



GRUPO
MF&A

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA CENTRAL
SOLAR FOTOVOLTAICA DO POCINHO

VOLUME II - RELATÓRIO TÉCNICO

MALHADA GREEN, S.A.

ABRIL, 2021



MF&A
Portugal



MF&A
Moçambique



Ecofield



ÍNDICE DE VOLUMES

VOLUME I – Resumo Não Técnico

VOLUME II – Relatório Técnico

VOLUME III – Anexos

VOLUME IV – Peças Desenhadas



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	2
1.3	IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA	5
1.4	ANTECEDENTES DO EIA E DO PROJETO	6
1.4.1	Antecedentes do EIA	6
1.4.2	Antecedentes do Projeto	6
1.5	ENQUADRAMENTO NO REGIME JURÍDICO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL	10
2	METODOLOGIA, ESTRUTURA E ÂMBITO DO EIA	12
2.1	METODOLOGIA.....	12
2.2	CONSULTA A ENTIDADES.....	13
2.3	DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO E ESCALAS DE TRABALHO	16
2.4	ESTRUTURA DO EIA.....	18
2.5	DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DO EIA	20
2.5.1	Considerações gerais.....	20
2.5.2	Domínios e profundidade de análise.....	20
3	ENQUADRAMENTO, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	23
3.1	OBJETIVOS DO PROJETO	23
3.2	JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	23
3.2.1	Enquadramento estratégico.....	23
3.2.2	Existência do recurso – potencial de aproveitamento solar	25
3.2.3	Situação atual da energia fotovoltaica em Portugal.....	28
3.2.4	Contribuição para o cumprimento de metas nacionais – potência instalada.....	31
3.2.5	Contribuição para atingir metas nacionais - redução de GEE.....	32
3.2.6	Síntese das vantagens ambientais do Projeto	32



4	DESCRIÇÃO DO PROJETO	33
4.1	LOCALIZAÇÃO.....	33
4.2	CONDICIONAMENTOS À CONFIGURAÇÃO DA CENTRAL SOLAR	34
4.3	COMPOSIÇÃO GERAL DO PROJETO.....	35
4.3.1	Central Solar Fotovoltaica.....	35
4.4	INFRAESTRUTURA CIVIL DA CENTRAL FOTOVOLTAICA	46
4.4.1	Estrutura.....	46
4.4.2	Fundações	47
4.4.3	Cabos e Valas de Cabos.....	49
4.4.4	Caminhos	50
4.4.5	Vedação.....	52
4.4.6	Portão	53
4.5	PROJETOS ASSOCIADOS	54
4.5.1	Características da Linha.....	54
4.5.2	CrITÉrios TéCNicos Gerais.....	54
4.5.3	Equipamento.....	55
4.6	MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS.....	59
4.7	INVESTIMENTO GLOBAL	60
4.8	PROGRAMAÇÃO DO PROJETO	61
4.9	FASE DE CONSTRUÇÃO DA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA	61
4.9.1	Intervenções previstas.....	61
4.9.2	Instalação do estaleiro.....	62
4.9.3	Preparação do terreno/movimentação de terras.....	62
4.9.4	Montagem da instalação fotovoltaica	63
4.9.5	Acessos.....	64
4.9.6	Recursos e maquinaria envolvida.....	65
4.9.7	Efluentes, resíduos e emissões	65



4.9.8	Recuperação paisagística de áreas intervencionadas.....	67
4.9.9	Meios humanos	68
4.10	FASE DE EXPLORAÇÃO DA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA.....	69
4.10.1	Funcionamento geral.....	69
4.10.2	Acessos.....	70
4.10.3	Meios humanos.....	70
4.10.4	Efluentes, resíduos e emissões previsíveis	70
4.11	FASE DE DESATIVAÇÃO DA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA	71
4.12	FASE DE CONSTRUÇÃO DA LINHA ELÉTRICA MAT	73
4.13	FASE DE EXPLORAÇÃO DA LINHA ELÉTRICA MAT	77
4.14	FASE DE DESATIVAÇÃO DA LINHA ELÉTRICA	77
4.15	JUSTIFICAÇÃO DA AUSÊNCIA DE ALTERNATIVAS DE PROJETO	78
5	CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL	81
5.1	INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR NA ÁREA DE ESTUDO.....	81
5.1.1	Enquadramento nos Instrumentos de desenvolvimento territorial.....	82
5.1.2	Instrumentos de planeamento e gestão especiais	86
5.1.3	Enquadramento nos Instrumentos de gestão sectorial	87
5.1.4	Enquadramento nos instrumentos de planeamento e gestão municipal	89
5.2	CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	103
5.2.1	Reserva Agrícola Nacional (RAN).....	103
5.2.2	Reserva Ecológica Nacional (REN).....	106
5.2.3	Domínio Público Hídrico	109
5.2.4	Áreas Sensíveis.....	110
5.2.5	Servidões Rodoviárias	111
5.2.6	Marcos geodésicos	113
5.2.7	Servidões da Rede Elétrica.....	114
5.2.8	Povoamentos florestais percorridos por incêndios	114



5.2.9	Povoamento de sobreiros ou azinheiras	116
5.2.10	Rede de abastecimento de água	116
6	DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE	117
6.1	METODOLOGIA UTILIZADA	117
6.2	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	120
6.2.1	Clima	120
6.2.2	Alterações Climáticas.....	125
6.3	GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA E SISMICIDADE	130
6.3.1	Enquadramento Geomorfológico	130
6.3.2	Enquadramento Geológico.....	133
6.3.3	Sismicidade.....	138
6.3.4	Neotectónica.....	142
6.3.5	Recursos Minerais.....	143
6.3.6	Património geológico	143
6.4	HIDROGEOLOGIA	146
6.4.1	Enquadramento Hidrogeológico.....	146
6.4.2	Pontos de Água Subterrânea.....	148
6.4.3	Vulnerabilidade à poluição.....	148
6.5	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	149
6.5.1	Enquadramento dos recursos hídricos superficiais	149
6.5.2	Caracterização da rede hidrográfica	149
6.5.3	Escoamento superficial.....	152
6.5.4	Qualidade da água	152
6.6	SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO	155
6.6.1	Considerações gerais	155
6.6.2	Solos.....	155
6.6.3	Aptidão da Terra	165



6.6.4	Ocupação do solo	170
6.7	SISTEMAS ECOLÓGICOS.....	188
6.7.1	Flora, vegetação e habitats naturais.....	188
6.7.2	Fauna.....	222
6.8	PAISAGEM.....	294
6.8.1	Considerações gerais.....	294
6.8.2	Enquadramento da área de estudo da Paisagem	295
6.8.3	Análise Estrutural e Funcional da Paisagem	298
6.8.4	Análise Visual da Paisagem para a área de estudo.....	313
6.8.5	Análise Visual da Paisagem para os corredores da Linha Elétrica.....	324
6.8.6	Orientações para a Gestão.....	326
6.8.7	Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro	328
6.9	QUALIDADE DO AR.....	336
6.9.1	Considerações gerais.....	336
6.9.2	Inventariação de emissões de poluentes atmosféricos a nível regional	339
6.9.3	Caracterização da zona envolvente do Projeto	342
6.9.4	Dados de qualidade do ar.....	345
6.10	GESTÃO DE RESÍDUOS.....	349
6.10.1	Considerações Gerais	349
6.10.2	Enquadramento Legal	349
6.10.3	Resíduos Sólidos Urbanos e Frações.....	351
6.10.4	Resíduos de construção e demolição	354
6.10.5	Outros Resíduos	355
6.10.6	Características da área de estudo.....	358
6.11	AMBIENTE SONORO	358
6.11.1	Enquadramento Legal	358
6.11.2	Fontes Emissoras de Ruído	359



