequadas aos futuros usos.

No que respeita aos caminhos, os mesmos poderão manter-se, caso esta solução se afigure como mais favorável para o dono do terreno, isto é, para a exploração que vier a ser efetivada no local, ou poderão ser renaturalizados.

Face ao desconhecimento da realidade à data da eventual desativação do Projeto, deverá esta ser alvo de um Estudo Ambiental onde sejam equacionadas as diferentes atividades de desativação e as melhores soluções face às opções disponíveis à data e à legislação vigente. Todas as atividades associadas ao desmantelamento da central fotovoltaica estarão de acordo com os regulamentos e legislação aplicável à data do desmantelamento.

A desativação da Central Fotovoltaica, em estudo processa-se assim, pela seguinte ordem:

- Desmontagem da Central Fotovoltaica;
- Transporte de equipamentos e materiais; e
- Recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

Salienta-se que toda a infraestruturização da área fotovoltaicas é 100% removível, sendo possível, após a sua desativação, restituir-se ao local as características originalmente observadas antes da sua construção. Os edifícios poderão ser requalificados para outras futuras utilizações.

4.10.2 LMAT a 400 kV de interligação à RESP (Projeto associado)

Uma vez que após concluída esta linha será explorada pela REN S.A., os princípios de base serão os assumidos por essa empresa.

Este tipo de infraestruturas tem uma vida útil longa (não menos de 50 anos) não sendo possível prever, com rigor, uma data para a sua eventual desativação e não sendo previsível o abandono do corredor da linha, sendo geralmente intenção da REN S.A. proceder às alterações que as necessidades de transporte de energia ou a evolução tecnológica aconselhem.

Contudo, e em caso de desativação de linha, de acordo com o princípio seguido pela REN S.A., e tal como feito para o estabelecimento das linhas elétricas, esta atividade é sempre precedida do acordo dos proprietários dos terrenos atravessados.

Uma vez estabelecido o acordo com os proprietários, a desmontagem das linhas decorre pela ordem a seguir indicada:

- 1) Desmontagem dos cabos de guarda e dos condutores;
- 2) Desmontagem das cadeias de isoladores;
- 3) Desmontagem dos apoios e respetivas fundações.

Tal como para a fase de construção, a desativação da linha envolverá a montagem e funcionamento de um estaleiro de obra e a condução a destino final adequado dos materiais resultantes da desmontagem, dos cabos condutores e de guarda, dos apoios e respetivos maciços de fundação.

De acordo com o princípio seguido pela REN, S.A. a desmontagem será sempre precedida do acordo dos proprietários dos terrenos com dois objetivos fundamentais, a saber:

- Definir em cada caso as condições de desmontagem dos apoios incluindo fundações (normalmente até 80 cm de profundidade);
- Acordar o momento da desmontagem e o montante a pagar, pela REN, S.A. por eventuais prejuízos causados nas propriedades pelos trabalhos de desmontagem.

Na fase de desativação, a desmontagem da linha deverá originar emissões poluentes semelhantes às apresentadas para a fase de construção, já que será necessária a instalação de estaleiro e parque de materiais onde ocorrerá a circulação de veículos e funcionamento de equipamentos, que darão origem à emissão de gases de combustão. No entanto, é de referir que o transporte de equipamentos, de materiais e de resíduos implica um tráfego associado reduzido.

Durante o período de funcionamento da linha não se espera que venham a ocorrer contaminações de solos ou outros processos de degradação do ambiente relacionados com a mesma, que devam ser objeto de cuidado especial na altura da eventual desativação da linha.

Relativamente a resíduos produzidos nesta atividade, refira-se que todos os materiais provenientes da desmontagem dos componentes da LMAT seguirão a metodologia de gestão de resíduos da REN, S.A., que naturalmente obedece à legislação em vigor.



4.11 JUSTIFICAÇÃO DA AUSÊNCIA DE ALTERNATIVAS DE PROJETO

A análise de alternativas suporta-se na identificação de opções viáveis para a concretização dos mesmos objetivos aos quais se propõe o Projeto em análise.

No caso presente, em que se pretende a produção de energia, as alternativas passíveis de serem estudadas enquadram-se em duas classes: as alternativas técnicas para a produção da mesma energia e as alternativas de localização para a mesma tipologia de Projeto.

Relativamente à primeira classe de alternativas, as necessidades resultantes do crescimento dos consumos nacionais de eletricidade, obrigam à criação de mecanismos de produção de energia elétrica que justificaram, por exemplo, a construção de novas centrais termoelétricas ou novas centrais hidroelétricas. Desta forma, existem alternativas técnicas, seja com recurso a combustíveis fósseis, quer com recurso a outra tipologia de projeto para aproveitamento de recursos renováveis. No entanto, num cenário de combate às alterações climáticas, é sem dúvida alguma o recurso a fontes de energia renováveis a solução futura.

Neste contexto, estando a capacidade do recurso à energia eólica muito limitada, pela indisponibilidade de locais com um bom potencial eólico e boas condições de ligação à Rede Elétrica Nacional (suficiente para viabilizar um projeto do ponto de vista económico nas atuais condições de mercado), e tendo em consideração que o recurso à energia hídrica também apresenta muitas limitações tendo em consideração os impactes associados a projetos dessa natureza, a opção pelo recurso “sol”, é efetivamente uma boa alternativa, face às grandes melhorias que esta tecnologia sofreu ao longo dos últimos anos. Acresce o facto de que no cenário das alterações climáticas, perspetiva-se que o recurso hídrico venha a diminuir, e o recurso solar venha a aumentar.

Em face do exposto, ou seja, tendo em conta o enquadramento do Projeto no contexto em que se insere, em que a fonte de energia a explorar não poderá ser outra que não a solar, o promotor desenvolveu este Projeto de central fotovoltaica na região do Alentejo, que é uma região que apresenta um excelente recurso conforme já apresentado no Subcapítulo 3.2.

No que se refere às questões de localização, o processo de escolha de alternativas de um projeto solar é de certa forma restritivo. O estabelecimento de uma central fotovoltaica, resulta da possibilidade de reunir recurso solar, em terrenos passíveis de implantar os equipamentos necessários, disponibilizados para o efeito através do estabelecimento de contratos com os respetivos proprietários, e da permissão de interligação à rede pública para escoar a energia produzida. Nesta perspetiva de desenvolvimento de trabalho conjunto (técnico/económico e ambiental), sobre a área disponível para instalação da Central Fotovoltaica, foram desenvolvidos os necessários estudos.



Só após este trabalho preliminar, se procedeu à definição da localização do Projeto, conjugando-se o potencial solar disponível. Posteriormente procedeu-se à definição do layout final do Projeto com salvaguarda das condicionantes arqueológicas, ambientais e de servidões identificadas no presente estudo (vd. subcapítulo 4.2.1 e capítulo 5), com vista à definição da melhor solução técnico-económica e ambiental.



5 CONFORMIDADE DO PROJETO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

No quadro legislativo, a política de ordenamento do território assenta num sistema de gestão territorial, concretizado através de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), sendo o respetivo regime jurídico (RJIGT) regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio. Este sistema organiza-se num quadro de interação coordenada em quatro âmbitos: nacional, regional, intermunicipal e municipal (artigo 14.º do RJIGT).

O contributo do ordenamento do território, num contexto de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), revela-se crucial tendo em conta o seu duplo propósito de:

- Analisar eventuais situações de incompatibilidade com os IGT em vigor na área de estudo, tendo presente o disposto no novo Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJIAA), nomeadamente o disposto no ponto 6 do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 151 -B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (repblicado no Anexo II do 152-B/2017, de 11 de dezembro): *“Nos casos em que a única objeção à emissão de decisão favorável seja a desconformidade ou incompatibilidade do projeto com planos ou programas territoriais, a autoridade de AIA emite uma DIA favorável condicionada à utilização dos procedimentos de dinâmica previstos no regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial”*.
- Identificar e analisar as restrições em presença decorrentes de servidões que poderão constituir-se condicionantes ao Projeto.

Note-se ainda que da análise a efetuar pode decorrer a identificação elementos (naturais e humanos), cuja avaliação dos potenciais impactes inerentes à sua afetação é analisado noutros fatores ambientais. Como exemplo refere-se as áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) classificadas como como “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, em que o impacte é avaliado ao nível dos recursos hídricos, ou ao nível da geologia e solos, quando se trata de *Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo*. É também o caso da identificação de zonas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN), com efeitos ao nível dos solos e usos do solo. Sempre que esta interação entre fatores ambientais se verificar, a avaliação de impactes sobre os elementos identificados é retomada no(s) fature(s) ambientais em causa.

Considera-se como área de estudo da presente análise, a área da Central Fotovoltaica e os Corredores de estudo da LMAT, que, do ponto de vista administrativo, abrange os municípios do Montemor-o-Novo,

Montijo e Vendas Novas (vd. Desenho 1 do Volume 2.2 – Peças Desenhadas). Note-se que, quando pertinente, a análise prossegue de forma individualizada para a zona da Central Fotovoltaica de Pegões e para os Corredores de estudo da LMAT, visto que a tipologia dos dois Projetos (embora complementares, são distintas) exigem uma abordagem também ela diferenciada: a área de estudo da Central Fotovoltaica é mais localizada, mas a afetação é maior, comparativamente aos Corredores de estudo da LMAT, que se estendem por vários quilómetros, mas com intervenções muito localizadas.

A cartografia que fundamenta a análise efetuada é identificada ao longo da exposição que se segue.

5.2 ENQUADRAMENTO DO PROJETO NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

Na procura de objetividade na análise, a análise efetuada, neste ponto, não pressupõe uma análise exaustiva de todos os IGT em vigor na área de estudo, mas sim daqueles, cuja natureza do Projeto (neste caso, energia renovável) possa conflitar com os objetivos e/ou disposições regulamentares estabelecidas para o território em análise. Desta triagem, tomam-se como referência os instrumentos subsequentemente identificados:

- Âmbito nacional:
 - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)
- Âmbito regional:
 - Programas Regionais de Ordenamento do Território (PROTs):
 - PROT Alentejo (PROTA)
 - PROT Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)
 - Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF):
 - PROF Alentejo (PROT ALT)
 - PROF de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)
- Âmbito municipal:
 - Planos Diretores Municipais (PDMs):
 - PDM de Montemor-o-Novo
 - PDM de Vendas Novas
 - PDM do Montijo

Dos instrumentos identificados, e relativamente aqueles que são desprovidos de eficácia plurisubjetiva, que vinculam apenas entidades públicas dado o seu cariz estratégico (PNPOT, PROTs Alentejo e AML) não se justifica analisar a conformidade do Projeto esses IGT. Torna-se, contudo, pertinente avaliar o seu



enquadramento nas linhas de desenvolvimento preconizadas nestes instrumentos e despistar a existência de alguma situação crítica. Para os restantes IGT que, dado o seu carácter regulamentar, vinculam os privados (PROFs ALT e LVT, PDMs de Montemor-o-Novo, Montijo e Vendas Novas), efetua-se o devido enquadramento para verificar a conformidade do Projeto com esta tipologia de instrumentos.

5.2.1 Instrumentos de âmbito nacional

Na área de estudo (Central Fotovoltaica e Corredores de estudo alternativos da LMAT), o âmbito nacional é concretizado através do PNPOT.

5.2.1.1 Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O PNPOT (aprovado pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, que revoga a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro) afirma-se como um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que, ao estabelecer as grandes opções para o desenvolvimento do território nacional, consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração dos demais IGT.

Tratando-se, assim, de um IGT que vincula apenas as entidades públicas, a análise efetuada foca-se no enquadramento do Projeto nas prioridades nele estabelecidas.

Para dar resposta aos desafios que o país enfrenta, o PNPOT reconhece que “(...) a energia será um fator crítico para a mitigação e adaptação às alterações climáticas (...)”, pelo que a **transição energética** constitui assim um dos 10 compromissos assumidos no PNPOT: Domínio 4 – “Descarbonizar acelerando a transição energética e material”, destacando-se, em particular o **incentivo à produção e consumo de energia a partir de fontes renováveis, em particular da energia solar**. Este incentivo é também reforçado nas diretrizes que o PNPOT estabelece para os:

- Programas Regionais de Ordenamento do Território (PROT): **“Desenvolver à escala regional estratégias e abordagens integradas de sustentabilidade, designadamente nos domínios dos riscos e da adaptação às alterações climáticas, das estruturas ecológicas, da paisagem e da valorização dos serviços dos ecossistemas, da economia circular, da descarbonização, da mobilidade sustentável, das redes de energias renováveis, fornecendo quadros de referência para o planeamento de nível municipal e intermunicipal”**; e
- Planos Diretores Municipais (PDM): **“Identificar os territórios com potencial, aptidão e condições para a instalação de fontes de energias renováveis e para a exploração de recursos naturais e estabelecer os requisitos de conciliação de usos e de exploração, sem prejuízo da manutenção do seu entretanto aproveitamento agrícola, florestal ou outro, que não condicione uma opção futura”**.

Constituindo um projeto que visa produzir energia elétrica a partir de fontes renováveis – a energia solar, fica, assim, evidenciado o **alinhamento da Central Fotovoltaica de Pegões com as prioridades estabelecidas no PN POT**.

5.2.2 Instrumentos de âmbito regional

Para a área de estudo (Central e Corredores de estudo alternativos da LMAT), o âmbito regional concretiza-se através dos PROTs e PROFs.

Os PROTs que incidem sobre a área de estudo encontram-se aprovados pelos seguintes diplomas:

- **PROTA**, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto. Posteriormente, objeto da Declaração de Retificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro;
- **PROT AML**, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2002, de 8 de abril. Foi posteriormente objeto de alteração pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 92/2008, de 5 de junho. No entanto, esta proposta não prosseguiu por motivos de alteração do contexto marcoeconómico nacional e internacional e de suspensão da concretização das infraestruturas de transportes.

Ao abrigo do RJIGT, os PROTs definem “(...) a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas a nível nacional (...), constituindo o quadro de referência para a elaboração dos planos municipais de ordenamento do território”. Trata-se, assim, de um IGT que vincula apenas entidades públicas, nomeadamente as Câmaras Municipais, que devem adaptar os respetivos planos com a opções estratégicas, o modelo territorial e as normas orientadoras definidas no PROT.

Os PROFs que incidem sobre a área de estudo encontram-se aprovados pelos seguintes diplomas:

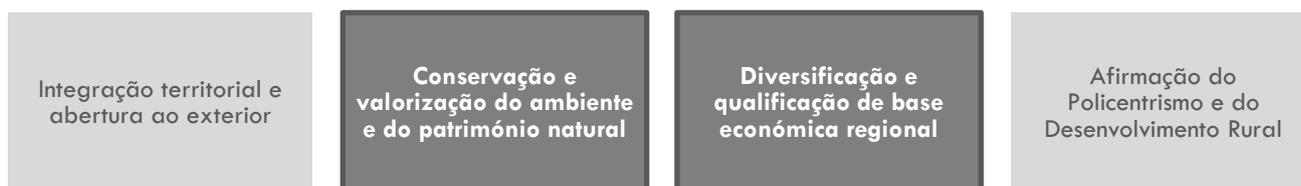
- **PROF ALT** aprovado pela Portaria n.º 54/2019, de 11 de fevereiro, tendo sido sujeito a alteração pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro, **a qual por sua vez foi retificada pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 4 de março**. Revendo os PROF de 1.ª e 2.ª geração do Alentejo Central, Alentejo Litoral, Alto Alentejo e Baixo Alentejo;
- **PROF LVT**, aprovado pela Portaria n.º 52/2019 de 11 de fevereiro, tendo sido sujeito a alteração pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro, **a qual por sua vez foi retificada pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 4 de março**. Revendo os anteriores PROF de 1.ª e 2.ª geração da Área Metropolitana de Lisboa, do Oeste e do Ribatejo.