6.11.3	Recetores Sensíveis	359
6.11.4	Caracterização do Ambiente Sonoro	362
6.12	PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOGRÁFICO	366
6.12.1	Enquadramento	366
6.12.2	Metodologia	367
6.12.3	Resultados da Pesquisa	371
6.13	SOCIOECONOMIA.....	403
6.13.1	Considerações Gerais.....	403
6.13.2	Território e demografia.....	403
6.13.3	Ensino.....	411
6.13.4	Estrutura do emprego	412
6.13.5	Setores de atividade económica	414
6.13.6	Estrutura empresarial	416
6.13.7	Abordagem turística.....	416
6.13.8	Acessibilidades.....	420
6.13.9	Características da Área de Estudo.....	420
6.14	SAÚDE HUMANA	423
6.14.1	Considerações gerais.....	423
6.14.2	Enquadramento	423
6.14.3	Caracterização da população.....	425
6.14.4	Infraestruturas de saúde e Perfil Local de Saúde.....	426
6.14.5	Qualidade do ar.....	428
6.14.6	Ambiente Sonoro.....	429
6.14.7	Campos Elétricos e Magnéticos.....	429
6.15	SÍNTESE DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE	430
6.15.1	Clima e alterações climáticas	430
6.15.2	Geologia	430



6.15.3	Hidrogeologia.....	431
6.15.4	Recursos hídricos	431
6.15.5	Solos e capacidade de uso dos solos.....	432
6.15.6	Ocupação do solo central	433
6.15.7	Flora.....	434
6.15.8	Fauna	436
6.15.9	Paisagem.....	438
6.15.10	Paisagem cultural.....	439
6.15.11	Qualidade do ar	440
6.15.12	Gestão de resíduos	441
6.15.13	Ambiente sonoro	441
6.15.14	Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico.....	442
6.15.15	Socioeconomia.....	443
6.15.16	Saúde humana.....	444
7	EVOLUÇÃO DO ESTADO DO AMBIENTE SEM O PROJETO.....	445
8	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	447
8.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	447
8.2	IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES	448
8.2.1	Considerações iniciais	448
8.2.2	Ações associadas à Central Solar Fotovoltaica.....	449
8.2.3	Ações associadas à Linha Elétrica de Muito Alta Tensão (220 kV).....	450
8.3	CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DIRETAMENTE AFETADAS.....	452
8.3.1	Considerações iniciais	452
8.3.2	Áreas Afetadas na Fase de Construção e na Fase de Exploração do Projeto.....	452
8.3.3	Síntese da quantificação das áreas afetadas na fase de construção e exploração do Projeto.....	454
8.4	METODOLOGIA E CRITÉRIOS PARA ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	455
8.5	CLIMA.....	460



8.5.1	Central Solar Fotovoltaica.....	460
8.5.2	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão	462
8.6	ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	464
8.7	GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA E SISMICIDADE	472
8.7.1	Central Solar Fotovoltaica.....	472
8.7.2	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão	478
8.8	HIDROGEOLOGIA	483
8.8.1	Central Solar Fotovoltaica.....	483
8.8.2	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão	488
8.9	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	493
8.9.1	Central Sola Fotovoltaica	493
8.9.2	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão	503
8.10	SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	514
8.10.1	Central Solar Fotovoltaica	514
8.10.2	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão.....	527
8.11	FLORA	535
8.11.1	Enquadramento	535
8.11.2	Metodologia	536
8.11.3	Ações indutoras de impactes.....	536
8.11.4	Central Solar Fotovoltaica	537
8.11.5	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão.....	545
8.12	FAUNA	551
8.12.1	Considerações gerais.....	551
8.12.2	Central Solar Fotovoltaica	552
8.12.3	Corredor da Linha Elétrica.....	563
8.13	PAISAGEM.....	583
8.13.1	Considerações gerais.....	583



8.13.2	Central Solar Fotovoltaica.....	586
8.13.3	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão	610
8.13.4	Síntese de impactes	623
8.14	PAISAGEM CULTURAL DO ALTO DOURO VINHATEIRO.....	625
8.14.1	Considerações gerais	625
8.14.2	Fase de construção.....	626
8.14.3	Fase de exploração.....	628
8.14.4	Síntese de impactes	637
8.15	QUALIDADE DO AR	638
8.15.1	Central Solar Fotovoltaica.....	638
8.15.2	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão	646
8.16	GESTÃO DE RESÍDUOS.....	654
8.16.1	Ações indutoras de impactes.....	654
8.16.2	Fase de construção.....	655
8.16.3	Fase de exploração.....	665
8.17	AMBIENTE SONORO	668
8.17.1	Central Solar Fotovoltaica.....	668
8.17.2	Linha de Muito Alta Tensão.....	679
8.18	PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOGRÁFICO.....	688
8.18.1	Central Solar Fotovoltaica.....	688
8.18.2	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão	707
8.19	SOCIOECONOMIA.....	713
8.19.1	Enquadramento.....	713
8.19.2	Central Solar Fotovoltaica.....	713
8.19.3	Linha Elétrica de Muito Alta Tensão	719
8.20	SAÚDE HUMANA.....	724
8.20.1	Ações indutoras de impactes na Saúde humana.....	724



8.20.2	Fase de construção	725
8.20.3	Fase de exploração	726
8.21	IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO	731
8.22	IMPACTES CUMULATIVOS	734
8.22.1	Considerações gerais.....	734
8.22.2	Fauna.....	736
8.22.3	Ruído.....	740
8.22.4	Paisagem	740
8.23	PONDERAÇÃO DAS DUAS ALTERNATIVAS DE CORREDORES.....	742
9	ANÁLISE DE RISCO	747
9.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	747
9.2	ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	747
9.3	IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DE RISCOS	751
9.3.1	Fase de Construção/Exploração – causas externas	751
9.3.2	Fase de Construção – causas internas.....	760
9.3.3	Fase de Exploração - causas internas.....	762
9.4	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PRECONIZADAS AO NÍVEL DOS RISCOS	765
10	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	767
10.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	767
10.2	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PARA A CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA.....	768
10.2.1	Medidas prévias ao início das obras.....	768
10.2.2	Medidas para a Fase de Construção	770
10.2.3	-Medidas para a Fase de Exploração.....	777
10.2.4	Medidas para a Fase de Desativação.....	778
10.3	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PARA A LMAT (220KV).....	779
10.3.1	Medidas a considerar no Projeto de Execução	779
10.3.2	Medidas prévias ao início das obras.....	780



10.3.3	Medidas para a Fase de Construção	781
10.3.4	Medidas para a Fase de Exploração.....	787
10.3.5	Medidas para a Fase de Desativação.....	787
10.4	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A ECOLOGIA.....	788
10.5	MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO.....	797
11	MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL.....	798
11.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	798
11.2	PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA MORTALIDADE DE VERTEBRADOS VOADORES NA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA	800
11.2.1	Enquadramento.....	800
11.2.2	Parâmetros e locais de monitorização.....	800
11.2.3	Periodicidade e frequência de amostragem.....	800
11.2.4	Técnicas e métodos de recolha de dados e equipamentos necessários.....	801
11.2.5	Tipos de medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos.....	801
11.2.6	Estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização, respetivas entregas e critérios para decisão sobre a sua revisão	801
11.3	PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA NA LMAT	802
11.3.1	Enquadramento.....	802
11.3.2	Objetivos do Programa de Monitorização	802
11.3.3	Parâmetros a determinar.....	802
11.3.4	Locais de amostragem.....	803
11.3.5	Periodicidade e frequência de amostragem.....	804
11.3.6	Técnicas e métodos de recolha e análise de dados	806
11.3.7	Tipos de medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos.....	812
11.3.8	Estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização, respetivas entregas e critérios para decisão sobre a sua revisão	812
11.4	PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO LOBO-IBÉRICO	813
11.4.1	Enquadramento.....	813
11.4.2	Parâmetros de Amostragem	813



11.4.3	Locais de Amostragem.....	814
11.4.4	Periodicidade e frequência de amostragem	815
11.4.5	Técnicas e métodos de recolha de dados e equipamentos.....	815
11.4.6	Tipos de medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos	817
11.4.7	Critérios de revisão do plano de monitorização.....	817
11.4.8	Estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização, respetivas entregas e critérios para decisão sobre a sua revisão.....	817
11.5	MONITORIZAÇÃO DOS IMPACTES SOCIOECONÓMICOS.....	818
11.5.1	Introdução.....	818
11.5.2	Objetivos gerais da monitorização.....	818
11.5.3	Dimensões a Monitorizar	819
11.5.4	Fases da Monitorização.....	820
11.5.5	Locais a monitorizar.....	823
11.5.6	Periodicidade	824
11.5.7	Metodologias de recolha de informação, tratamento e avaliação de dados	824
11.5.8	Relatórios de monitorização	825
12	LACUNAS DE INFORMAÇÃO.....	826
13	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	827
14	BIBLIOGRAFIA.....	832



1 INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA

O presente documento constitui o Relatório Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho (158,9 MVA de potência a instalar) e respetiva ligação ao Sistema Elétrico de Serviço Público (SESP).

A Central Solar Fotovoltaica do Pocinho, com uma área de implantação aproximada de 629 ha, localiza-se na sua totalidade no concelho de Torre de Moncorvo, abrangendo áreas das freguesias de Castedo e Cabeça Boa (vd. Desenho 1, nas Peças Desenhadas, no Volume IV).

A energia produzida na Central Solar Fotovoltaica do Pocinho será injetada na subestação do Pocinho, da Rede Elétrica Nacional (REN, S.A.), de acordo com o estabelecido no estudo da capacidade de receção e condições de ligação à rede a definir pela REN, S.A., conforme se apresenta no Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III.

Para efeitos da análise ambiental que se efetua no presente EIA relativamente à ligação da Central à subestação do Pocinho, foram definidos dois corredores alternativos, permitindo avaliar, no final, o corredor considerado ambientalmente mais favorável para o desenvolvimento dessa ligação. Os dois corredores atravessam, em grande parte do seu traçado, território do concelho Torre de Moncorvo, nomeadamente áreas das freguesias de Castedo, Cabeça Boa, Torre de Moncorvo e Açoreira. O corredor relativo à Alternativa A atravessa, num pequeno troço, território do concelho de Vila Nova de Foz Côa (vd. Desenho 1, nas Peças Desenhadas, no Volume IV).

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho 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) e do Plano Nacional de Energia e Clima 2021-2030.

A Central Solar Fotovoltaica constitui um centro electroprodutor, que aproveita a energia solar, utilizando tecnologia fotovoltaica tradicional (painéis fotovoltaicos) sobre estrutura metálica com seguidores solares. O sistema de produção de energia a partir do sol é constituído por geradores solares de corrente contínua, inversores que convertem esta corrente em alternada, transformadores elevadores de tensão, assim como toda a cablagem, equipamentos de comando, corte, proteção e medição. Tem ainda outros sistemas auxiliares que garantirão o funcionamento da Central: o seu próprio fornecimento de energia, o sistema de vigilância e segurança e o sistema de monitorização.



O Projeto contempla uma subestação onde se fará a elevação da energia produzida para a tensão 220 kV, que é a tensão de ligação possível no ponto de ligação ao sistema elétrico de serviço público disponibilizado. Toda a energia elétrica gerada nesta Central será entregue à Rede de Distribuição Elétrica em Alta Tensão, estando destinada integralmente à sua venda.

A área de implantação da Central insere-se, parcialmente, 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), nomeadamente na Zona Especial de Proteção (ZEP) do Alto Douro Vinhateiro, classificado como Monumento Nacional (vd. Figura 1.1). Relativamente às duas alternativas de ligação à RNSP, os seus traçados inserem-se, quase na sua totalidade, em território da referida ZEP.

De igual modo, a área prevista para a implantação da Central não se integra em áreas com elevado interesse conservacionista, classificadas ao abrigo da Diretiva Habitats (Diretiva 97/62/CE do Conselho, de 27 de outubro de 1997), nomeadamente em Zonas Especiais de Conservação (ZEC), classificação atribuída pelas entidades nacionais aos anteriores Sítios de importância comunitária (RCM n.º 142/97 de 28 de agosto (Fase I) e da RCM n.º 76/2000, de 5 de julho (Fase II)), através do DR n.º 1/2020 de 16 de março (vd. Figura 1.1).

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho avaliado no presente EIA desenvolve-se em fase de Projeto de Execução para Licenciamento Elétrico. A Linha Elétrica de Interligação ao SESP, será analisada em Fase de Estudo Prévio. A explicação da opção pela apresentação do EIA nestas Fases encontra-se apresentada nos Antecedentes ao Projeto.

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

O proponente deste Projeto é a empresa Malhada Green, S.A., com sede na Av. da Túlipas, 6 - piso 5 Miraflores Office Center, 1495-158 Algés, Lisboa, e registada com o n.º de matrícula e de pessoa coletiva 515 499 787.

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

O presente projeto foi desenvolvido na sequência da atribuição ao Promotor de um Título de Reserva de Capacidade (TRC), ao abrigo do Decreto-Lei n.º 172/2006 de 23 de agosto republicado pelo Decreto-Lei n.º 76/2019 de 3 de junho, nomeadamente o Artigo 5º A, para a injeção na subestação do Pocinho de 158,9 MVA, TRC este que justifica e legitima a apresentação do presente Estudo de Impacte Ambiental.



Para os Títulos de Reserva de Capacidade (TRC) os pontos de rede de interligação dos centros electroprodutores, ou seja, as subestações, são atribuídos pela entidade licenciadora Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG) em coordenação com o operador de rede, neste caso em particular a Rede Eléctrica Nacional (REN). Assim, de acordo com a capacidade disponível (potência em MVA) em cada subestação de cada zona de rede, se atribui a capacidade de injeção ao Promotor. A capacidade dos TRC em apreço foi atribuída para a Subestação do Pocinho, onde segundo o operador de rede estavam reunidas as condições para acolher esta injeção de energia. Existe, no entanto, a possibilidade de o promotor solicitar uma alteração do ponto de rede (Subestação) desde que seja para outra subestação na mesma zona de rede e desde que tal seja tecnicamente possível e com a concordância da entidade licenciadora (DGEG). Sucede que na zona de rede 17 onde se localiza a Subestação do Pocinho, não existem quaisquer outras subestações da REN, pelo que este cenário alternativo não poderia ser colocado, tendo o promotor de se cingir à subestação originalmente atribuída.