5.2.2.1 Programa Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)

Em consonância com as Opções para o Desenvolvimento do Território do PNPT para a região do Alentejo, o PROTA, na sua qualidade de instrumento de desenvolvimento territorial, assume como visão afirmar o Alentejo como território sustentável e de forte identidade regional, sustentada pela valorização dos recursos endógenos, designadamente, dos valores naturais e paisagísticos, capazes de gerar novas oportunidades e responder eficazmente aos potenciais riscos ambientais e sociais. São, assim, assumidas quatro grandes opções estratégicas (OE) de base territorial para o desenvolvimento regional do Alentejo, destacando-se o **contributo do setor da energia** (e em particular da **energia solar**) na prossecução dos objetivos estratégicos estabelecidos para as OE II - Conservação e valorização do ambiente e do património natural; e OE III - Diversificação e qualificação de base económica regional:

*“Promover a produção de energia elétrica limpa, sem emissões de CO₂, e nesse sentido **fomentar as condições para a instalação de unidades centralizadas e descentralizadas de microgeração de energia elétrica e térmica baseadas em fontes renováveis (...)**”.*



Opções estratégicas territoriais do PROTA

Para alcançar as OE estabelecidas, o PROTA estabelece um conjunto de normas orientadoras. Para o **setor da energia**:

- “A administração central e a administração local devem estimular a adoção (...) de metodologias que promovam (...) a **diversificação das fontes de energia (...)**;
- (...) Deverá constituir uma **aposta estratégica da região**, a promoção da energia hídrica, da energia solar térmica, da **energia solar fotovoltaica**, dos biocombustíveis e da energia das ondas (...).
- A administração pública, na sequência da instalação das maiores e mais modernas centrais fotovoltaicas mundiais e da existência de know-how na região, deverá contribuir para a **afirmação de um cluster tecnológico regional forte no domínio da energia solar fotovoltaica**, tanto a nível nacional como internacional, estimulando o empenhamento agregado das empresas exploradoras das centrais, das empresas produtoras de painéis fotovoltaicos e das instituições/empresas de investigação neste sector”.



Especificamente para a **energia solar fotovoltaica**, as entidades públicas da administração central e local deverão ter em conta as seguintes normas orientadoras estabelecidas no PROTA:

- *“As características do solar fotovoltaico, ao permitir uma grande descentralização da produção, estão adaptadas às características do povoamento da região, devendo a **administração central incentivar e viabilizar soluções que permitam a instalação de pequenas unidades de produção de electricidade**, facultando-lhes incentivos financeiros e sempre que possível fiscais ao investimento em **fontes renováveis fotovoltaicas**, ou híbridas (fotovoltaicas/eólicas), de modo a serem economicamente competitivas com a extensão da rede eléctrica nacional. Esta flexibilidade deverá mostrar-se particularmente benéfica no abastecimento de energia aos pequenos aglomerados populacionais.*
- *As iniciativas de construção sob promoção da Administração Central, das autarquias locais e de cooperativas de habitação devem também constituir uma oportunidade para a **implementação de soluções descentralizadas de produção de energia**, devendo os PMOT desenvolver um quadro normativo adequado a esse fim”.*

Pela exposição efetuada e fazendo parte de um projeto de produção de energia a partir de fontes renováveis – a energia solar, entende-se que o **Projeto se encontra alinhado com os objetivos e opções estratégicas definidas no PROT para a região do Alentejo.**

Embora o enquadramento do PROTA se traduz num valor jurídico de efeitos vinculativos apenas para as entidades públicas, considera-se pertinente, ainda que apenas a título indicativo para os particulares, enquadrar o Projeto no Modelo Territorial que é proposto neste IGT (que traduz espacialmente as opções estratégicas do PROTA), e no Sistema Ambiental e Riscos que o suporta (que identifica os recursos e valores mais significativos visando garantir a estrutura e função dos sistemas naturais, a conservação da natureza e da biodiversidade, a prevenção de risco, a qualidade da paisagem e a disponibilidade dos recursos para o desenvolvimento). Procura-se com este enquadramento servir de apoio, quando aplicável, à análise de outros fatores ambientais.

No Modelo Territorial proposto (vd. Figura 5.1, a área de estudo insere-se no subsistema urbano do Alentejo Central, estruturado por Évora e ainda por Vendas-Novas, Montemor-o-Novo, Estremoz e Reguengos de Monsaraz (rede interurbana de nível 1). O corredor urbano-logístico desenhado por Lisboa/ Vendas Novas/Montemor-o-Novo/ Évora/ Estremoz/ Elvas e Badajoz revela-se importante na atratividade empresarial e residencial deste eixo, proporcionada pelas infraestruturas de acessibilidade, logística e de conhecimento existentes ou a polarizar. Por sua vez, no Sistema Ambiental e Riscos, cuja tradução territorial das componentes com interesse para a análise concretiza-se com a estrutura regional

de proteção e valorização ambiental (ERPVA) e os Riscos Naturais e Tecnológicos (vd. Figura 5.2 e Figura 5.3, respetivamente), verifica-se que a área de estudo não interfere com nenhum ecossistema da ERPVA. Insere-se, contudo, numa zona onde o grau de vulnerabilidade à contaminação de importantes reservas de água subterrânea é elevado (importa, assim, acautelar a sua preservação, evitando a infiltração de diversos tipos de substâncias poluentes).

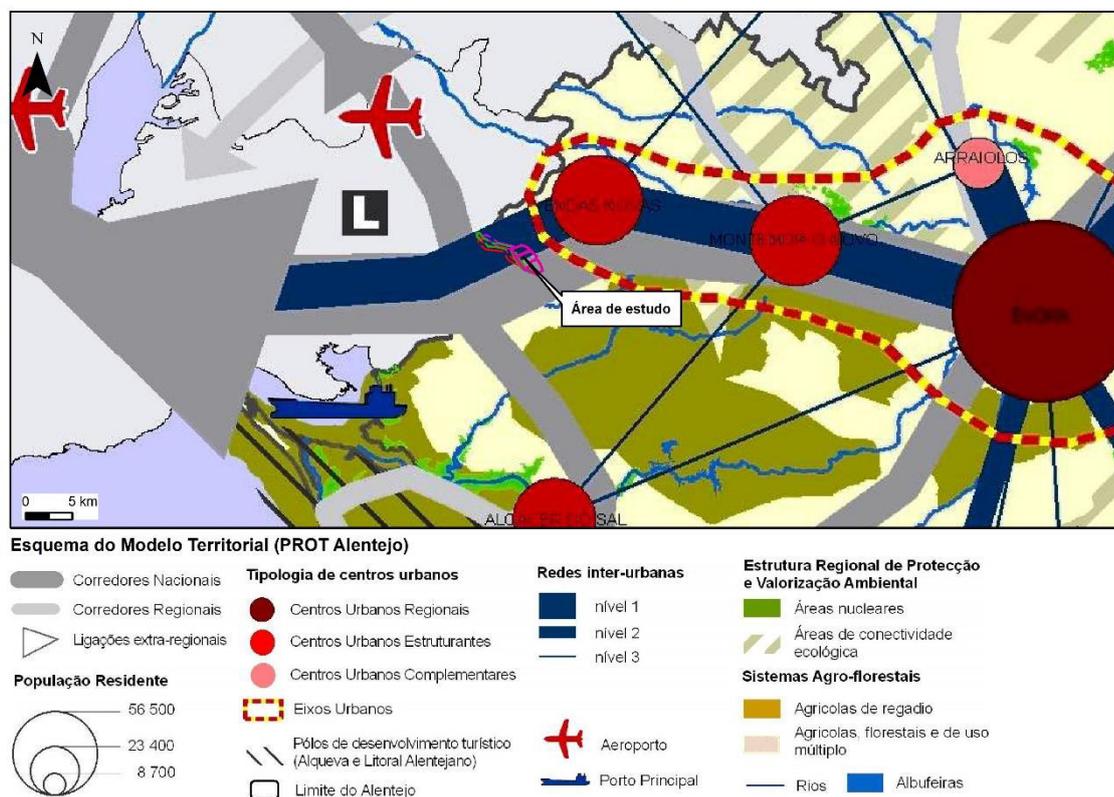
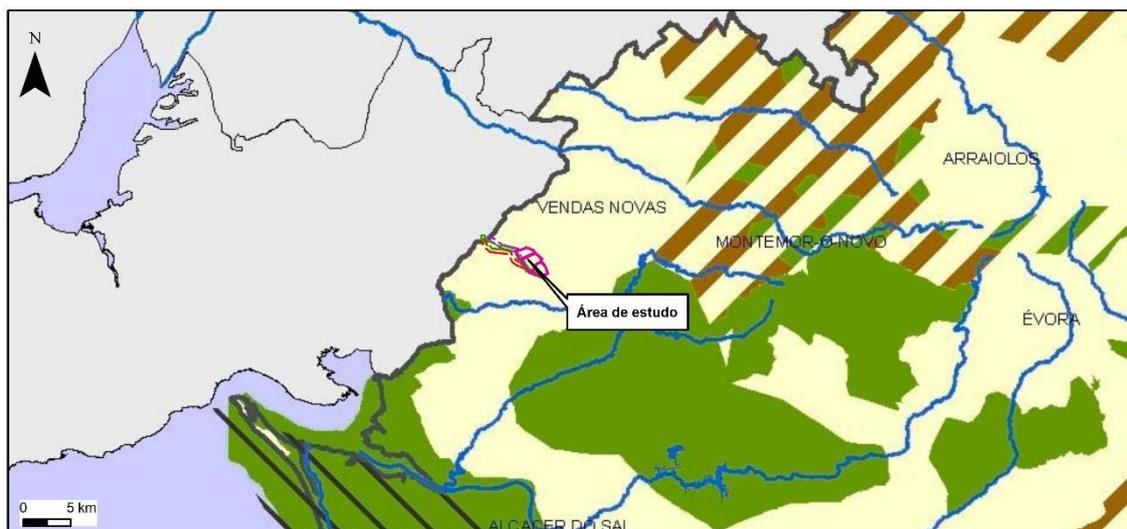


Figura 5.1 - Enquadramento do Projeto no Modelo Territorial do PROTA



**Estrutura Regional de Protecção e (PROT Alentejo)
 Valorização Ambiental e do Litoral**

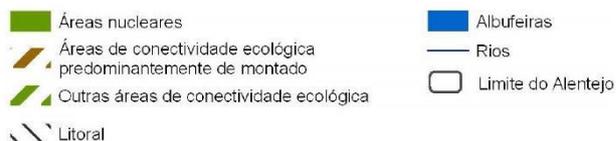
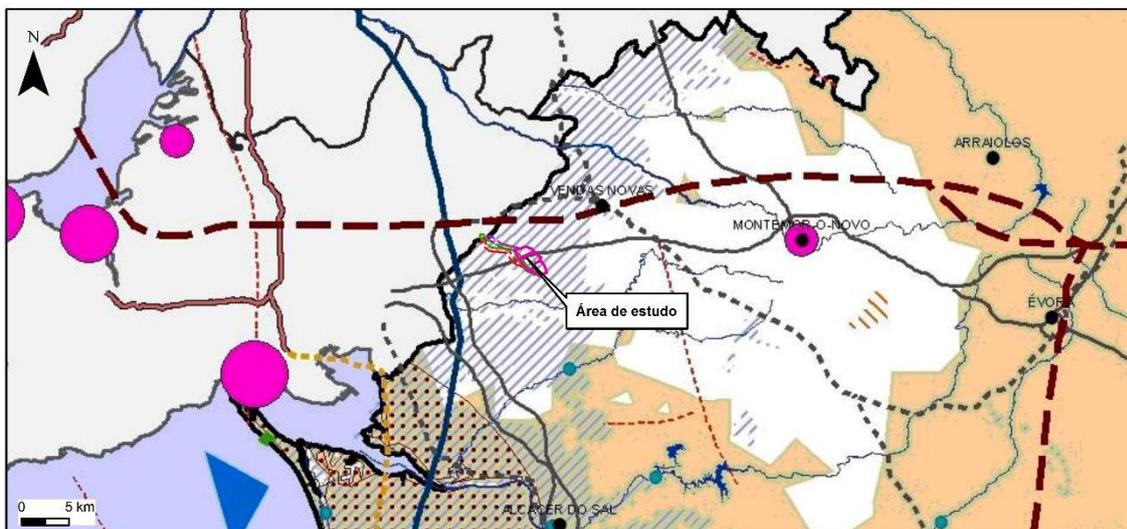


Figura 5.2 - Enquadramento do Projeto na Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA) do PROTA



Sub-sistema dos Riscos Naturais e Tecnológicos (PROT Alentejo)

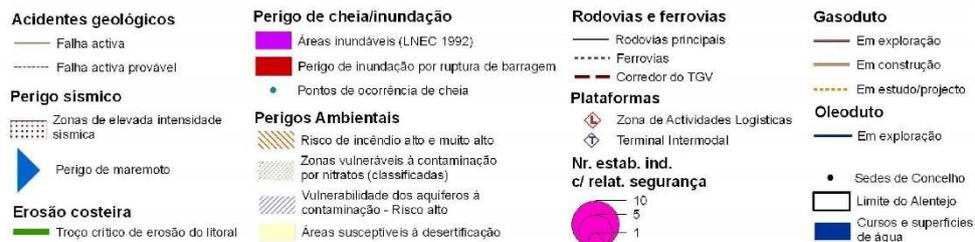


Figura 5.3 - Enquadramento do Projeto nos Riscos Naturais e Tecnológicos do PROTA



5.2.2.2 Programa Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)

“Dar dimensão e centralidade europeia e ibérica à Área Metropolitana de Lisboa, espaço privilegiado e qualificado de relações euroatlânticas, com recursos produtivos, científicos e tecnológicos avançados, um património natural, histórico, urbanístico e cultural singular, terra de intercâmbio e solidariedade, especialmente atrativa para residir, trabalhar e visitar”, é a visão que o PROT AML estabelece para a região. Das quatro Opções Estratégicas (OE) definidas para alcançar esta visão, destaca-se o **contributo do setor da energia na prossecução da estratégia ambiental, em particular na manutenção de uma boa qualidade do ar na AML**. Para o efeito, o PROT AML define como norma específica dirigida às entidades das administrações central e municipal *promover a redução, em valor absoluto, das emissões atmosféricas de gases e partículas da geração de energia elétrica*. Constituindo a Central Fotovoltaica de Pegões um projeto de produção de energia a partir de uma fonte renovável – a energia solar, entende-se que o **Projeto em estudo se encontra também alinhado com os objetivos e opções estratégicas definidas no PROT para a AML**.