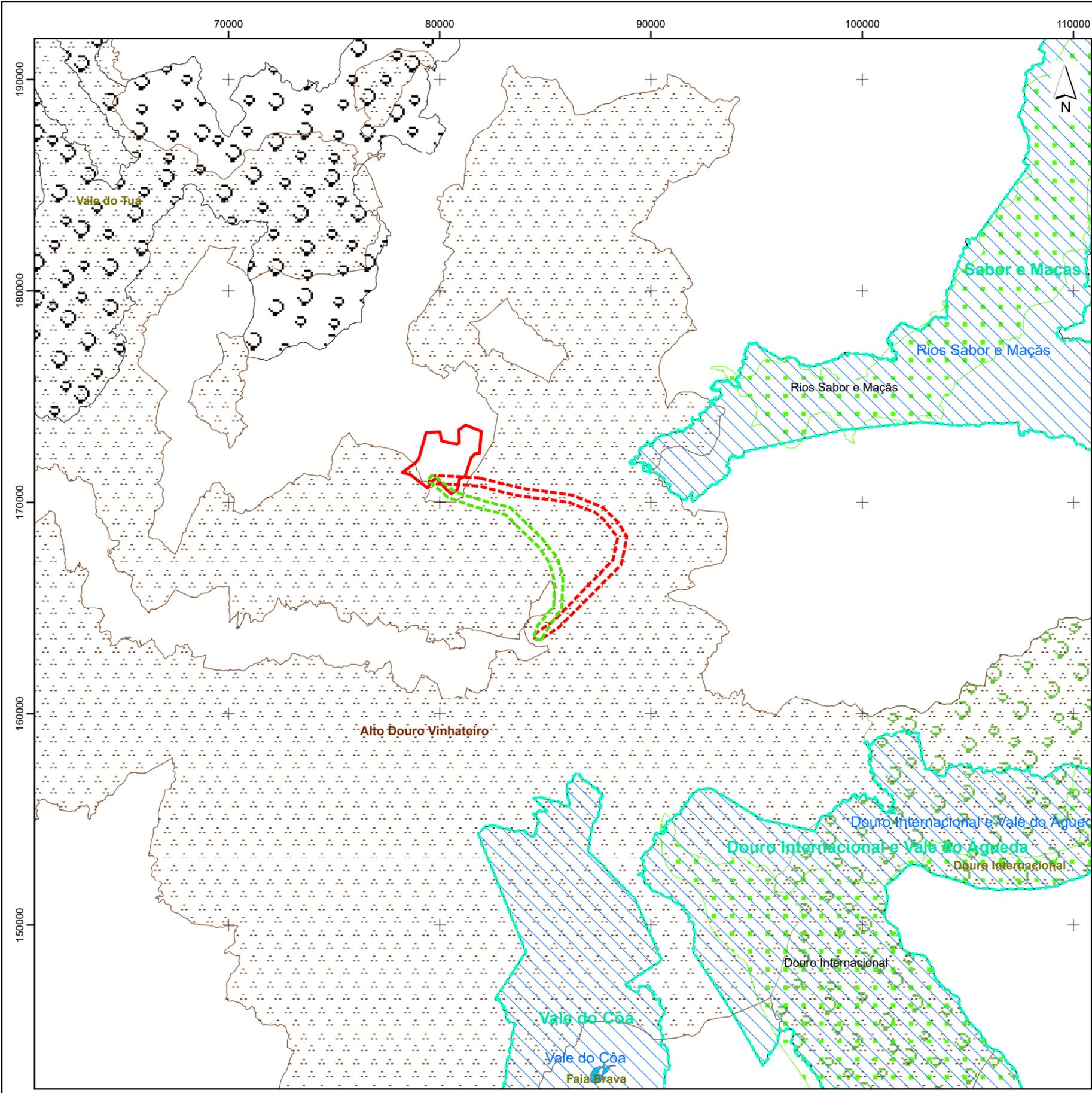
Relativamente à ligação por linha eléctrica aérea a outras linhas eléctricas aéreas, o que vulgarmente em baixa tensão se denomina por “Abertura de Linhas”, tal não é possível por questões de segurança, técnicas e fiabilidade do sistema em linhas de muito alta tensão (>150kV) como é o caso (a ligação é a 220 kV). Logo, o cenário de ligação a uma linha existente não pode ser considerado como um cenário plausível.

O único cenário possível de sinergia é a utilização, não de uma linha existente, mas sim de um corredor de linha existente, ou seja, num dado traçado de uma linha simples de muito alta tensão proceder à substituição dos apoios simples de linha por apoios duplos. Neste cenário teremos em cada um dos ternos dos apoios uma linha de muito alta tensão. Esta solução implica a utilização de apoios de maior envergadura por um lado, mas por outro minimizam o impacto de um novo corredor de linha no território.

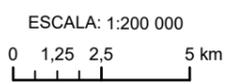
Face ao exposto, e em articulação com a REN, é apresentada no presente EIA, uma terceira alternativa de ligação que sumariamente se caracteriza:

- Traçado totalmente integrado no interior do corredor de estudo da Alternativa B analisada no EIA;
- Desmantelamento da Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor de ligação à Subestação do Pocinho, a 220kV, a partir do apoio n.º 29, e;
- Construção de uma nova linha, paralela ao troço da LMAT do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor desmantelada, que suporte não só a linha da Central em estudo, como suporte o restabelecimento da ligação eléctrica do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor à subestação do Pocinho.

C:\Trabalho\AIS\04Peças_Desenhadas\MXD\T00720_15_V0\T00720_15_V0_Fig01_1_Pocinho_Ar_Sensíveis.mxd 297 x 420 mmm (A3)



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



ÁREAS SENSÍVEIS

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

Rede Nacional de Áreas Protegidas

- Parque Natural – Douro Internacional (ICNF,2018)
- Parque Natural Regional – Vale do Tua (ICNF,2018)
- Area Protegida Privada – Faia Brava (ICNF,2018)

Rede Natura 2000

- Sítio de Importância Comunitária
- Rios Sabor e Maça - PTCON0021
- Zona de Proteção Especial
- Rios Sabor e Maças - PTZPE0037

ÁREAS COM INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO

Important Bird Area (IBA)

- Sabor e Maças, Douro Internacional e Vale do Águeda (SPEA)

Fonte: ICNF, 2008

Património Cultural

- Limite da ZEP do Alto Douro Vinhateiro (Fonte: DGPC)

Central Fotovoltaica do Pocinho

- Área de estudo da Central Solar Fotovoltaica
- Área de estudo da Linha Elétrica (Alt. A)
- Área de estudo da Linha Elétrica (Alt. B)

Central Solar Fotovoltaica do Pocinho
Estudo de Impacte Ambiental

Figura 1.1 – Enquadramento do Projeto com áreas sensíveis





De referir que se estima que esta alternativa seja significativamente mais onerosa para o promotor do Projecto, uma vez que prevê o suporte de todos os custos inerentes à sua execução, incluindo compensações financeiras a terceiros por indisponibilidade de escoamento da energia durante a fase de construção, pelo que se considera que a mesma possa colocar em causa a viabilidade financeira do projeto.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA

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

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
	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
Coordenação Técnica	António Faria	Licenciado em Engenharia do Ambiente
Clima e alterações climáticas	Rui Pires	Licenciado em Engenharia dos Recursos Hídricos
	Débora Rodrigues	Licenciada em Engenharia do Ambiente.
Geologia, Geomorfologia, Tectónica e Hidrogeologia	Miguel Gamboa da Silva	Licenciado em Geografia
Solos	Débora Rodrigues	Licenciada em Engenharia do Ambiente.
	Marta Machado	Licenciada em Engenharia Biofísica. Pós-Graduação em Avaliação e Cartografia Municipal de Risco
Recursos Hídricos superficiais	Rui Pires	Licenciado em Engenharia dos Recursos Hídricos
	Débora Rodrigues	Licenciada em Engenharia do Ambiente.
Ocupação e Uso do Solo	Ana Isabel Salvador	Licenciada em Engenharia Zootécnica
	Catarina Mouta	Licenciatura em Biologia e Mestrado em Gestão e Conservação de Recursos Naturais
Ecologia – Fauna e Flora	António Albuquerque	Licenciado em Recursos Florestais – Ramo de Recursos Naturais. Mestre em Engenharia Florestal e Recursos Naturais
	Sílvia Barreiro	Licenciada em Ciências do Ambiente. Mestrado em Biologia da Conservação
Paisagem	Ana Isabel Salvador	Licenciada em Engenharia Zootécnica
	Marta Machado	Licenciada em Engenharia Biofísica. Pós-Graduação em Avaliação e Cartografia Municipal de Risco
Qualidade do Ar	Filipa Colaço	Licenciado em Engenharia do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
	João Monteiro	Licenciado em Engenharia do Ambiente



Quadro 1.1 (Continuação)
Equipa responsável pela realização do EIA.

FUNÇÃO	NOME	FORMAÇÃO ACADÉMICA
Ordenamento do Território	António Faria	Licenciado em Engenharia do Ambiente
Gestão de Resíduos	Filipa Colaço	Licenciada em Engenharia do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
	João Monteiro	Licenciado em Engenharia do Ambiente
Socioeconomia	Filipa Colaço	Licenciada em Engenharia do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
	João Monteiro	Licenciado em Engenharia do Ambiente
Saúde Humana e Análise de risco	Filipa Colaço	Licenciada em Engenharia do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico	Carla Fernandes	Licenciada em História, variante Arqueologia
Ambiente Sonoro	Nuno Santos	Licenciado em Engenharia do Ambiente
	António Faria	Licenciado em Engenharia do Ambiente
SIG	Lília Martins	Geografa. Técnica de SIG
	António Marques	Técnico de SIG

Este estudo foi realizado entre os meses de maio de 2020 e abril de 2021. O Projeto foi desenvolvido entre outubro de 2020 e janeiro de 2021.

1.4 ANTECEDENTES DO EIA E DO PROJETO

1.4.1 Antecedentes do EIA

De acordo com o Artigo 12º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro, o proponente pode apresentar à autoridade de AIA, previamente ao início do procedimento de AIA, uma Proposta de Definição de Âmbito do EIA. No entanto, e uma vez que não pareceu haver quaisquer dúvidas sobre a tipologia e importância específica dos impactos potenciais gerados pelo Projeto, o proponente optou por não solicitar a definição do âmbito do EIA à Autoridade de AIA. Contudo, houve a preocupação de fundamentar adequadamente a definição do âmbito do EIA no presente Estudo, nomeadamente os descritores analisados e respetivos graus de aprofundamento, o que se apresenta em seguida.

1.4.2 Antecedentes do Projeto

Um dos antecedentes mais importantes neste projeto foi a atribuição dos Títulos de Reserva de Capacidade (TRC) de 158,9 MVA (Pocinho 1 – 110 MVA e Pocinho 2 - 48,9 MVA) para a subestação do Pocinho (vd. Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III) datados de 11 de outubro de 2019 (caução prestada através de depósito bancário, sem caducidade) e de 1 de abril de 2020, respetivamente.



De acordo com o Decreto-Lei n.º 172/2006 na sua atual redação, a reserva de capacidade tem uma validade de dois anos, ou seja, o Promotor num prazo máximo de dois anos tem de converter os TRC numa Licença de Produção, sob pena de perder os TRC e as respetivas cauções apresentadas.

Para obter a Licença de Produção, de acordo com o Anexo I (referido no Art.º 8º do Decreto-Lei n.º 172/2006 na sua atual redação) é necessário instruir o processo junto da entidade licenciadora (DGEG) com os seguintes elementos (quando aplicáveis):

«ANEXO I

(a que se refere o artigo 8.º)

“1 - Elementos instrutórios do pedido de atribuição de licença de produção:

- a) Identificação completa do requerente;*
- b) Declaração, sob compromisso de honra, do requerente de que tem regularizada a sua situação relativamente a contribuições para a segurança social, bem como a sua situação fiscal;*
- c) Título de reserva de capacidade de injeção na rede em nome do requerente, nos termos das alíneas a) ou c) do n.º 2 do artigo 5.º-A, ou acordo entre o requerente e o operador da Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) referido na alínea b) do mesmo número;*
- d) Comprovativo do direito para utilização do espaço de implantação do centro eletroprodutor, exceto para centrais hidroelétricas;*
- e) Projeto de execução do centro eletroprodutor;*
- f) Termo de responsabilidade pelo projeto das instalações elétricas;*
- g) Cronograma das ações necessárias para a instalação do centro eletroprodutor, incluindo a indicação do prazo de entrada em exploração;*
- h) Parecer da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental pronunciando-se sobre a não sujeição do projeto a avaliação de impacte ambiental ou, no caso de projeto sujeito a esta avaliação, declaração de impacte ambiental (DIA) favorável ou condicionalmente favorável e decisão de conformidade com a DIA, quando exigível ou, se for o caso, comprovativo de se ter produzido ato tácito favorável;*
- i) (NÃO APLICÁVEL)**
- j) Parecer favorável sobre a localização do centro eletroprodutor emitido pela câmara municipal e quando o projeto não esteja sujeito ao regime jurídico de avaliação de impacte ambiental ou a avaliação de incidências ambientais, parecer de localização emitido pela comissão de coordenação e desenvolvimento regional territorialmente competente;*
- k) (NÃO APLICÁVEL)**



l) (NÃO APLICÁVEL)

m) (NÃO APLICÁVEL)

n) (NÃO APLICÁVEL)

o) Perfil da empresa requerente, dos sócios ou acionistas e das percentagens do capital social detido, quando igual ou superior a 5 %, elementos demonstrativos da capacidade técnica, económico-financeira e experiência de que dispõe para assegurar a realização do projeto, bem como o cumprimento das obrigações legais e regulamentares e as derivadas da licença;

p) Informação detalhada e elucidativa da quota de capacidade de produção de eletricidade detida pelo requerente, nos termos do artigo 6.º, bem como declaração, sob compromisso de honra, de que aquando do pedido não se encontra abrangido pelo disposto na alínea e) do n.º 1 do mesmo artigo, ou, estando abrangido, em que medida lhe é o mesmo aplicável, indicando as medidas que se propõe tomar para os efeitos do n.º 2 do artigo 7.º;

q) (NÃO APLICÁVEL)”

De acordo com a alínea h) supra, o promotor tem que apresentar à DGEG uma DIA favorável (para projetos em fase de projeto de execução) ou Decisão de Conformidade com o Projeto de Execução quando em projetos submetidos em fase de estudo prévio com respetivo RECAPE. Face aos dois anos de validade do TRC ao qual se subtraem quatro meses necessários à DGEG para emitir a Licença de Produção, restam ao promotor 20 meses para i) receber por parte do operador de rede as condições de ligação (informação indispensável para a elaboração do projeto), ii) selecionar um consultor e adjudicar o EIA, iii) selecionar um projetista e adjudicar o Projeto, iv) realizar o EIA e v) submetê-lo para avaliação na APA.