Opções estratégicas territoriais do PROT AML

Pelas mesmas razões apontadas no âmbito da análise efetuada do PROTA, considera-se, de igual forma, pertinente enquadrar o Projeto no Modelo Territorial proposto no PROT AML, e na Estrutura Metropolitana de Proteção e Valorização Ambiental que o suporta. De acordo com o Modelo Territorial proposto (vd. Figura), a área de estudo desenvolve-se sobre áreas florestais a estabilizar (áreas destinadas a promover a dinâmica dos espaços rurais), não interferindo com a rede ecológica metropolitana. Insere-se na unidade territorial “*Nascente Agro-florestal*”, para a qual são definidas as seguintes normas orientadoras:

“Manter e preservar a área de montado, tendo em conta o seu elevado interesse ecológico, paisagístico e económico.

Estudar e orientar as pressões geradas pelas novas condições de acessibilidade e determinadas pela procura de solos para culturas intensivas de regadio, para novas formas de ocupação habitacional e para núcleos de desenvolvimento turístico.

Estudar a implementação da plataforma logística centrada em Pegões/Marateca e articulada com o porto de Setúbal.

Consolidar o crescimento em Samora Correia/Benavente, fomentando o seu reforço como pólo de serviços em articulação com Carregado/Ota/Azambuja e com Pegões/Marateca”.

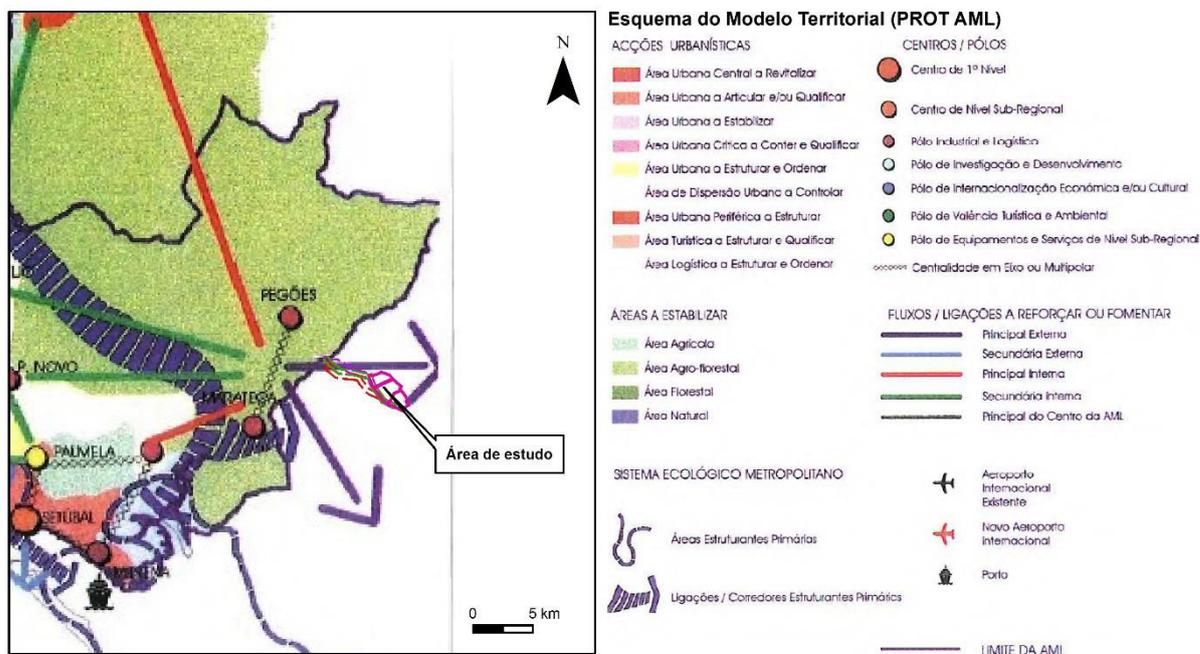


Figura 5.4 – Enquadramento do Projeto no Modelo Territorial do PROT AML

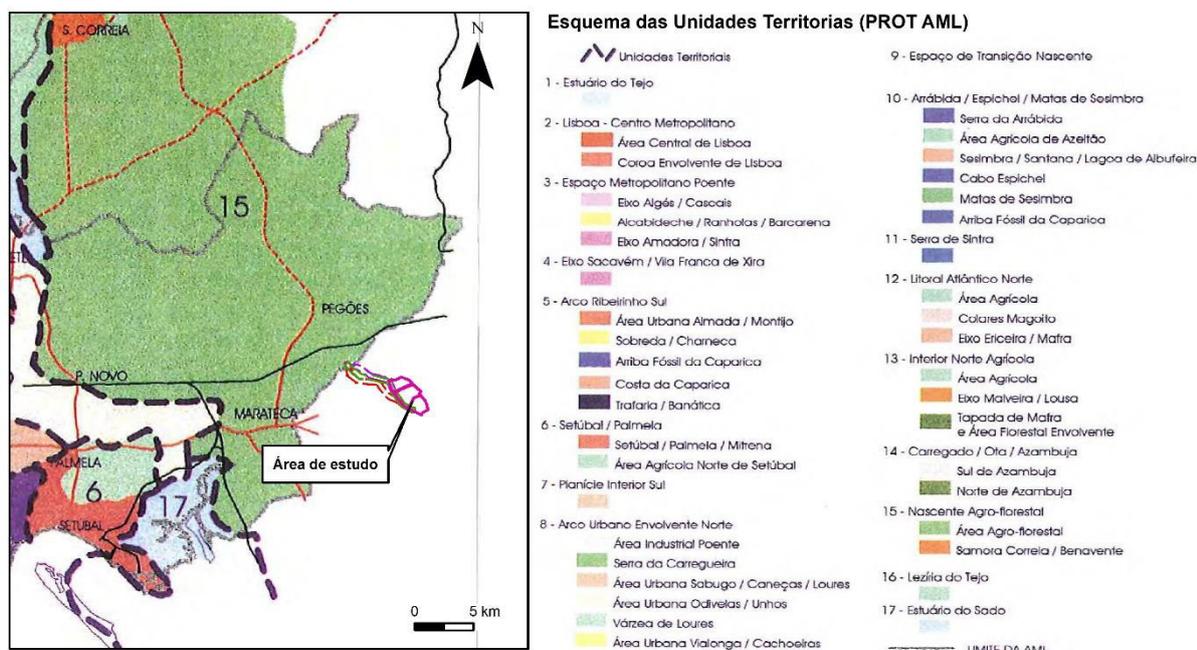


Figura 5.5 – Enquadramento do Projeto nas Unidades Territoriais do PROT AML



O troço final dos três Corredores de estudo para a LMAT de ligação à subestação de Pegões enquadram-se na “Unidade Territorial 15” – Nascente Agro-florestal - Área Agro-florestal; Ocupação do Solo - Áreas Florestais de Montado; Modelo Territorial – Área Agro-florestal a estabilizar. Interfere com fluxos/ligações principais externas a reforçar ou fomentar, mas não abrange/interfere com a Estrutura Metropolitana de Proteção e Valorização Ambiental (EMPVA).

5.2.2.3 Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF)

Estes PROFs de 2.^a geração enquadram-se nos programas setoriais, que concretizam a política florestal com incidência territorial à escala da região, estabelecendo, para o efeito, as normas específicas de utilização e exploração florestal dos espaços integrados na região.

Ao abrigo do regime jurídico dos planos de ordenamento, de gestão e de intervenção de âmbito florestal (Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 65/2017, de 12 de junho), os PROFs vinculam diretamente todas as entidades públicas, e em particular as Câmaras Municipais, que devem compatibilizar os respetivos PDMs ao seu conteúdo (nomeadamente, nas plantas de ordenamento e de condicionantes). Vinculam, ainda, “direta e imediatamente” os particulares (entende-se os proprietários florestais e agroflorestais privados), quanto à obrigatoriedade de elaborarem Planos de Gestão Florestal, de aplicarem as Normas de Intervenção nos Espaços Florestais e de cumprirem com os limites de área a ocupar por Eucalipto. Tratando-se o projeto em causa de uma Central Fotovoltaica e não de uma exploração florestal, não se justifica verificar a conformidade do Projeto com as disposições estabelecidas nos PROFs que incidem sobre a área de estudo. Importa, contudo, identificar eventuais interferências do Projeto com zonas florestais de uso condicionado ou sensível.

Do enquadramento do Projeto na Carta Síntese dos PROFs em análise (vd. Figura), verifica-se que a área de estudo abrange as seguintes sub-região homogénea (SRH):

- **Área de estudo da Central Fotovoltaica:** SRH “*Charneca do Tejo e Sado*”
- **Corredores de estudo da LMAT, a 400 kV:** SRH “*Charneca do Tejo e Sado*” e SRH “*Charneca*”.

Para ambas as SRH, é visado o desenvolvimento das funções gerais de produção, proteção e de silvopastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores, para as quais deverão ser privilegiadas as seguintes espécies florestais (uma análise mais detalhada sobre interferência do Projeto na flora local é efetuada no fator ambiental “Sistemas Ecológicos”):

- SRH “*Charneca do Tejo e Sado*”: Alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*); Eucalipto (*Eucalyptus spp.*); Medronheiro (*Arbutus unedo*); Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*); Pinheiro-manso (*Pinus pinea*); Sobreiro (*Quercus suber*); Ripícolas; Azinheira (*Quercus rotundifolia*); Carvalho-português



(*Quercus faginea*, preferencialmente *Q. faginea subsp. broteroi*); Carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*); Cipreste -comum (*Cupressus sempervirens*); Cipreste-da-califórnia (*Cupressus macrocarpa*); Nogueira (*Juglans spp.*); Pinheiro-de-alepo (*Pinus halepensis*) (uma análise mais detalhada sobre interferência da Central Fotovoltaica na flora local é efetuada no fator ambiental “Ecologia”) (artigo 22.º do regulamento do PROF ALT);

- SRH “Charneca”: Carvalho-português (*Quercus faginea*, preferencialmente *Q. faginea subsp. broteroi*); Carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*); Eucalipto (*Eucalyptus spp.*); Lódão-bastardo (*Celtis australis*); Medronheiro (*Arbutus unedo*); Nogueira (*Juglans spp.*); Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*); Pinheiro-manso (*Pinus pinea*); Sobreiro (*Quercus suber*); Ripícolas; Alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*); Azinheira (*Quercus rotundifolia*); Castanheiro (*Castanea sativa*); Cedro-do-buçaco (*Cupressus lusitanica*); Cerejeira (*Prunus avium*); Cipreste -comum (*Cupressus sempervirens*); Pinheiro-de-alepo (*Pinus halepensis*) (artigo 22.º do regulamento do PROF LVT).

Verifica-se ainda que a área de estudo (quer da Central, quer Corredores de estudo da LMAT) **não interfere com matas modelos, regime florestal, nem com corredores ecológicos**. Desenvolve-se, no entanto, em “Áreas Florestais Sensíveis”, que, decorrente desta classificação, ficam sujeitos a normas de silvicultura específicas aplicáveis ao planeamento florestal. Uma vez que a natureza do Projeto não prevê a execução de ações de gestão florestal ao longo da sua vida útil (apenas o corte do coberto vegetal na zona da Central Fotovoltaica, e o abate e decote do arvoredado suscetível de interferir com o funcionamento da LMAT ao longo da sua faixa de proteção), **entende-se não existir situações conflituosas com os PROF ALT e LVT**.

Adicionalmente, e da consulta efetuada ao site do ICNF (informação atualizada em junho de 2021), **não se verifica a presença de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) na área de estudo** (vd. Figura).



LEGENDA

- Limite PROF
- Limite de concelho
- Sub-regiões homogéneas
- Áreas Públicas e Comunitárias
- Áreas Classificadas
- Matas Modelo
- Regime Florestal
- Áreas florestais sensíveis
- CORREDORES ECOLÓGICOS**
- Corredor Ecológico

Fonte: Carta Síntese do PROF Alentejo, ICNF, 2017;
Carta Síntese do PROF Lisboa e Vale do Tejo, ICNF, 2018;

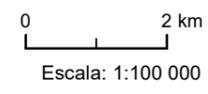
Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões

- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
- Interligação dos Setores da Central

Corredores de Estudo da LMAT de ligação à Rede

- Alternativa A
- Alternativa B
- Alternativa C

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



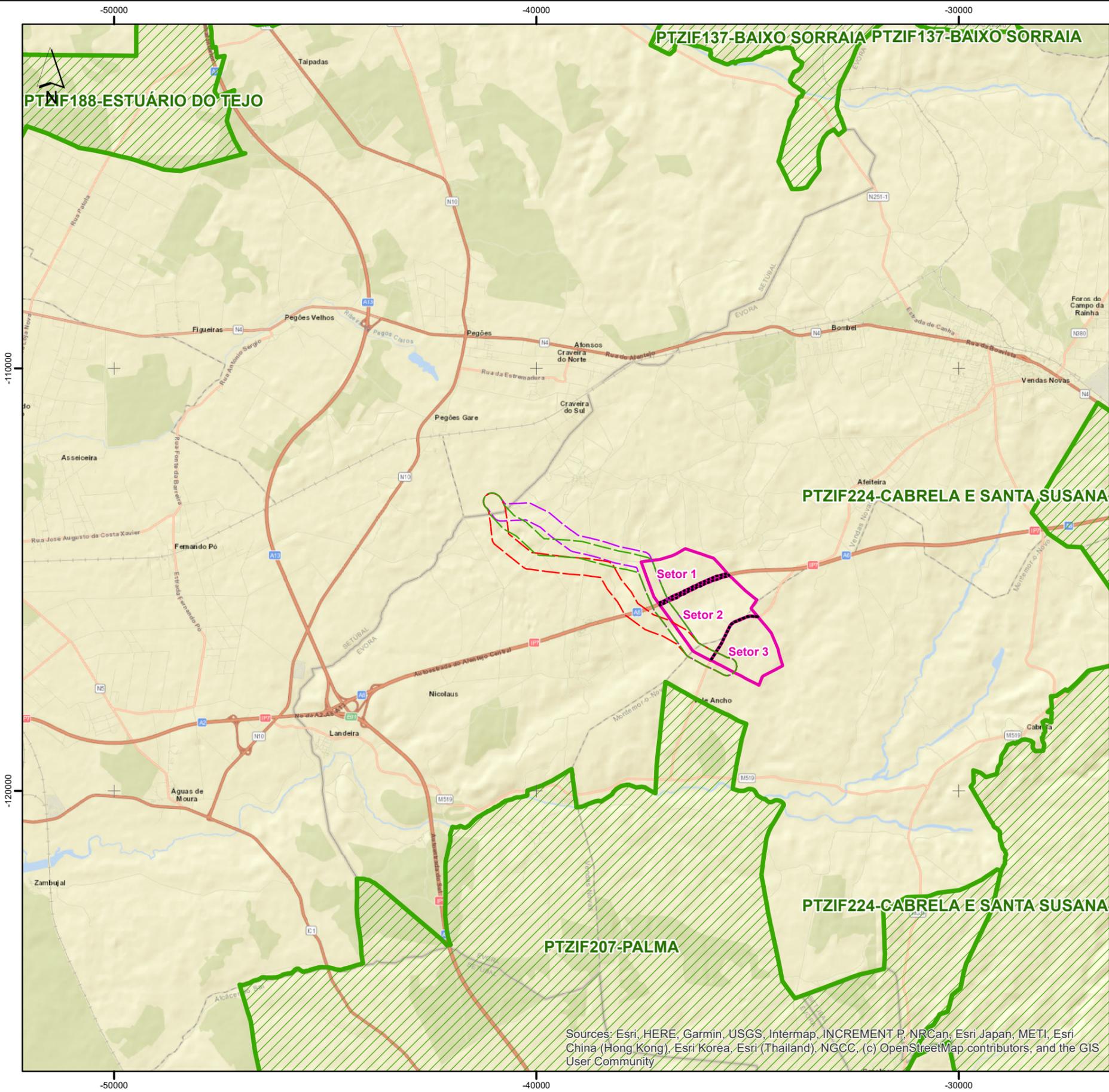
Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões

Figura 5.6 – Enquadramento da Área de estudo na Carta Síntese dos PROF ALT e LVT



G:\MFA\01_PRODUCÃO\Em curso\2021\T0092104Peças_Desenhad\MXD\T00921_02_v0_Fig5.6_PROF.mxd - A3 (420mm x 297mm)

G:\MIFA01_PRODUCÃO\Em curso\2021\100921\104Peças_Desenhadas\MXD\100921_02_v0_Fig5.7_ZIF.mxd - A3 (420mm x 297mm)



Enquadramento Nacional



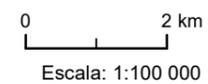
LEGENDA

-  Zonas de Intervenção Florestal
- Fonte: ICNF, 2022
- Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões**
-  Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
-  Interligação dos Setores da Central
- Corredores de Estudo da LMAT de Ligação à Rede**
-  Alternativa A
-  Alternativa B
-  Alternativa C

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Fonte: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community;

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



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões

Figura 5.7 – Enquadramento do Projeto em Zonas de Intervenção Florestal (ZIF)





5.2.3 Instrumentos de âmbito municipal

O âmbito municipal é concretizado através dos **PDMs**, que, ao abrigo RJIGT, constituem os instrumentos responsáveis pela definição do quadro estratégico de desenvolvimento territorial a nível municipal, de acordo com as diretrizes estabelecidas nos âmbitos nacional e regional (artigo 27.º). Devem, por um lado, acautelar as orientações definidas nos programas hierarquicamente superiores, compatibilizando o seu conteúdo com as mesmas; e, por outro, servir de referência para a elaboração dos demais planos municipais.

Atendendo ao seu carácter regulamentar, vinculando as entidades públicas e “direta e imediatamente” os particulares, a análise do âmbito municipal assume maior relevância em AIA e foca-se na identificação de eventuais situações de incompatibilidade com os instrumentos em vigor no corredor em estudo. Toma-se, por isso, como referência os seguintes PDMs:

- **PDM de Montemor-o-Novo** (*incidente nos setores 2 e 3 da Central e no troço inicial dos corredores da LMAT*): revisto pela publicação do Aviso n.º 17481/2021, de 15 de setembro, corrigido pelo Aviso n.º 15020/2015, de 23 de dezembro. Alterado por adaptação pelo Aviso n.º 7105/2015, de 27 de junho. Corrigido pela Declaração de Retificação n.º 888/2017, de 28 de dezembro
- **PDM de Vendas Novas** (*incidente nos setores 1 e 2 da Central e maior parte dos corredores da LMAT*): ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/99, de 29 de outubro, alterado por adaptação pelo Aviso n.º 25679/2010, de 9 de dezembro. Atualmente, em processo de revisão;
- **PDM do Montijo** (*incidente no troço final dos Corredores de estudo da LMAT*): ratificado pelo Resolução do Conselho de Ministros n.º 15/97, de 1 de fevereiro, alterado Aviso n.º 1076/2015, de 29 de janeiro, e retificado pela Declaração de retificação n.º 253/2015, de 8 de abril. Atualmente em processo de revisão.

De acordo com as Cartas de Ordenamento dos PDM em questão (vd. Extratos originais no Desenho 5, no Volume 2.2 – Desenhos do EIA), quer a área de estudo da Central, quer os Corredores de estudo da LMAT, encontram-se classificados como solo rústico/rural, apresentando-se no Quadro , as classes de espaços interferidas pelo Projeto.

Quadro 5.1

Classes e categorias de espaço interferidas pelo Projeto

Classes de espaço	Categorias de espaço	Central Fotovoltaica		Corredor de estudo da LMAT					
		Área estudo	Projeto	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
				Área de estudo	Apoios	Área de estudo	Apoios	Área de estudo	Apoios
Montemor-o-Novo									
Solo rústico	Espaços florestais de produção	✓	✓	✓	1, 2, 3	✓	1, 2, 3	✓	1, 2, 3
	Espaços agrícolas	---	---	✓	---	✓	---	✓	---
Vendas Novas									
Espaços culturais e naturais	Áreas da estrutura biofísica fundamental	✓	✓	✓	6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17	✓	6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 21, 22	✓	6, 13, 14, 15, 16
	Áreas a estudar para área protegida de interesse local	---	---	✓	11, 12, 13	✓	12, 13	✓	6, 9, 10, 11, 12
	Lagoas e albufeiras	---	---	✓	---	✓	---	✓	---
Espaços agro-silvo-pastoris	Áreas agro-silvo-pastoris	---	---	✓	13, 14, 18, 19, 20, 21, 22	✓	15, 16, 20, 24, 25	✓	7, 8, 9, 11, 12, 20
	Áreas florestais	✓	✓	✓	4, 5, 7	✓	4, 5, 7, 19, 23	✓	4, 5, 17, 18, 19
Espaços agrícolas	Áreas de RAN	---	---	✓	---	✓	---	---	---
	Áreas agrícolas com culturas permanentes	✓	✓	✓	---	✓	---	✓	10
Montijo									
Espaços agrícolas	Área agrícola não incluída na RAN	---	---	✓	---	---	---	---	---
Espaço florestal	Área de floresta de produção	---	---	✓	23	✓	26	✓	21
	Área de Mato e Mata de Proteção	---	---	✓	---	✓	---	✓	---



Para as classes de espaço interferidas pelo Projeto (identificadas no Quadro anterior), o regulamento do PDM de **Montemor-o-Novo** dispõe o seguinte:

- No **Solo Rústico** não é admitido o desenvolvimento de ações que contribuam para uma diminuição ou destruição das potencialidades e das vocações correspondentes às categorias de usos dominantes em que este se subdivide (aplicado a este caso aos espaços florestais de produção), com exceção das previstas no presente Regulamento e demais exceções previstas na lei, sempre que aplicáveis (artigo 36.º). Não obstante, no seu artigo 32.º, o **PDM classifica as áreas afetadas a exploração de recursos energéticos renováveis como uso especial de solo**, sendo, por isso, **admitidas instalações associadas à produção de energia a partir de fontes renováveis em qualquer localização do território** (artigo 34.º), desde que se considerem os eventuais impactes na qualidade das áreas afetadas e a sua minimização e o cumprimento em matéria de regime geral de usos e compatibilidade, condições de edificabilidade e servidões e restrições de utilidade pública (artigo 33.º). É ainda disposto no artigo 34.º que: *“A instalação de unidades afetadas ao aproveitamento de recursos energéticos renováveis deve assegurar, na sua implantação, uma distância mínima de 50 metros às extremas da respetiva propriedade. Nas áreas de montado que integram a estrutura ecológica municipal e nas áreas classificadas no âmbito da Rede Natura 2000, a instalação (...) fica sujeita a parecer prévio da Autoridade Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade”*.

Por sua vez, o regulamento do **PDM de Vendas Novas** determina para as classes de espaço interferidas pelo Projeto:

- **Áreas da estrutura biofísica fundamental** *“abrangem a estrutura biofísica fundamental que assegura o funcionamento ecológico do território e os espaços necessários à salvaguarda dos valores culturais, paisagísticos, arqueológicos, arquitetónicos e urbanísticos”* (artigo 16.º). Devem ser, por isso, *“ser excluídas as ações que ponham em risco a biodiversidade e o equilíbrio ecológico e implementadas ações de revalorização e reequilíbrio do coberto vegetal (...)”* (artigo 17.º). Nas áreas coincidentes com as **áreas a estudar para a área protegida de interesse local**, a alteração aos usos dominantes deverá ser objeto de parecer prévio das entidades competentes na matéria (artigo 18.º).
- **Áreas agro-silvo-pastoris** *“caracterizam-se por, não obstante possuírem vocação predominantemente florestal, poderem manter os usos agrícolas, pastoris, florestais e agro-florestais tradicionais”* (artigo 14.º). Nas áreas coincidentes com as **áreas a estudar para a área protegida de interesse local**, a alteração aos usos dominantes deverá ser objeto de parecer prévio das entidades competentes na matéria (artigo 18.º).

- **Áreas florestais** “*integram os terrenos com baixa a muito baixa fertilidade do solo que se encontram sujeitos a exploração silvícola com espécies não autóctones*” (artigo 15.º).

Face ao exposto, verifica-se que em matéria de produção de energia a partir de fontes renováveis, o **regulamento do PDM de Vendas Novas é omissivo quanto à instalação de centrais fotovoltaicas**, quer em termos de permissão, quer em termos de condicionalismos para as classes de espaço envolvidas. Esta situação estará relacionada com o facto do PDM em questão ter sido elaborado na década de 90, período em que a produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis não estaria ainda devidamente equacionada em Portugal e vertida nos modelos de ordenamento do respetivo município. Note-se, contudo, que, no **âmbito da revisão do PDM de Vendas Novas** (atualmente em curso), e admitindo que as classes de espaço interferidas pelo Projeto se enquadrarão em **solo rústico**, é **expectável que a produção de energia renovável venha a constituir uma atividade compatível com esta classificação**; compatibilidade esta determinada:

- Pela tradução, no âmbito local, do quadro de desenvolvimento do território estabelecido a nível regional no PROTA e PROT AML, em que a promoção da energia renovável deverá constituir uma aposta estratégica da região;
- Pelo Decreto Regulamentar n.º 15/2015, de 19 de agosto, que estabelece os critérios que devem ser seguidos pelos municípios no âmbito dos procedimentos de alteração ou revisão dos seus PDM, em que é reconhecida a potencialidade do solo rústico para a exploração de recursos energéticos (artigo 6.º), pelo que a sua categorização deverá contemplar a salvaguarda e aproveitamento de áreas afetas à produção de recursos energéticos (artigo 16.º) ou admitir, em espaços agrícolas e florestais, o desenvolvimento de outras atividades ou utilizações compatíveis, nomeadamente o aproveitamento de recursos energéticos.

Merece ainda destaque o parecer recebido em consulta à Câmara Municipal de Vendas-Novas (vd. Anexo 1 do Volume 3 - Anexos), que refere que “*a pretensão (...) terá enquadramento no Art.º 19º, n.º 3, alínea d) do Regulamento do PDM de Vendas Novas, que estabelece as condições de edificabilidade nos espaços agrícolas, agro-silvo-pastoris e naturais e culturais, não se verificando, em termos de ordenamento, nada a obstar à mesma*”:

“1 - Nos espaços agrícolas, agro-silvo-pastoris e naturais e culturais é licenciável a realização de obras de construção destinadas a instalações de apoio e diretamente adstritas às atividades relativas à respectiva classe de espaço, incluindo as habitações para pessoal permanente.

2 - As construções a edificar estão sujeitas às normas legais aplicáveis e às seguintes prescrições:



- *Número máximo de pisos (NpM): dois;*
- *Coeficiente bruto de ocupação do solo (COSb) para construções de apoio às actividades relativas à respectiva classe de espaço, incluindo um máximo de 0,002 para habitação: 0,004;*
- *Altura máxima dos edifícios (AeM) com excepção de casos tecnicamente justificados: 6,5 m;*
- *Abastecimento de água e drenagem de esgotos por sistema autónomo; Boa integração na paisagem, evitando movimentos de terras com cortes superiores a 3 m”.*

Por fim, e para as classes de espaço interferidas pelo Projeto no **PDM do Montijo**, o respetivo regulamento dispõe o seguinte:

- **Área agrícola não incluída na RAN** constitui uma “*área destinada à produção agrícola e pecuária mas não submetida ao regime jurídico da RAN nem ao regime específico das obras de fomento hidroagrícola*” (artigo 29.º ponto 1, alínea b)). Ao abrigo dos artigos 31.º (Edificação no espaço agrícola) e artigo 33.º (Uso compatível), **são admitidos outros usos, desde que compatíveis com o uso geral dominante**. Sendo esta classe de espaço interferida apenas pelo Corredor da LMAT, esta **omissa em termos de compatibilidade com a exploração da linha** e a área agrícola existente.
- **Área de floresta de produção** constituem “(*...*) *áreas ocupadas por povoamentos com aptidão para tal, tal como montados de sobro, folhosas de rápido crescimento e resinosas (essencialmente pinheiro-bravo), onde se privilegia essencialmente a exploração florestal, associada à silvo-pastorícia e ao fomento cinegético*” (artigo 35.º ponto 1 alínea a)). Ao abrigo dos artigos 36.º (Edificação no espaço floresta) e artigo 37.º (Uso compatível) **são admitidos outros usos, desde que compatíveis com o uso geral dominante**. Sendo esta classe de espaço interferida pelo Corredor de estudo e um apoio da LMAT, considera-se que esta classe de espaço é **omissa em termos de compatibilidade com a exploração da linha** e a área de floresta de produção existente. O apoio existente e que pertence à REN, S.A. (Divor-Pegões a 400kV) que se encontra atualmente nesta classe de espaço, será substituído por um apoio de linha dupla para poder escoar através da LMAT a energia da Central para a subestação de Pegões, deste modo, considera-se que será necessário a obtenção da deliberação da Câmara Municipal sobre a instalação do apoio em causa.
- **Área de mata e mato de protecção** constitui uma “*área cuja função principal é a protecção e, secundariamente, os outros usos da floresta; constituída pelas faixas de protecção dos cursos de água, pelas comunidades de vegetação instaladas nas unidades pedológicas litossolos de arenitos, nas zonas de relevo acidentado e nas encostas de vale que pendem para as ribeiras principais, estabelece um contínuo natural para salvaguarda do património genético, defesa e valorização dos*



recursos hídricos, redução dos riscos de erosão do solo e de incêndio” (artigo 35.º ponto 1 alínea b)). Ao abrigo dos artigos 36.º (Edificação no espaço floresta) e artigo 37.º (Uso compatível) **são admitidos outros usos, desde que compatíveis com o uso geral dominante**. Sendo esta classe de espaço interferida apenas pelo Corredor da LMAT, esta é **omissa em termos de compatibilidade com a exploração da linha** e a área de mata e mato de proteção.

Em síntese, entende-se que a **instalação da Central Fotovoltaica não apresenta incompatibilidades com os PDMs em vigor**, desde que salvaguardados os condicionalismos legalmente existentes e as condições de edificabilidade, no entanto, considera-se necessário que se obtenha as respetivas deliberações concordantes por parte das Câmaras Municipais sobre o Projeto.

5.3 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

As condicionantes ao uso do solo constituem limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de utilização do solo, e integram não apenas as servidões administrativas e restrições de utilidade pública (SARUP), mas também outras condicionantes que, de alguma forma, possam ser limitativas na utilização do solo. O conhecimento destas áreas condicionadas torna-se fundamental para determinar os limites de utilização das mesmas e também para informar o Proponente das situações em que a alteração ao uso do solo nas mesmas requer a autorização de entidades com competência específica.