Se se admitir que o operador de rede dá resposta nos 60 dias uteis após a emissão do TRC, que o processo de seleção de consultores (Ambiente e Projeto) demora cerca de 1 mês, que a realização do Projeto e EIA demoram cerca de 5 meses e que a avaliação do mesmo pela APA demora cerca de 9 meses, facilmente se conclui que não existia alternativa para o Promotor se não submeter o projeto em fase de Projeto de Execução, uma vez que não existiria tempo para a realização de um RECAPE e subsequente avaliação.

Assim, com o presente enquadramento/antecedente, se justifica a apresentação em Fase de Projeto de Execução do presente EIA. Relativamente à ligação elétrica à Rede, e uma vez que esta não tem de passar pela mesma sequência de aprovações, considerou-se viável elaborar a sua análise em fase de Estudo Prévio.



Neste sentido, e face a este enquadramento, 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 Projeto de Execução.

Destaca-se a este nível a elaboração do Estudo de Grandes Condicionantes, elaborado em abril de 2020, de que resultou uma Planta de Condicionantes com o objetivo de obter conhecimento prévio das condicionantes que existem na zona onde pretende instalar a Central Solar Fotovoltaica do Pocinho e respetiva ligação à Rede Nacional de Serviço Público (RNSP).

Em resultado, foram identificadas várias áreas que, pelos condicionalismos que apresentavam, foram abandonadas ou consideradas para uma potencial utilização posterior, caso se ultrapassassem os condicionamentos identificados.

Estas áreas foram integralmente estudadas no âmbito do EIA, mas não foram consideradas como aptas para a colocação de elementos do Projeto, nomeadamente:

- Solos da RAN;
- Marco Geodésico e respetiva servidão;
- Faixa non aedificandi da Rede Rodoviária Nacional;
- Poços;
- Linhas de água da REN e Domínio Público Hídrico (faixa de proteção de 10 m);
- Faixa de gestão de combustível;
- Pontos de água;
- Rede elétrica de média e alta tensão;
- Áreas de azinhal (preservação do Habitat 9340 - Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*);
- Áreas de montado (preservação do Habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene);
- Áreas do Habitat 6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*.



Elementos patrimoniais.

Refira-se que as áreas com perigosidade de incêndio alta e muito alta são condicionantes à instalação da subestação/edifício de comando pelo facto destas infraestruturas serem consideradas como construções/edificações, não sendo aplicável esta condicionante à restante área do projeto, nomeadamente, na área afeta à instalação dos painéis fotovoltaicos os quais, por definição, não são construções, mas sim equipamentos.

As condicionantes que foram desde logo identificadas, e que foram posteriormente mais bem aferidas com base nas caracterizações mais detalhadas subsequentes, no âmbito da Caracterização da Situação de Referência, foram transpostas para a Planta de Condicionamentos, que constituiu um elemento de suporte para o projetista na conceção do projeto de execução mais favoráveis do ponto de vista ambiental, sem descurar a componente técnica e de segurança.

No âmbito do presente EIA considerou-se relevante efetuar uma consulta preliminar às entidades que de alguma forma têm relação com a área onde se insere o Projeto. No subcapítulo 2.2 Consulta a entidades e no Anexo 1, no Volume III, apresenta-se o resultado desta consulta.

1.5 ENQUADRAMENTO NO REGIME JURÍDICO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

De acordo com Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro, o Projeto da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho encontra-se sujeito a AIA por apresentar uma potência instalada, acumulada, ≥ 20 MW, conforme estabelecido na alínea a) do ponto 3 do Anexo II - “Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente (não incluídos no Anexo I) 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:

- com uma potência igual ou superior a 50 MW (caso geral);
- com potência instalada ≥ 20 MW (no caso de atravessarem ou se localizarem em áreas sensíveis).

No que diz respeito à Linha Elétrica, a 220 kV, de ligação da Central Fotovoltaica à Subestação da REN, S.A., esta também está sujeita a AIA, pois apresenta uma potência superior a 110 kV em área sensível, pelo que se encontra de encontro com o 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):

- no caso geral - “Eletricidade: ≥ 110 kV e ≥ 10 km”; e



- no caso de atravessarem ou se localizarem em áreas sensíveis - “Eletricidade: > 110 kV”.

Refira-se que no caso do Corredor relativo à Alternativa B, por apresentar uma extensão aproximada de 16 km, a sujeição a AIA passa a estar enquadrada pelo Anexo I do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro.

De referir por último que, ainda que de acordo com o regime jurídico de AIA, a subestação não se enquadra nos limites estabelecidos na alínea b) do ponto 3 do Anexo II, por apresentar uma área de implantação inferior a 1 ha. Por fazer parte integrante do Projeto da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho, a mesma foi considerada como projeto associado.

De referir ainda que a atividade de desmatção 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”. Prevê-se que a instalação da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho implique a desflorestação de aproximadamente 93 ha de áreas florestais com espécies resinosas e folhosas, de acordo com a cartografia do COS 2018.

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*”.

Assim, no âmbito do processo de licenciamento da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho e da Linha Elétrica, a 220 kV, que fazem parte integrante do Projeto em análise, 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).



2 METODOLOGIA, ESTRUTURA E ÂMBITO DO EIA

2.1 METODOLOGIA

A metodologia geral adotada para a realização do EIA foi de acordo com as etapas de desenvolvimento seguintes:

- Identificação de condicionalismos ambientais que possibilitasse uma tomada de decisão sustentada quanto ao *layout* e permitisse minimizar, à partida, potenciais impactes decorrentes da fase de construção e exploração da Central Solar Fotovoltaica. Desta análise realizada à priori, resultaram diferentes níveis de condicionamentos para o Projeto. Alguns, pela sua importância, valor, ou estatuto de proteção, corresponderam a áreas ou elementos que devessem ficar salvaguardados (áreas a interditar), outros, pela sua sensibilidade, correspondem a áreas ou situações que idealmente se deveriam evitar.
- A avaliação da conformidade do Projeto com os instrumentos de gestão territorial, bem como a análise das servidões e restrições de utilidade pública existentes, destacando-se neste âmbito a análise dos Planos Diretores Municipais (PDM) dos concelhos de Torre de Moncorvo e Vila Nova de Foz Côa e dos respetivos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Esta análise incidiu sobre a área disponibilizada para instalação da Central Fotovoltaica que abrange também o traçado da linha elétrica de muito alta tensão (MAT) a 220 kV;
- 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 e geológicos/geotécnicos elaborados especificamente para estes Projetos foram fonte de informação privilegiada;
 - Visitas e reconhecimentos de campo realizados na área de estudo pelos especialistas envolvidos no EIA, entre maio de 2020 e janeiro de 2021, com expressão mais significativa para os domínios dos recursos hídricos, ocupação/uso do solo, ecologia, património, socioeconomia, paisagem e ruído;
- Reuniões de trabalho com os diferentes elementos da equipa técnica e com os projetistas;



- Definição/caracterização do estado atual do ambiente, que culminou com a elaboração de Plantas de Condicionamentos, para referência dos projetistas no desenvolvimento dos Projetos;
- 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;
- Para os impactes expectáveis, sempre que possível, proposta de medidas de minimização dos impactes negativos determinados pelo Projeto, tendo-se complementado essa informação com um Plano de Acompanhamento Ambiental das Obras (vd. Anexo 7, no Volume III), que por sua vez integra um Plano de Gestão de Resíduos (vd. Anexo 8, no Volume III), e um Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (vd. Anexo 9, no Volume III). 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 Capítulo 8.