Neste sentido, consideram-se, neste ponto, as condicionantes ao uso do solo incidentes na área de estudo (Central Fotovoltaica e Corredores de estudo alternativos da LMAT) identificadas nos extratos originais das Plantas de Condicionantes dos PDM em análise (Montemor-o-Novo, Vendas Novas e Montijo), e também aquelas que derivam da consulta às entidades (vd. Desenho 6 do Volume 2.2 - Desenhos do EIA) e dos diplomas legais em vigor. A compilação da informação recolhida consta do Quadro 5.2, sendo a respetiva representação cartográfica apresentada nos Desenhos 3 – Planta de Condicionamentos da Central Fotovoltaica e Desenho 4 – Planta de Condicionamentos dos Corredores de estudo alternativos da LMAT (Volume 2.2 – Desenhos do EIA).



Quadro 5.2
 Condicionantes ao uso do solo identificadas na área de estudo

Condicionantes ao Uso do Solo			Área de estudo da Central	Corredor de estudo da LMAT		
				Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública (SARUP)						
 Recursos naturais	Recursos hídricos	Domínio Público Hídrico (DPH)	✓	✓	✓	✓
	Recursos agrícolas e florestais	Reserva Agrícola Nacional (RAN)	✓	✓	✓	✓
		Sobreiros e Azinheiras	✓	✓	✓	✓
		Perigosidade de incêndio	✓	✓	✓	✓
	Recursos ecológicos	Reserva Ecológica Nacional (REN)	✓	✓	✓	✓
 Infraestruturas	Rede elétrica		✓	✓	✓	✓
	Rede rodoviária		✓	✓	✓	✓
	Marcos geodésicos		✓	✓	✓	---

5.3.1 Domínio Público Hídrico (DPH)

O Domínio Público Hídrico (DPH) “é constituído pelo conjunto de bens que, pela sua natureza, são considerados de uso público e de interesse geral, pelo que se justifica o estabelecimento de um regime de carácter especial aplicável a qualquer utilização ou intervenção nas parcelas de terreno localizadas nos leitos das águas do mar, correntes de água, lagos e lagoas, bem como as respetivas margens e zonas adjacentes, com vista à sua proteção” (DGOTDU, 2011). A constituição da servidão administrativa e restrição de utilidade pública do DPH decorre da Lei n.º 54/2005 de 15 de novembro (alterada pela Lei n.º 78/2013, de 21 de novembro), na Lei n.º 58/2008 de 29 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007 de 31 de maio.

Por outro lado, importa também salvaguardar os valores que se relacionam com as atividades piscatórias e portuárias, bem como a defesa nacional.

O Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho, adapta o quadro institucional e de competências de gestão dos recursos hídricos, face à Lei Orgânica, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 7/2012, de 17 de janeiro, e à orgânica da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., aprovada pelo Decreto-Lei n.º 56/2012, de 12 de março.

Em função da natureza jurídica subjacente, o domínio hídrico subdivide-se em:

- Domínio Público Hídrico (DPH) respeitante às águas públicas. Os bens, naturais ou artificiais, que constituem o DPH estão, nos termos da lei, submetidos a um regime especial de proteção com vista a garantir que desempenhem o fim de utilidade pública a que se destinam, regime que os subtrai à disciplina dos bens do domínio privado, tornando-os “inalienáveis, impenhoráveis e imprescritíveis”. O DPH subdivide-se em domínio público marítimo, domínio público fluvial e lacustre e domínio público das restantes águas.
- Domínio hídrico pertença de particulares, sob jurisdição de uma entidade pública, comumente designada por entidade administrante do domínio hídrico, variável, consoante as funções que lhes são cometidas.

De acordo com Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (estabelece a titularidade dos recursos hídricos) tem-se:

Artigo 2.º (Domínio público hídrico)

1 - O domínio público hídrico compreende o domínio público marítimo, o domínio público lacustre e fluvial e o domínio público das restantes águas.

Artigo 7.º (Domínio público hídrico das restantes águas)

O domínio público hídrico das restantes águas compreende:

- a) Águas nascidas e águas subterrâneas existentes em terrenos ou prédios públicos;
- b) Águas nascidas em prédios privados, logo que transponham abandonadas os limites dos terrenos ou prédios onde nasceram ou para onde foram conduzidas pelo seu dono, se no final forem lançar-se no mar ou em outras águas públicas;
- c) Águas pluviais que caíam em terrenos públicos ou que, abandonadas, neles corram;
- d) Águas pluviais que caíam em algum terreno particular, quando transpuserem abandonadas os limites do mesmo prédio, se no final forem lançar-se no mar ou em outras águas públicas;
- e) Águas das fontes públicas e dos poços e reservatórios públicos, incluindo todos os que vêm sendo continuamente usados pelo público ou administrados por entidades públicas.

O leito dos cursos de água é limitado pela linha que corresponde à extrema dos terrenos que as águas cobrem em condições de cheias médias, sem transbordar para o solo natural, habitualmente enxuto.



Considera-se por margem uma faixa de terreno contígua ou sobranceira que limita o leito das águas. A margem das águas navegáveis ou flutuáveis, não sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias, tem a largura de 30 metros. A margem das águas não navegáveis nem flutuáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 metros. A largura da margem conta-se a partir da linha limite do leito

Entende-se que no caso de terrenos privados, como é o caso dos terrenos afetos à Central Fotovoltaica de Pegões, as cabeceiras de linhas de água não são domínio público hídrico. Contudo, deve-se garantir que o escoamento não é interrompido, e que as águas são canalizadas até ao limite das parcelas de terreno para que prossigam o seu normal curso.

Como se pode observar na carta militar, na área de estudo da Central Fotovoltaica existem linhas de água de Domínio Público Hídrico e linhas de água de Domínio Hídrico Privado, sendo que as principais foram referenciadas na Carta de REN classificadas como “Cursos de água e respetivos leitos e margens” (vd. Desenho 7 do Volume 2.2 – Desenhos do EIA). Estas linhas de água, independentemente do seu regime de escoamento poder ser torrencial/temporário, ou não, a sua afetação está sujeita a autorização prévia de acordo com o disposto no artigo 62.º (Utilização de recursos hídricos particulares), da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, ou poderá mesmo ser necessário obter o Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH), o qual poderá ser provisório, ou definitivo, consoante o tipo de afetação prevista.

Face à natureza do Projeto da Central Fotovoltaica, e à experiência que se tem tido no desenvolvimento de EIA's de projetos de natureza semelhante, ainda que legalmente possa ser utilizado o Domínio Hídrico, assumiu-se que se deveria evitar interferir com as áreas afetas a este regime. Assim, assumiu-se evitar a afetação das linhas de água em geral, e para o efeito foram definidas faixas de proteção de acordo com o seguinte:

- Faixa de proteção de 3 m para cada lado da margem em linhas de água de 1ª ordem;
- Faixa de proteção de 5 m para cada lado da margem em linhas de água de 2ª ordem ou superior;
- Faixa de proteção de 10 m para cada lado da margem em linhas de água coincidentes com as linhas de água afetas ao regime jurídico da REN.

Apenas se considerou a afetação das linhas de água e respetiva margem de 10 m por cruzamento de caminhos e valas de cabos, em situações excecionais por limitações técnicas, a saber:

- Valas de cabos de baixa tensão:



- 50 cruzamentos de linhas de água de 1ª ordem;
- 32 cruzamentos de linhas de água de 2ª ordem ou superior;
- 2 cruzamento de linhas de água afetas ao regime jurídico da REN (barranco de Pales na zona mais a oeste do setor nascente;
- Valas de cabos de média tensão:
 - 20 cruzamentos de linhas de água de 1ª ordem;
 - 14 cruzamentos de linhas de água de 2ª ordem ou superior; e
 - 1 cruzamento de linhas de água afetas ao regime jurídico da REN (afluente da ribeira da Landeira mais a oeste do setor 2).
- Acessos novos a construir:
 - 13 cruzamento de linhas de água de 1ª ordem;
 - 4 cruzamentos de linhas de água de 2ª ordem ou superior.
- Vedação:
 - 72 cruzamentos de linhas de água de 1ª ordem; e
 - 27 cruzamentos de linhas de água de 2ª ordem ou superior;
 - 4 cruzamento de linhas de água afetas ao regime jurídico da REN (dois afluentes da ribeira da Landeira do setor 1).

No Desenho 3 do Volume 2.2 – Desenhos do EIA e no Desenho 1 do PAAO constante no Anexo C do Volume 3- é possível ver as zonas de cruzamento.

Em relação à Central Fotovoltaica, nas zonas de cruzamento das linhas de água por caminhos serão colocadas passagens hidráulicas (PH) com vista a assegurar o escoamento natural. As PH existentes serão avaliadas, e se necessário serão recuperadas, conforme indicado nas medidas de minimização. Para o efeito foram efetuados estudos hidrológicos e hidráulicos (vd. Anexo 3 do Volume 3).



Quanto às **três alternativas da LMAT os apoios** foram desenvolvidos de forma a garantir que as localizações dos apoios não interferem com as servidões acima referidas no DPH (vd. Desenho 2 do Volume 2 – Peças Desenhadas).

Não obstante, caso se preveja a necessidade de efetuar alguma intervenção que envolva estas áreas, o Proponente deverá solicitar o respetivo Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH), neste caso à APA, através dos respetivos Departamentos de Administração de Região Hidrográfica. Quando coincidentes com áreas de REN, as áreas de DPH ficam sujeitas ao regime geral da REN, conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

5.3.2 Reserva Agrícola Nacional (RAN)

As áreas de maior aptidão agrícola constituem elementos fundamentais no equilíbrio ecológico da paisagem, não apenas pela função que desempenham na drenagem das diferentes bacias hidrográficas, mas também por constituírem o suporte para a produção vegetal, em especial da que é destinada à alimentação. Deste enquadramento, resulta a criação da RAN, constituída restrição de utilidade pública pelo Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho, revogado pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro.

De acordo com as Plantas de Condicionantes dos PDM em análise (vd. Desenho 6, do Volume 2 – Peças Desenhadas), identifica-se a ocorrência de áreas integradas no regime da RAN, na área de estudo da Central e nos três Corredores de estudo alternativos da LMAT, essencialmente associadas às zonas adjacentes às linhas de água existentes, que fazem delas, terrenos com elevada aptidão agrícola.

Os terrenos afetos à RAN são considerados *non aedificandi* e são vocacionados para a prática da agricultura.

Contudo, o Artigo 22.º do Decreto-Lei 73/2009, de 31 de março, na sua atual redação, permite que seja utilizada a área de RAN para outros usos que não o agrícola, mediante determinadas condições, a saber:

“1 - As utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN só podem verificar-se quando, cumulativamente, não causem graves prejuízos para os objetivos a que se refere o artigo 4.º e não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se, preferencialmente, nas terras e solos classificados como de menor aptidão, e quando estejam em causa:



- a) *Obras com finalidade agrícola, quando integradas na gestão das explorações ligadas à atividade agrícola, nomeadamente, obras de edificação, obras hidráulicas, vias de acesso, aterros e escavações, e edificações para armazenamento ou comercialização;*
- b) *Construção ou ampliação de habitação para residência própria e permanente de agricultores em exploração agrícola;*
- c) *Construção ou ampliação de habitação para residência própria e permanente dos proprietários e respetivos agregados familiares, com os limites de área e tipologia estabelecidos no regime da habitação a custos controlados em função da dimensão do agregado, quando se encontrem em situação de comprovada insuficiência económica e não sejam proprietários de qualquer outro edifício ou fração para fins habitacionais, desde que daí não resultem inconvenientes para os interesses tutelados pelo presente decreto-lei;*
- d) *Instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis;*
- e) *Prospecção geológica e hidrogeológica e exploração de recursos geológicos, e respetivos anexos de apoio à exploração, respeitada a legislação específica, nomeadamente no tocante aos planos de recuperação exigíveis;*
- f) *Estabelecimentos industriais, comerciais ou de serviços complementares à atividade agrícola, tal como identificados no regime de licenciamento de estabelecimentos industriais, comerciais ou de serviços aplicável;*
- g) *Empreendimentos de turismo no espaço rural e de turismo de habitação, bem como empreendimentos reconhecidos como turismo de natureza, complementares à atividade agrícola;*
- h) *Instalações de recreio e lazer complementares à atividade agrícola e ao espaço rural;*
- i) *Instalações desportivas especializadas destinadas à prática de golfe, com parecer favorável pelo Turismo de Portugal, I. P., desde que não impliquem alterações irreversíveis na topografia do solo e não inviabilizem a sua eventual reutilização pela atividade agrícola;*
- j) *Obras e intervenções indispensáveis à salvaguarda do património cultural, designadamente de natureza arqueológica, recuperação paisagística ou medidas de minimização determinados pelas autoridades competentes na área do ambiente;*
- l) *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;*



- m) *Obras indispensáveis para a proteção civil;*
- n) *Obras de reconstrução e ampliação de construções já existentes, desde que estas já se destinassem e continuem a destinar-se a habitação própria;*
- o) *Obras de captação de águas ou de implantação de infraestruturas hidráulicas;*
- p) *Obras decorrentes de exigências legais supervenientes relativas à regularização de atividades económicas previamente exercidas.”.*

No caso da Central Fotovoltaica, e reconhecendo a importância de se salvaguardar os terrenos com elevada aptidão agrícola para serem utilizados apenas para esse fim, os mesmos foram devidamente identificados, e constituíram uma condicionante à implantação da Central Fotovoltaica, e por isso, não será necessário recorrer ao regime de exceção referido. Contudo, de acordo com o PDM de Vendas Novas, será necessário efetuar a travessia numa zona de RAN dada a sua configuração, que atravessa todo o Setor 2 da Central Fotovoltaica na envolvente da ribeira da Landeira. Deste modo, prevê-se efetuar apenas 1 travessia com uma vala de média tensão, que se localiza num caminho já existente a manter, onde haverá lugar a afetação desta área. Prevê-se usar este caminho existente que terá a vala de cabos de média tensão que atravessa uma extensão de 106 m de área de RAN.

Todavia, face à sua configuração da Central Fotovoltaica, não haverá interceção de mais nenhuma infraestrutura de Projeto com áreas de RAN.

Considera-se assim, que não existe interferência destas áreas pelas infraestruturas da Central, nem pelos apoios das três alternativas da LMAT.

Quadro 5.3
 Áreas de RAN (ha)

	Área existente na área de estudo		Área afetada na fase de construção		Área afetada na fase de exploração	
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
Central Fotovoltaica	22,68	4,04%	---	---	---	---
LMAT – Alternativa A	4,47	1,38%	---	---	---	---
LMAT – Alternativa B	4,01	1,23%	---	---	---	---
LMAT – Alternativa C	0,97	0,30%	---	---	---	---

5.3.3 Reserva Ecológica Nacional (REN)

Definida como uma “*estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicas ou pela exposição e susceptibilidade perante riscos naturais, são objecto de protecção especial*”, a Reserva Ecológica Nacional (REN) constitui uma restrição de utilidade sujeita a um regime territorial especial estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

Tendo como referência as Cartas de REN de Montemor-o-Novo e Vendas Novas publicadas pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alentejo), e do Montijo disponibilizada pela CCDR de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), no Quadro 5.4 apresenta-se a correspondência das áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias de áreas integradas na REN, de acordo com o Decreto-Lei 124/2019, de 28 de agosto.

Relativamente à REN do Concelho do Montijo, esta não se encontra publicada, mas foi solicitada à CCDR LVT, que disponibilizou a REN por tipologia. Dado não haver carta da REN publicada, aplica-se o artigo 42.º do RJREN, constatando-se não existirem áreas com as características referidas Anexo III do RJREN, a pretensão não carece de autorização da CCDR LVT.

Quadro 5.4

Correspondência entre as antigas e as novas categorias de REN

Novas categorias (Decreto-Lei 124/2019, de 28 de agosto)	Áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março
Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos margens e faixas de proteção	Albufeiras e faixas de proteção
Cursos de águas e respetivos leitos e margens	Leitos dos cursos de água
Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos	Áreas de máxima infiltração
	Cabeceiras de linhas de água
Áreas de elevada erosão hídrica do solo	Áreas com risco de erosão
Zonas ameaçadas pelas cheias	Zonas ameaçadas pelas cheias

No Quadro 5.5 apresenta-se a representatividade dos sistemas de REN presentes, verifica-se que cerca de 57,24% (320,97 ha) da área de estudo da Central Fotovoltaica integra zonas sujeitas ao regime da REN, o Corredor de Estudo Alternativa A é o que apresenta uma maior área sujeita ao regime de REN, nomeadamente, cerca de 67,09% (206,02 ha) (vd. Desenho 7 do Volume 2.2 –Desenhos do EIA).



As áreas identificadas no Desenho 7 do Volume 2.2 –Desenhos do EIA, algumas ainda são definidas ao abrigo do Decreto-Lei, n.º 93/90, de 19 de março – regime alterado pelo Decreto-Lei n.º 166/2005, de 22 de agosto).

Quadro 5.5

Áreas integradas no regime da REN identificadas na área de estudo (ha)

Sistemas de REN	Área de estudo da Central		Corredores de estudo da LMAT					
			Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos margens e faixas de proteção	---	---	2,73	0,89%	5,64	1,84%	7,52	2,43%
Áreas de elevada erosão hídrica do solo	130,19	23,22%	78,24	25,48%	68,87	22,43%	49,81	16,10%
Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos	146,56	26,14%	104,47	34,02%	112,03	36,49%	109,95	35,54%
Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos + Áreas de elevada erosão hídrica do solo	11,37	2,03%	7,08	2,31%	4,19	1,36%	8,43	2,73%
Zonas ameaçadas pelas cheias	8,45	1,51%	2,72	0,89%	2,63	0,86%	0,92	0,30%
Zonas ameaçadas pelas cheias + Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	2,26	0,40%	1,11	0,36%	1,11	0,36%	1,80	0,58%
Zonas ameaçadas pelas cheias + Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos	21,58	3,85%	9,07	2,95%	7,19	2,34%	7,28	2,35%
Zonas ameaçadas pelas cheias + Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos + Áreas de elevada erosão hídrica do solo	0,56	0,10%	0,59	0,19%	0,59	0,19%	1,22	0,39%
Total	320,97	57,24%	206,02	67,09%	202,25	65,87%	194,66	62,93%

Tendo em conta a elevada representatividade de áreas integradas no regime da REN na área de estudo, é expeável que a Central Fotovoltaica venha a afetar um total de 142,01 ha dos sistemas presentes que corresponde a uma afetação de 56,02% na fase de construção e 44,24% dos sistemas presentes na área de estudo da Central, com maior incidência sobre as áreas estratégicas de proteção de recarga de aquíferos (vd. Quadro 5.5, os sistemas afetados). Dadas as características do projeto, e as tipologias da REN identificadas, considera-se que o projeto é compatível com o local em análise, não colocando em causa a função dos sistemas da REN.

Quanto à LMAT, o corredor alternativo C apresenta-se como a opção menos desfavorável, por afetar menor área de REN (vd. Quadro 5.6 os sistemas afetados).

Quadro 5.6

Áreas integradas no regime da REN afetadas pela Central e Corredores Alternativos da LMAT (ha)



Sistemas de REN de acordo com a novas categorias	Central	Corredores de estudo da LMAT*					
	Fase de construção	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
	(ha)	(ha)	Apoios	(ha)	Apoios	(ha)	Apoios
Albufeiras e faixas de proteção	---	---	---	0,04	13	---	---
Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos	82,58	0,32	1, 2, 3, 4, 6, 16, 17, 19	0,40	1, 2, 3, 4, 6, 16, 17, 18, 21, 22	0,40	1, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 14, 15, 16
Áreas de elevada erosão hídrica do solo	54,74	0,26	5, 8, 9, 10, 11, 12, 13	0,28	5, 8, 9, 10, 11, 12, 14	0,08	5, 9
Zonas ameaçadas pelas cheias	0,34	0,04	15	---	---	---	---
Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos + Áreas de elevada erosão hídrica do solo	3,97	0,04	18	---	---	---	---
Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos + Zonas ameaçadas pelas cheias	0,32	0,02	12	---	---	---	---
Zonas ameaçadas pelas cheias + Áreas de elevada erosão hídrica do solo	0,06	---	---	---	---	---	---
Zonas ameaçadas pelas cheias + Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos + Áreas de elevada erosão hídrica do solo	0,01	---	---	---	---	---	---
Total	142,01	0,68	17	0,72	16	0,48	11

* No cálculo da área afetada, considera-se uma área de 400 m² em torno de cada apoio

De acordo com o regime jurídico da REN, o seu artigo 20.º proíbe os usos e as ações de iniciativa pública e privada que se traduzem, entre outros, em:

- Obras de construção e ampliação;
- Escavações e aterros;
- Destruição do revestimento vegetal.

Excetua-se ao referido, os usos e ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais que, cumulativamente:

- Não coloquem em causa as funções das áreas de REN, nos termos do Anexo I;
- Constem do Anexo II do regime jurídico em questão.

Da análise ao referido Anexo I, as albufeiras e faixas de proteção constituem áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre, nas quais "(...) podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:



- i. *Salvaguarda e proteção dos recursos hídricos armazenados, nas suas componentes quantitativa e qualitativa;*
- ii. *Salvaguarda das funções principais das albufeiras, no caso de se tratar de uma albufeira de águas públicas de serviço público;*
- iii. *Regulação do ciclo da água e controlo de cheias;*
- iv. *Conservação das espécies de fauna” (secção II, do Anexo I do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto).*

As áreas estratégicas de proteção e recarga de aquífero constituem também áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo terrestre, por apresentarem condições favoráveis, e que se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade de água. Nestas áreas, “(...) só podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. *Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;*
- ii. *Contribuir para a proteção da qualidade da água;*
- iii. *Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;*
- iv. *Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos;*
- v. *Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros”;*
- vi. *Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna;*
- vii. *Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial (secção II, do Anexo I do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto).*

As áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo são áreas de prevenção de riscos naturais “(...) que, devido às suas características de solo e de declive, estão sujeitas à erosão excessiva de solo por ação



do escoamento superficial”, nas quais “podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. Conservação do recurso solo;
- ii. Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos;
- iii. Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial;
- iv. Redução da perda de solo, diminuindo a colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água (secção III, do Anexo I do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto).

As zonas ameaçadas pelas cheias são áreas de prevenção de riscos naturais, “(...) suscetíveis de inundação por transbordo de água do leito dos cursos de água e leito dos estuários devido à ocorrência de caudais elevados e à ação combinada de vários fenómenos hidrodinâmicos característicos destes sistemas”. Nestas zonas, “(...) podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens;
- ii. Garantia das condições naturais de infiltração e retenção hídricas;
- iii. Regulação do ciclo hidrológico pela ocorrência dos movimentos de transbordo e de retorno das águas;
- iv. Estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa;
- v. Manutenção da fertilidade e capacidade produtiva dos solos inundáveis (secção III, do Anexo I do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto).

Da análise ao Anexo II Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto (a que se refere o Artigo 20.º), verifica-se que a produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes renováveis constitui um uso compatível com os sistemas afetados, embora sujeita a comunicação prévia. Note-se, contudo, que “quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais, a pronúncia favorável da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos determina a não rejeição da comunicação prévia” (alínea 7 do artigo 24.º).



Remete-se para os fatores ambientais “Recursos Hídricos Superficiais” e “Solos e Ocupação dos Solos, a avaliação de impactos inerentes às interferências do projeto com os sistemas afetados.

5.3.4 Árvores com estatuto de proteção

Embora não se verifique a representação cartográfica de árvores com estatuto de proteção nas Plantas de Condicionantes dos PDM em análise, foi detetada *in situ* a presença de sobreiros e azinheiras (em povoamentos ou isolados), quer na área de estudo da Central, quer nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.

Pela importância que detêm na conservação do solo e simultaneamente na economia do país, as espécies em questão beneficiam de estatuto de proteção instituído pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2002, de 30 de junho. Por conseguinte, e caso se venha a verificar o abate e/ou corte de exemplares, o Proponente deverá agir em conformidade, requerendo a autorização destas operações ao ICNF.

Embora não se verifique a afetação de povoamentos, é, contudo, expectável a afetação de alguns exemplares arbóreos pelas intervenções previstas durante a construção da Central, tendo em conta a densidade presente. As zonas de povoamento de sobreiros e azinheiras em causa foram assinaladas na planta de Condicionamentos como áreas interditas à instalação do Projeto.

Foram também assinalados os exemplares isolados de azinheiras, e foram ainda identificadas as zonas onde a densidade de exemplares é de tal forma elevada que aparenta constituir povoamento de acordo com a metodologia preconizada pelo ICNF, nomeadamente os critérios definidos no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, e no 6.º Inventário Florestal Nacional.

De acordo com a implantação prevista, está assumido a necessidade de cortar azinheiras isoladas de pequeno porte (PAP classe 1 e 2) e a preservar as de maior porte (PAP classe 3 e 4). Esta situação leva a que seja necessário solicitar autorização ao ICNF para o corte dos exemplares em causa. Esta obrigatoriedade foi referida nas medidas de minimização prévias ao início das obras.

A Lei n.º 53/2012, de 5 de setembro), aprova o regime jurídico da classificação de arvoredo de interesse público. De acordo com o n.º 1 do artigo .2º “A presente lei aplica-se aos povoamentos florestais, bosques ou bosquetes, arboretos, alamedas e jardins de interesse botânico, histórico, paisagístico ou artístico, bem como aos exemplares isolados de espécies vegetais que, pela sua representatividade, raridade, porte, idade, historial, significado cultural ou enquadramento paisagístico, possam ser considerados de relevante interesse público e se recomende a sua cuidadosa conservação”.

Neste âmbito, com base no Registo Nacional do Arvoredo de Interesse Público (RNAIP) e na cartografia disponível sobre Arvoredo de Interesse Público, não se identificou a existência deste tipo de arvoredo na área da Central Solar Fotovoltaica, ou nos Corredores de estudo da LMAT.

Remete-se para o fator ambiental “Sistemas Ecológicos”, a avaliação de impactes da interferência do Projeto sobre as espécies de sobreiros e azinheiras (Subcapítulo 8.5.8).

5.3.5 Olival

Nos corredores de estudo das alternativas da LMAT, existem duas pequenas áreas de olival, nas alternativas A e B.

De acordo com o Decreto-Lei 120/86, de 28 de maio, é necessário a obtenção de decisão favorável da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo para o corte de oliveiras.

O Artigo 2º refere que as autorizações de arranque ou de corte serão concedidas no caso de se verificarem condições específicas. Entre elas é referido:

- na alínea c) “Quando as densidades de povoamento forem inferiores a 45 árvores por hectare;”
- na alínea j) “Quando o arranque seja efetuado em zonas destinadas a obras de hidráulica agrícola, a vias de comunicação ou construções e empreendimentos de interesse nacional, regional e local, bem como a obras de defesa do património cultural, e como tal reconhecidos pelos ministérios competentes.”

Face à sua reduzida dimensão e localização em zona periférica, estes olivais, de acordo com a localização dos apoios propostos das alternativas, serão salvaguardados, não havendo necessidade de qualquer intervenção que afete as oliveiras existentes e por isso o mesmo foi assinalado na Planta de Condicionamentos do Corredor da Linha (vd. Desenho 4 do Volume 2.2 – Desenhos do EIA).

5.3.6 Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios

Uma das medidas para minimizar a ocorrência de incêndios florestais passa pela observância efetiva de um planeamento a nível municipal, através da elaboração de Planos Municipais de Defesa Florestal contra Incêndios (PMDFCI) – que operacionalizam, ao nível local e municipal, as normas contidas na legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios (em particular no Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, que altera o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho), em consonância com o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio), os Planos Distritais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) e os respetivos PROF.



Inserindo-se a área de estudo (Central e Corredores de estudo alternativos da LMAT) em território dos municípios de Montemor-o-Novo, Vendas Novas e Montijo, analisam-se os respetivos PMDFCI, atualizados e aprovados pelo ICNF:

- PMDFCI de Montemor-o-Novo, 2.^a geração (despacho n.º 4345/2012);
- PMDFCI de Vendas Novas, 3.^a geração (despachos n.ºs 443A/2018 e 1222B/2018)
- PMDFCI do Montijo, 3.^a geração (despachos n.ºs 443A/2018 e 1222B/2018)

Pela consulta à cartografia da **Perigosidade de Incêndio** dos PMDFCI em questão, observa-se a presença de zonas com perigosidade alta e muito alta na área de estudo da Central e nos três Corredores de estudo alternativos da LMAT (vd. Figura 5.8 e Desenho 8 do Volume 2.2 – Desenhos do EIA). Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, nestas zonas, não é permitida a construção de novos edifícios:

“(...) fora das áreas edificadas consolidadas, não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida no PMDFCI como de alta e muito alta perigosidade” (artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro).

Esta proibida é reforçada no novo Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, que estabelece o sistema de gestão integrada de fogos rurais, no seu artigo 60.º (Condicionamento da edificação em áreas prioritárias de prevenção e segurança) que refere:

“Nas áreas das 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.

Tendo em conta a natureza das intervenções associadas à LMAT, a verificação dos condicionalismos impostos em termos de edificação nos Decretos-Lei acima mencionados apenas se aplica à central fotovoltaica, nomeadamente à **subestação elevatória/edifício de comando**. De acordo com a Figura 5.8, a **localização prevista para esta infraestrutura não se insere em zonas classificadas com perigosidade alta, nem muito alta**.

No respeitante à **Rede de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI)** (vd. Figura 5.9 e Figura 5.10), que concretiza territorialmente a infraestruturação dos espaços rurais para a defesa da floresta contra incêndios, verifica-se o seguinte em relação às componentes que integram esta RDFCI:

- **Faixas de Gestão de Combustível (FGC):** não se identifica a presença de Rede Primária de Gestão de Combustível na área de estudo (da Central e três Corredores de estudo alternativos da LMAT). Quanto à rede secundária de gestão de combustível, as faixas presentes (associadas a edificações e linha de transporte e distribuição de energia elétrica da REN) não são interferidas pelo Projeto.