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, no Volume III. No quadro seguinte apresenta-se uma síntese dessas mesmas respostas.

Quadro 2.1

Síntese da consulta às entidades.

ENTIDADE	SÍNTESE DA INFORMAÇÃO PRESTADA
ANACOM	“Verificou-se a inexistência de condicionantes de natureza radioelétrica, aplicáveis a essa área de estudo. Assim, a ANACOM não coloca objeção à implementação do V/ projeto nos locais indicados por V. Exas.”
ANEPC	“(…) informa-se que foram identificados constrangimentos no que respeita à operacionalidade do ponto de scooping 11ª – Douro – Torre de Moncorvo (41° 10'4.00"N/ 7° 7'39.00"W), cuja existência de obstáculos pode comprometer as operações de aproximação e saída de aeronaves anfíbias de combate a incêndios rurais. Assim, de forma a não comprometer a sua utilização, deverá ser ponderado o desenho que melhor assegure que o ponto de scooping não seja comprometido. Nesse sentido, deverá ser consultada a Autoridade Nacional de Aviação Civil, no âmbito das limitações em altura e balizagem de obstáculos artificiais à navegação aérea, relativamente à área circundante e salvaguarda das operações. Foi ainda identificado como preferencial o traçado assinalado a vermelho no layout disponibilizado, por ser o menos impactante atendendo às condicionantes do Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Foz Côa.”



Quadro 2.1 (Continuação)
Síntese da consulta às entidades.

ENTIDADE	SÍNTESE DA INFORMAÇÃO PRESTADA
ANAC	“Informamos que a área em estudo não é abrangida por qualquer servidão aeronáutica civil, ou superfícies de proteção de aeródromos civis certificados ou pistas para ultraleves autorizadas pela ANAC, 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 da linha aérea e seus apoios, 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””
EMFA	“(…) encarrega-se S. Ex. ^a o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea de informar 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 elétrica, a 220 kV, pode constituir um obstáculo aeronáutico, pelo que deve ser remetido à Força Aérea, em fase prévia à construção, o projeto de execução com a indicação das coordenadas de implantação e altitudes máximas de cada apoio da linha de transporte de energia.”
APA - ARH do Norte	“Remetem-se os dados geográficos (shp) das captações subterrâneas privadas existentes nas áreas definidas para o “EIA do Projeto da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho” no sistema de coordenadas ETRS89 PT-TM06 (EPSG: 3763). Importa referir que na área de estudo não existem captações subterrâneas e superficiais licenciadas para abastecimento público.”
CCDR Norte	“Da análise efetuada verificou-se que a área de estudo se sobrepõe com várias condicionantes, destacando-se desde já a interferência com área Zona Especial de Proteção do ADV, a interferência com o Domínio Hídrico, a interferência com áreas da Reserva Agrícola Nacional e da Reserva Ecológica Nacional. Refira-se ainda que para a elaboração do EIA deverá também ter-se em consideração um conjunto de infraestruturas de relevância regional/ municipal das quais se destacam a rede rodoviária municipal, rede elétrica, captações públicas de água, vértices geodésicos, bem como zonas especiais de proteção do património cultural. Importa ainda referir que qualquer informação adicional relativa a cada uma das condicionantes elencadas deverá ser efetuada junto das entidades com responsabilidade nessas áreas. Mais se acrescenta que na elaboração do EIA deve ter-se em conta a existência de outros projetos existentes ou a implementar na região, como por exemplo parques eólicos e parques solares, nas eventuais alternativas para a localização do projeto.”
CM Torre de Moncorvo	O parecer da Câmara Municipal de Torre de Moncorvo enquadra a área de estudo do Projeto ao nível do PDM e do PMDFCI (vd. subcapítulo 5.1.4)
CM Vila Nova de Foz Côa	“(…) junto se anexa planta de condicionantes da zona em questão, informando que o traçado menos impactante paisagisticamente é o identificado a vermelho.”
EDP Distribuição	<p>“Feita a análise do V/ pedido através dos elementos apresentados, a EDP Distribuição S.A emite parecer favorável condicionado ao cumprimento dos seguintes pressupostos:</p> <p>Uma vez que as áreas indicadas são atravessadas por linhas de AT a 60kV e de Média 1. Tensão a 30kV com ramais para diversos Postos de Transformação, nomeadamente a alternativa B para a linha elétrica, conforme desenhos em anexo, deverão ser respeitadas as distâncias regulamentares impostas pelo Decreto-lei 1/92 de 18 de fevereiro, relativamente a edificações a construir sob ou na vizinhança de linhas aéreas de AT/MT;</p> <p>2. Informamos também que deverão ser tomados cuidados especiais na montagem e manobra de quaisquer dispositivos auxiliares utilizados em obra (gruas, guindastes, etc.) sob as referidas linhas de AT e MT, devendo a EDP Distribuição ser obrigatoriamente consultada, por escrito, para que se pronuncie acerca dos procedimentos e cuidados a ter, para que este tipo de equipamentos possa ser montado e manobrado em total segurança. A não solicitação do parecer acima mencionado, ou o não acatamento deste, implicará para o Requerente a total responsabilidade, civil e criminal, por qualquer acidente que venha a ocorrer;</p> <p>3. Durante e após os trabalhos de terraplenagem, se existirem, deverá ser sempre mantida a distância regulamentar dos condutores ao solo de pelo menos 6,30m nas linhas MT;</p> <p>4. Acesso permanente às instalações, sem ter de recorrer a terceiros, preferencialmente através da cedência de uma chave, em caso de necessidade de intervenção quer ao nível de manutenção corretiva e ou programada dos ativos acima referenciados;</p> <p>5. Caso se verifique a necessidade de modificar algum traçado das linhas AT e/ou MT existentes, deverá ser solicitado à EDP Distribuição S.A um pedido de modificação de rede para que possamos proceder ao estudo de pormenor da referida modificação.</p> <p>(…)</p> <p>Alerta-se para o facto de na zona do Pocinho existirem linhas de 220kV da REN.”</p>



Quadro 2.1 (Continuação)
Síntese da consulta às entidades.