Note-se que a Central Fotovoltaica e a LMAT constituirão, no futuro, parcelas onde será efetuada a gestão de combustível, conforme determinado no Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, no seu artigo 49.º:

“A rede secundária de faixas de gestão de combustível (...) desenvolve -se nas envolventes:

- a) Da rede rodoviária e ferroviária;*
- b) Das linhas de transporte e distribuição de energia elétrica e de transporte de gás e de produtos petrolíferos;*
- c) Das áreas edificadas;*
- d) Dos estabelecimentos hoteleiros, parques de campismo e parques de caravanismo, das infraestruturas e parques de lazer e de recreio, das áreas de localização empresarial e dos estabelecimentos industriais, dos estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, dos postos de abastecimento de combustíveis, das plataformas logísticas e dos aterros sanitários;*
- e) Das instalações de produção e armazenamento de energia elétrica e de gás;*
- f) Das infraestruturas de suporte ao Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal (SIRESP).*

O referido Artigo estabelece, no seu ponto 5, o seguinte:

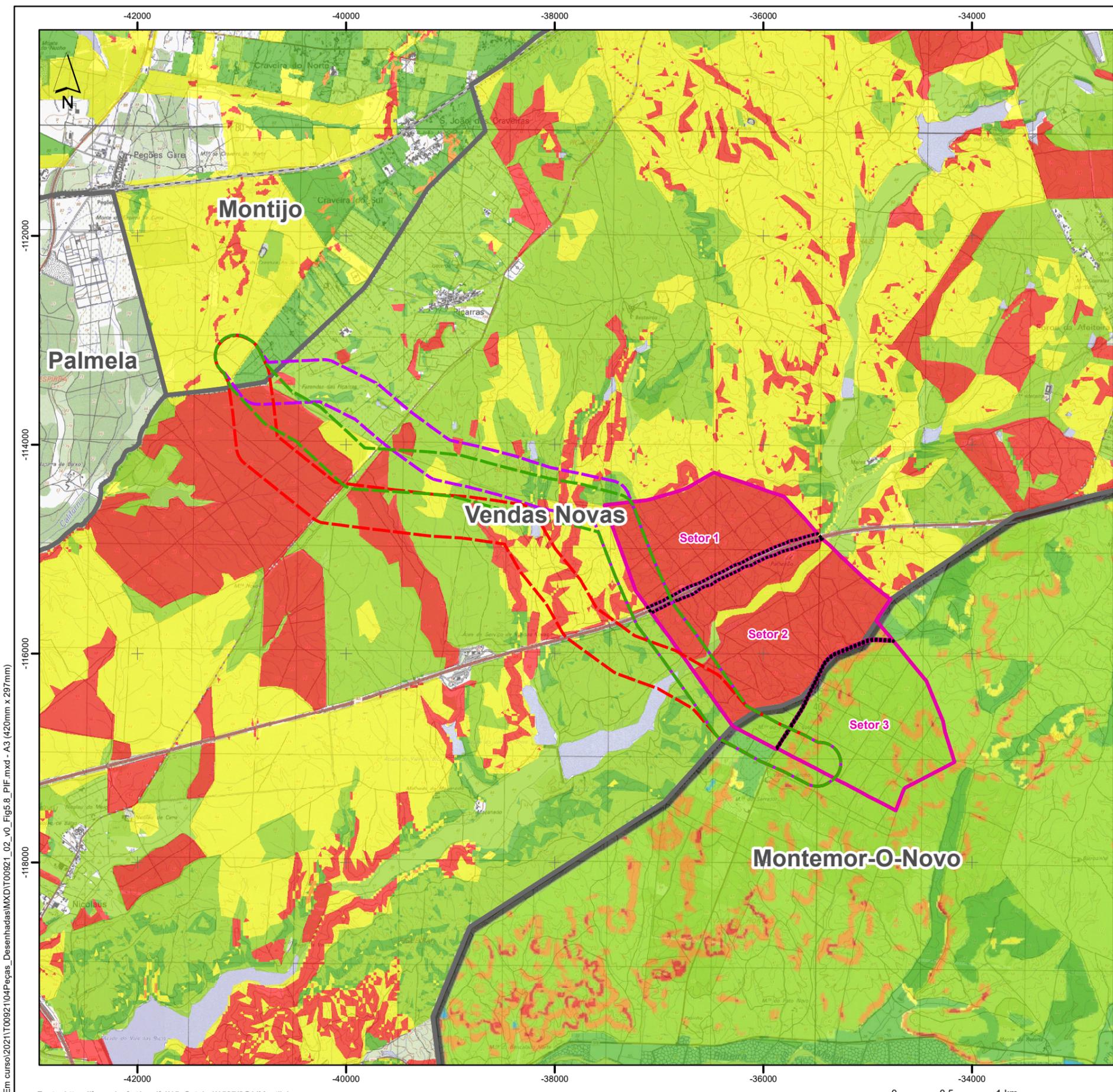
“(...) nas instalações de produção e armazenamento de energia elétrica ou de gás e nos aterros sanitários, as entidades gestoras ou, na falta destas, os proprietários das instalações, são obrigados a proceder à gestão de combustível numa faixa envolvente com uma largura padrão de 100 m”.

Esta faixa, segundo o determinado no ponto 2 deste mesmo Artigo 49º, poderá variar entre 50 e 150 m.



- **Rede viária florestal:** na área de estudo (Central e Corredores de estudo alternativos da LMAT) a rede viária florestal presente é maioritariamente classificada como de 3.ª ordem. Note-se que todos os **acessos previstos na Central foram definidos no sentido de maximizar a presença desta rede de caminhos existentes.** Quanto à LMAT, não se verifica a interferência da rede viária presente pelos apoios das três alternativas consideradas. Na conceção do respetivo projeto, a seleção dos acessos aos apoios deverá, sempre que possível, privilegiar a rede viária florestal existente.
- **Rede de pontos de água (RPA):** identifica-se também a presença de 4 pontos de água de combate a incêndios nos três Corredores de estudo alternativos da LMAT (3 mistos e 1 terrestre), em que a área de proteção de um dos pontos de água (o terrestre) é interferida pelo apoio 13 do corredor alternativo B. Na conceção do respetivo projeto, a localização deste apoio não interfere com a acessibilidade a este ponto de água. O Apoio 18 e LMAT da alternativa A encontram-se a 45 m de distância do Ponto de água misto, fora do raio de 30 metros a partir do ponto de abastecimento, de acordo com a alínea e) do n.º 2 do artigo 6.º do Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril, que define as normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção e manutenção dos pontos de água, integrantes das Redes de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI).

Ainda relacionado com a problemática dos incêndios florestais, verifica-se, ao abrigo da nova legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro), que os condicionalismos à edificação em Povoamentos florestais percorridos por incêndios, deixam de existir com a revogação do Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março.



LEGENDA

Perigosidade de Incêndio Florestal

Classes

- Muito alta
- Alta
- Média
- Muito baixa
- Baixa

Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões

- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
- Interligação dos Setores da Central

Corredores de Estudo da LMAT de ligação à Rede

- Alternativa A
- Alternativa B
- Alternativa C

- Limite de concelho

Fonte: https://fogos.icnf.pt/pmdfci/15_Setubal/1507/3G/ (Montijo);
https://fogos.icnf.pt/pmdfci/07_Evora/0712/3G/ (Vendas Novas);
https://fogos.icnf.pt/pmdfci/07_Evora/0706/2G/ (Montemor-o-Novo);
 Carta Militar de Portugal, folhas n.º 445,
 escala: 1/25 000, CIGeoE (referências: NE_150_2020; 2004; 3.ª edição);
 CAOP2020, DGT.

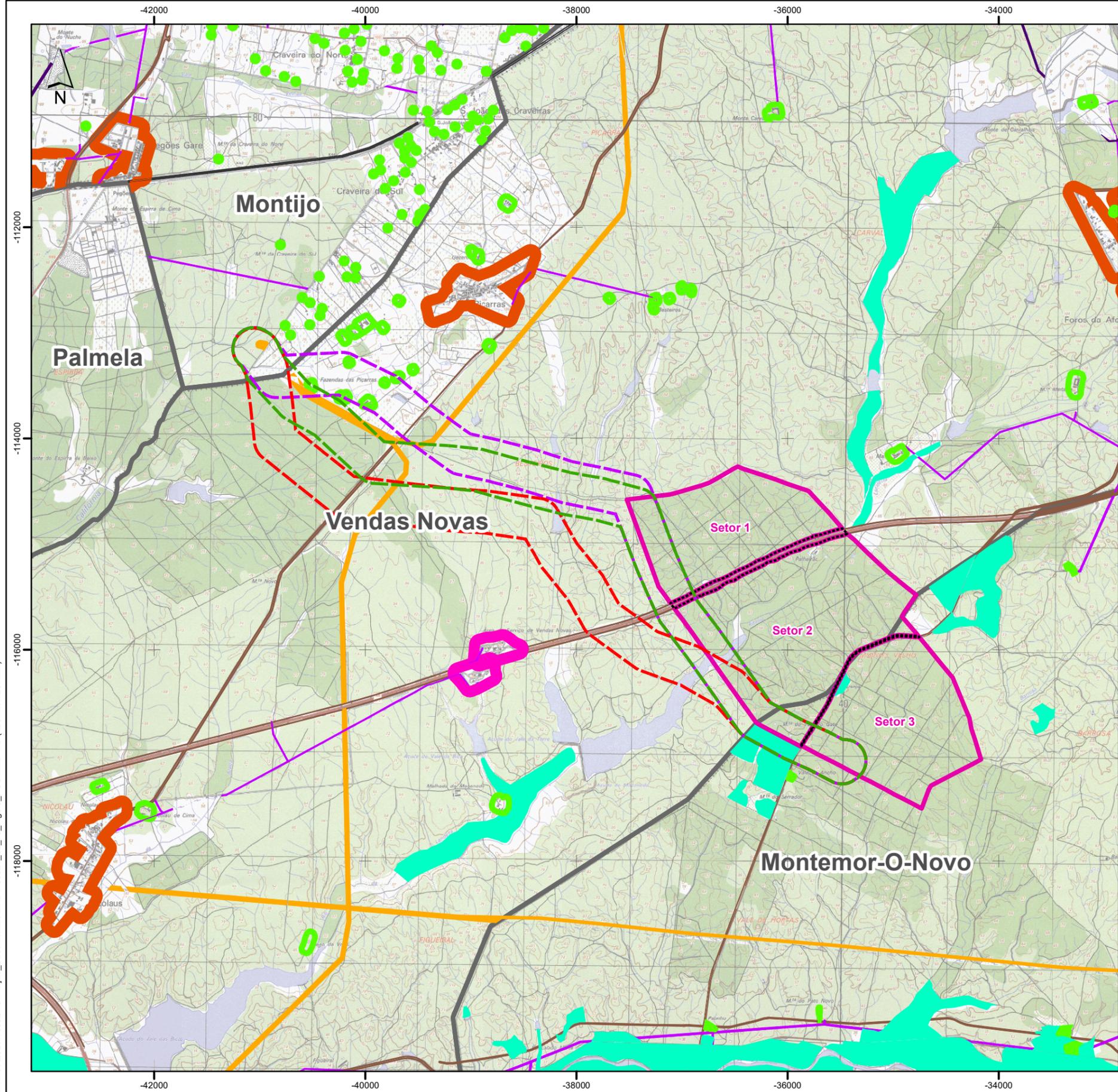
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,5 1 km
 Escala: 1:40 000

Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões
 Figura 5.8 - Enquadramento da área de estudo na cartografia de Perigosidade de Incêndio Florestal dos PMDFCI do Montijo, Vendas Novas e Montemor-o-Novo



G:\MFA\01_PRODUCÃO\Em curso\2021\T0092\104Peças_Desenhadas\MXD\T0092_1_02_v0_Fig5.8_PIF.mxd - A3 (420mm x 297mm)



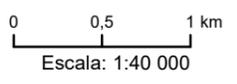
Enquadramento Nacional



LEGENDA

- Faixas de Gestão de Combustível**
- Edifícios integrados em espaços rurais
 - Aglomerados populacionais
 - Infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais
 - Rede viária florestal
 - Rede ferroviária
 - Rede de transporte de gás
 - Rede elétrica de muito alta tensão
 - Rede elétrica de média tensão
 - Mosaico de parcelas de gestão de combustível.
 - Pontos de água
 - Rede elétrica de alta tensão
- Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões**
- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
 - Interligação dos Setores da Central
- Corredores de Estudo da LMAT de Ligação à Rede**
- Alternativa A
 - Alternativa B
 - Alternativa C
 - Limite de concelho

Fonte: https://fogos.icnf.pt/infoPMDFCI/PMDFCI_PUBLICOlist.asp
 Carta Militar de Portugal, folhas nº 445,
 escala:1/25 000, CIGeoE (referências: NE_150_2020; 2004; 3.ª edição);
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Transversa de Mercator

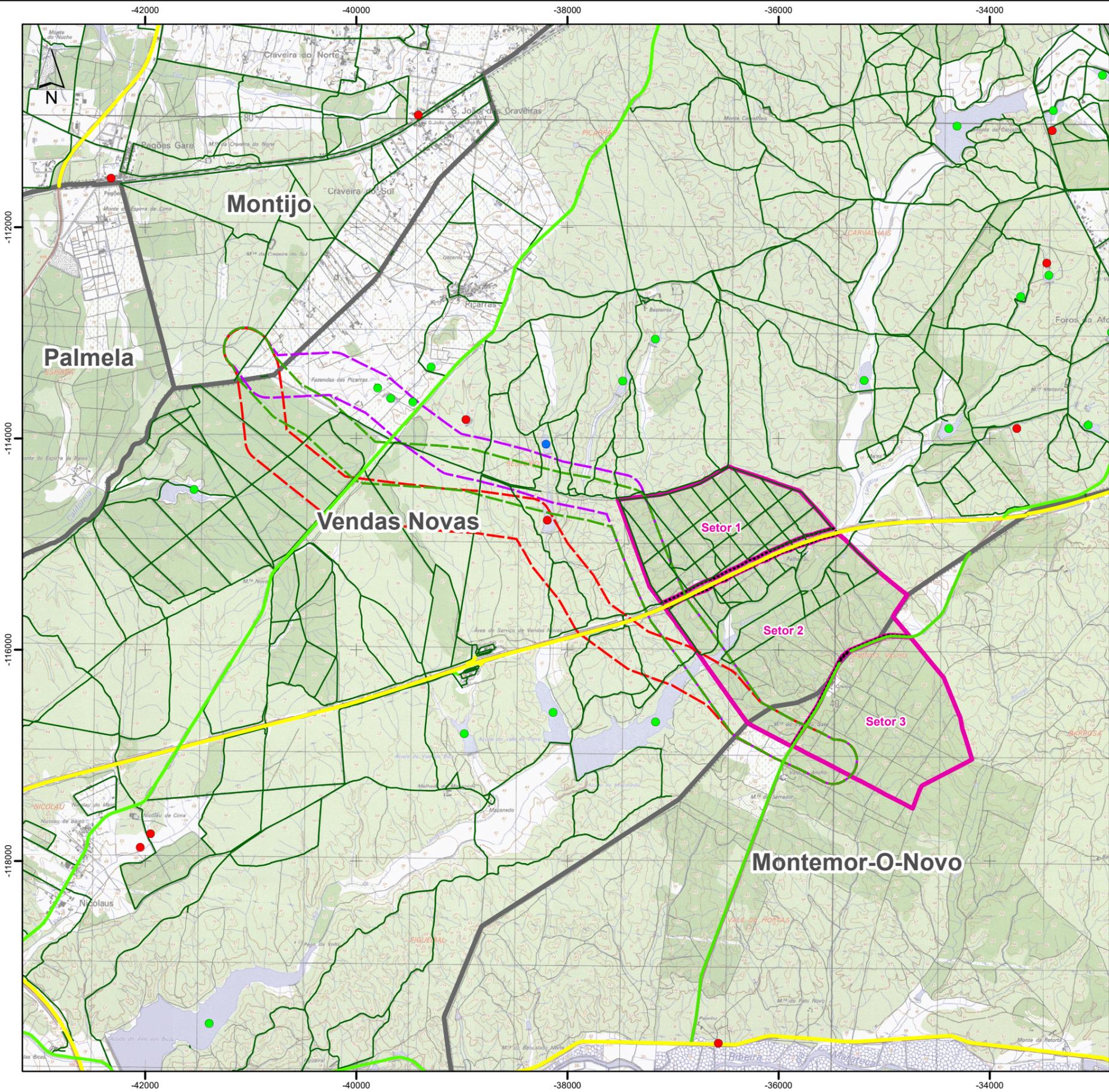


Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões
 Figura 5.9 - Enquadramento da área de estudo em extrato da carta de Faixas de Gestão de Combustível dos PMDFCI de Montemor-O-Novo, Vendas Novas e Montijo



G:\MFA01_PRODUCÃO\Em curso\2021\T0092\104Peças_Desenhad\MXD\T0092_02_v0_Fig5.9_FGC.mxd - A3 (420mm x 297mm)

G:\MFA\01_PRODUCÃO\Em curso\2021\10092104Peças_Desenhadas\MXD\T00921_02_v0_Fig5.10_RPA_RVF.mxd - A3 (420mm x 297mm)



Enquadramento Nacional



LEGENDA

Rede de Pontos de Água

- Aéreo
- Misto
- Terrestre

Rede Viária Florestal

- 1.ª Ordem
- 2.ª Ordem
- Complementar

Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões

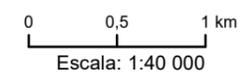
- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
- Interligação dos Setores da Central

Corredores de Estudo da LMAT de Ligação à Rede

- Alternativa A
- Alternativa B
- Alternativa C

- Limite de concelho

Fonte: https://fogos.icnf.pt/infoPMDFCI/PMDFCI_PUBLICOlist.asp
 Carta Militar de Portugal, folhas nº 445,
 escala: 1/25 000, CIGeoE (referências: NE_150_2020; 2004; 3.ª edição);
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Transversa de Mercator



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões
 Figura 5.10 - Enquadramento da área de estudo em extrato da carta de Rede de Pontos de Água e Rede Viária Florestal dos PMDFCI de Montemor-O-Novo, Vendas Novas e Montijo





5.3.7 Rede elétrica

O carácter de utilidade pública da Rede Elétrica de Serviço Público e as questões de segurança que lhe estão associadas justificam a constituição de servidões e a existência de restrições, destinadas a facilitar o estabelecimento dessas infraestruturas, a eliminar todo o perigo previsível e a evitar danos em bens materiais.

A constituição de servidões administrativas respeitantes a infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia elétrica segue o regime previsto nos Decretos-Lei n.º 29/2006, de 15 de fevereiro, n.º 172/2006, de 23 de agosto, e n.º 43335, de 19 de novembro de 1960, assim como no Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas (RLIE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26852, de 30 de julho de 1936.

De acordo com a informação consultada (vd. Desenho 3 – Planta de Condicionamentos da Central Fotovoltaica e Desenho 4 – Planta de Condicionamentos dos Corredores de estudo da LMAT do Volume 2.2 – Desenhos do EIA), importa assinalar o atravessamento na Central Fotovoltaica, no Setor 2 por uma LMAT (a sul da A6 e a norte da ribeira de Landeiras, sendo esta atravessada a este pela LMAT) e nos três corredores de estudo alternativos da LMAT por três Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão (LMAT) da REN (vd. Quadro 5.7, os pontos de cruzamento das LMAT da REN com a LMAT em estudo).

Quaro 5.7

Cruzamentos identificados da LMAT com outras LMAT da REN

Corredores da LMAT	Vão de Travessia
Alternativa A	Apoios 6 - 7
	Apoios 16-17
	Apoios 20-21
Alternativa B	Apoios 6 - 7
	Apoios 12 - 13
	Apoios 18-19
Alternativa C	Apoios 15-16

De acordo com o documento “Compatibilização de centrais fotovoltaicas (PV) com as infraestruturas da RNT” da REN, que especifica que é necessário garantir uma área envolvente de manutenção a cada apoio, com uma área de 400 m², tal como garantir o acesso aos apoios com a largura mínima de cerca de 5m. Na implementação das infraestruturas das Central Fotovoltaica foram garantidas o acesso aos apoios da linha elétrica existente, de acordo com este documento acima identificado. Face ao exposto, refere-se que o projeto da Central Fotovoltaica foi desenvolvido de forma a assegurar os requisitos acima indicados relativos aos apoios da linha elétrica existente.

No cruzamento entre as infraestruturas da REN e a LMAT em estudo, esta deverá respeitar as distâncias mínimas exigidas no Decreto-Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão – RSLEAT).

5.3.8 Rede rodoviária

A constituição da servidão da rede rodoviária visa, por um lado, proteger essas vias de ocupações demasiado próximas que afetem a segurança do trânsito e a visibilidade e, por outro, garantir a possibilidade de futuros alargamentos das vias e a realização de obras de beneficiação. A largura das faixas de proteção é variável consoante a classificação da estrada e a ocupação pretendida.

De acordo com as Plantas de Condicionamentos apresentadas nos Desenhos 3 e 4 (Volume 2.2 – Desenhos do EIA), identifica-se a presença de dois caminhos municipais (CM 1058 e CM 1059) e da Autoestrada A6 Marateca/Caia, para as quais são fixadas as seguintes áreas *non aedificandi*, que resultam na proibição de quaisquer construções.

- A6: 50 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 20 m da zona da estrada (de acordo com a Lei n.º 34/2015, de 27 de abril);
- CM 1058 e 1059: 6 metros para cada lado do eixo da estrada (de acordo com Lei n.º 2110, de 10 de agosto de 1961).

Note-se, contudo, que o projeto da Central fotovoltaica e a proposta dos apoios das três alternativas consideradas para a LMAT, não interferem com a faixa de servidão instituída a estas estradas. Nas situações de cruzamento com estas infraestruturas (vd. Quadro 5.8), a LMAT deverá respeitar as distâncias mínimas dispostas no RSLEAT.

Quadro 5.8

Cruzamentos identificados da LMAT com infraestruturas rodoviárias

Corredores da LMAT	Estrada	Vão de Travessia
Alternativa A	CM 1058	Apoios 2-3
	A6	Apoios 7-8
	CM 1059	Apoios 17-18
Alternativa B	CM 1058	Apoios 2-3
	A6	Apoios 7-8
	CM 1059	Apoios 18-19
Alternativa C	CM 1058	Apoios 2-3
	A6	Apoios 7-8
	CM 1059	Apoios 14-15



5.3.9 Marcos geodésicos

A Rede Geodésica Nacional é composta por um conjunto de pontos coordenados - Vértices Geodésicos - que possibilitam a referenciação espacial. Estes Vértices, tradicionalmente designados por Marcos Geodésicos, destinam-se a assinalar pontos fundamentais para apoio à cartografia e levantamento topográficos e devem ser protegidos, por forma a garantir a visibilidade entre eles.

De acordo com a consulta efetuada à Direção Geral do Território (DGT), verifica-se a presença dos marcos geodésicos: MOINHO VELHO, sem ordem, no Setor 3 da área de estudo da Central Fotovoltaica e BESTEIROS, de 4.ª ordem, nos corredores da LMAT – Alternativas A e B, para os quais é constituída, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 43/82, de 26 de abril, uma zona de proteção de 15 m. Nesta zona de proteção, apenas poderá ser autorizadas intervenções que não coloquem em causa a visibilidade dos marcos em causa. Note-se que, não existe interferência entre os marcos geodésicos e as infraestruturas da Central Fotovoltaica e apoios das LMAT alternativa (vd. Desenhos 3 e 4 – Planta de Condicionamentos da Central Fotovoltaica e Corredores de estudo da LMAT, apresentadas no Volume 2.2 – Desenhos do EIA).

5.3.10 Reservas de caça

A Conforme se pode observar na Figura 5.11, a Central Fotovoltaica e Corredores de estudo da LMAT estão totalmente inseridos em zonas de reserva de caça:

- Zona de Caça Associativa (ZCA) da Granja e Vale Ancho (Central Fotovoltaica e Corredores de estudo da LMAT);
- Zona de Caça Turística (ZCT) da Moinhola (Corredores de estudo da LMAT);
- Zona de Caça Turística (ZCT) H dos Besteiros (Corredores de estudo da LMAT – Alternativas A e B);
- Zona de Caça Turística (ZCT) Verdade de Espirra (Corredores de estudo da LMAT);
- Zona de Caça Municipal (ZCM) Santo Isidro de Pegões (Corredores de estudo da LMAT – Alternativas A e B); e
- Zona de Caça Associativa (ZCA) da Craveira do Sul.

De acordo com o Regulamento da Lei de Bases Gerais da Caça [Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de agosto, na redação do Decreto-Lei n.º 2/2011, de 6 de janeiro (Regulamenta a Lei n.º 173/99, de 21 de setembro - Lei de Bases Gerais da Caça)], Artigo 53.º, tem-se que:

“1 — Constituem áreas de protecção os locais seguintes:



b) Povoados numa faixa de protecção de 250 m;”.

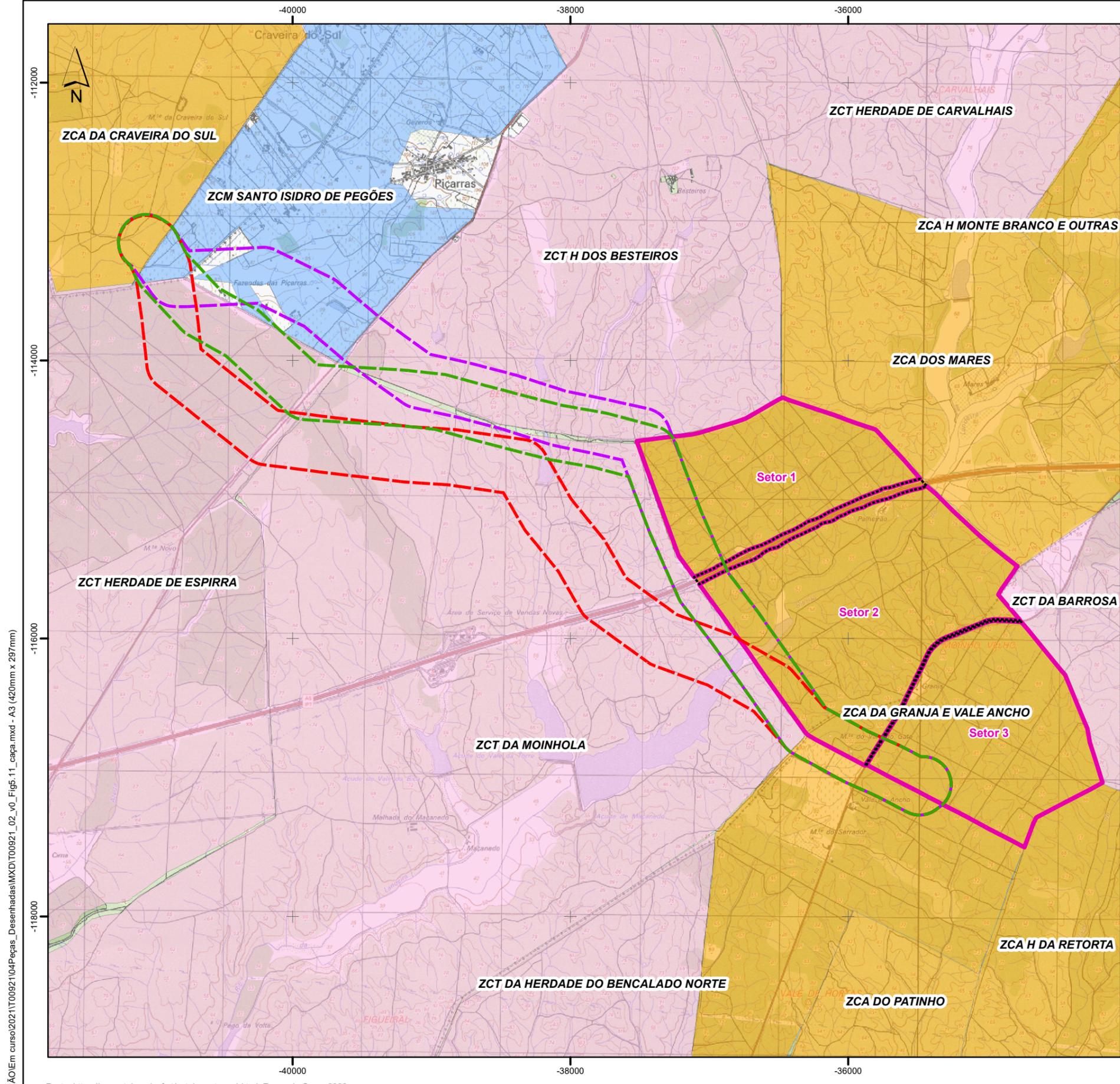
Desta situação não decorre nenhuma condicionante para o Projeto, mas tendo em consideração que a subestação/edifício de controlo são edificações, estes elementos têm uma zona de proteção na sua envolvente de 250 m, onde não é permitido caçar. Mas para além disso, uma vez que a Central Fotovoltaica é uma infraestrutura vedada, dentro do recinto da Central Fotovoltaica deixará de ser possível caçar. Perante esta situação, recomenda-se que os terrenos afetos à Central Fotovoltaica sejam excluídos das reservas de caça em causa.

São Domingos de Rana, 04 de outubro de 2022

MARGARIDA ROCHA DA FONSECA

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos



LEGENDA

Zonas de Caça

- Associativa (ZCA)
- Municipal (ZCM)
- Turística (ZCT)

Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões

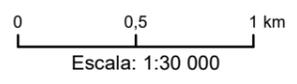
- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
- Interligação dos Setores da Central

Corredores de Estudo da LMAT de Ligação à Rede

- Alternativa A
- Alternativa B
- Alternativa C

Fonte: https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo_tema4.html; Zonas de Caça, 2022
 Carta Militar de Portugal, folhas nº 445,
 escala: 1/25 000, CIGeoE (referências: NE_150_2020; 2004; 3.ª edição);

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



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões
 Figura 5.8 – Enquadramento da área de estudo com a cartografia das Zonas de Caça



G:\MFA\01_PRODUCÇÃO\Em curso\2021\100921\104Peças_Desenhadas\MXD\100921_02_v0_Fig5.11_caça.mxd - A3 (420mm x 297mm)