ENTIDADE	SÍNTESE DA INFORMAÇÃO PRESTADA
DGT	<p>“Informa-se que: 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. Da análise da localização da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho e respetivas Linhas Elétricas (Alt. A e Alt. B) verificou-se que dentro da área de estudo abrangida por este projeto existem 2 vértices geodésicos, denominados "Ladeiras do Bico" e "Pocinho", pertencentes à folha 11-C da SCN 1:50 000. Em anexo envia-se uma ShapeFile com o vértice geodésico e as respetivas coordenadas PT-TM06/ETRS89. No que respeita à RNGAP, informa-se que dentro do limite da área de estudo deste projeto não existem marcas de nivelamento Em anexo envia-se uma ShapeFile com a localização destas marcas.”</p>
REN	<p>I. Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT) De acordo com a análise realizada aos elementos que nos foram facultados, verificamos que, apesar da área preconizada para a futura central fotovoltaica não ter qualquer afetação com a RNT, no interior de ambos os corredores em estudo para a futura linha de ligação a 220 kV, no troço final à chegada à Subestação de Pocinho, encontram-se em operação as seguintes infraestruturas da RNT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUBESTAÇÃO DE POCINHO; • LINHA LAMM.LGC ARMAMAR-LAGOAÇA, a 400 kV; • LINHA LCPN.PN CENTRAL POCINHO-POCINHO, a 220 kV; • LINHA LPN.SLL POCINHO-SAUCELLE, a 220 kV; • LINHA LPN.AAV1 POCINHO-ALDEADAVILLA 1, a 220 kV; • LINHA LPN.AAV2 POCINHO-ALDEADAVILLA 2, a 220 kV; • LINHA LBXS.PN BAIXO SABOR-POCINHO, a 220 kV; • LINHA LPN.CF2 POCINHO-CHAFARIZ 2, a 220 kV; • LINHA LPN.CF1 POCINHO-CHAFARIZ 1, a 220 kV; • LINHA LPN.AMM1 POCINHO-ARMAMAR 1, a 220 kV. <p>Por este motivo, esclarecemos que, nas situações de paralelismo entre linhas deverá ser cumprido o afastamento mínimo de 45 metros entre os eixos das linhas. Já no respeitante a situações de cruzamento, esclarecemos que deverá ser garantida uma distância mínima “D” entre condutores nas condições máximas de exploração definidas no RSLEAT, dada pela fórmula $D = 1,5 + 0,01U + 0,005L$ em que $U=400$ kV e L em metros a distância entre o ponto de cruzamento e o apoio mais próximo da linha superior. Relativamente à chegada e ligação à Subestação do Pocinho, esclarecemos que a futura linha de ligação deverá cumprir os cones de aproximação e as coordenadas do painel de ligação que foram oportunamente facultados ao promotor.</p> <p>II. Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) De acordo com a análise realizada aos elementos que nos foram facultados, verifica-se que nas áreas em estudo não existem quaisquer infraestruturas da RNTGN.”</p>
Infraestruturas de Portugal	<p>Local: EN102 entre o km 57+500 e o km 66+000 “(…) os painéis e qualquer edificação a instalar no âmbito do processo em epígrafe, deverão respeitar a zona de servidão non-aedificandi a 20m do eixo da via, e nunca a menos de 5m da zona da estrada, devendo as vedações respeitar o disposto no artigo 55º do mesmo Estatuto, estando sujeitas a autorização da IP. No que diz respeito à instalação de linhas e/ou apoio, caso os mesmos se localizem na zona da estrada (travessias) estão sujeitos a licenciamento, e se instalados na zona de servidão estão sujeitos a autorização, sempre respeitando as condicionantes impostas pela legislação de proteção à estrada.”</p>
ICNF – Parque Natural do Douro Internacional	Informações enviadas em anexo.
ERRAN – Entidade Regional da RAN	Não responderam
DGADR	“(…) informa-se que o referido estudo não interfere com quaisquer estudos, projetos ou ações no âmbito das atribuições desta Direção Geral.”



Quadro 2.1 (Continuação)
Síntese da consulta às entidades.

ENTIDADE	SÍNTESE DA INFORMAÇÃO PRESTADA
DRAP Norte	<p>“(…) cumpre-nos informar Vossa Excelência do seguinte:</p> <p><u>RAN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No que respeita aos solos classificados como solos agrícolas integrados em Reserva Agrícola Nacional (RAN), podemos verificar que as áreas destacadas no estudo irão intercalar área de RAN com uma elevada importância, assim como, solos ocupados com culturas tradicionais desta região com elevado peso na economia local e na estabilidade social. <p><u>Infraestruturas de Aproveitamentos de Recursos Hídricos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Na área definida no estudo do EIA ao projeto em causa, mais precisamente na delimitação do corredor definido para a implantação da linha elétrica (Alt.A), entre a zona de Cabanas de Cima/travessia do Rio Sabor/Quinta Alfarela, verifica-se a interseção na área do perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale da Vilarça; - Não existem projetos em estudo, nem projetos de execução no âmbito de novos aproveitamentos hidroagrícolas na área em apreço; - Na área em análise não se identificou a existência de Regadios Tradicionais beneficiados por programas operacionais executados por esta DRAP, porém alerta-se para a possibilidade da existência de outros RT's, que, ao não terem sido objeto de reabilitação, não constam na nossa base de dados. <p><u>Regiões Demarcadas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Na área em análise do EIA no corredor compreendido entre a foz do Sabor e o Pocinho, os solos são na sua grande maioria ocupados por vinhas integradas na Região Demarcada do Douro e manchas de olival estreme, algumas de carácter notável e histórico; - Na delimitação do corredor definido para a implantação da Linha Elétrica (Alt.B), esta interseção áreas de vinha integradas na Região Demarcada do Douro, mais propriamente a Quinta do Vale Meão, do concelho de Vila Nova de Foz Côa. <p><u>Projetos de Emparcelamento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Na delimitação da área de estudo do projeto em causa não estão previstos projetos de emparcelamento. <p><u>Outras Condicionantes:</u></p> <p>Não existem evidências de outras condicionantes agrícolas.</p> <p>Como se pode verificar, a área de estudo encontra-se inserida numa região com importantes e elevados valores de biodiversidade, com elevado interesse paisagístico, que se pretendem proteger e manter, tanto quanto possível, na sua integridade. Por este facto, qualquer perturbação a este equilíbrio poderá colocar em risco a sustentabilidade deste espaço, o que significa a apresentação de localizações alternativas para uma melhor avaliação e minimização dos impactos recorrentes da execução do projeto.</p> <p>Alertamos para o facto, na área definida para a implantação do projeto, da existência de agricultores que se encontram com projetos executados e em execução subsidiados pelos Estado Português através de vários programas operacionais, tais como, AGRIS (2000/2006), PRODER (2007/2013), PRD2020 (2014/2020) e VITIS.</p> <p>No sentido da monitorização da área definida no EIA, deverão consultar em simultâneo às plataformas do parcelário agrícola e do parcelário vitícola, para obterem informação da localização e identificação de projetos executados e em execução. Estas informações encontram-se disponíveis nas salas de parcelário oficiais, autorizadas pelo Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural.”</p>

2.3 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO E ESCALAS DE TRABALHO

A área de estudo foi definida com base nas características do Projeto e da sua envolvente. Assim, selecionou-se como área para avaliação dos impactos ambientais diretos do Projeto, aquela que se apresenta Desenho 1, das Peças Desenhadas. No entanto, sempre que considerado relevante para os objetivos do presente EIA, foi alargada a área de estudo de cada descritor, de acordo com o critério definido pelos especialistas das diversas áreas temáticas integrantes no EIA. Este é o caso da paisagem, em que a área de estudo foi alargada a uma envolvente mais abrangente. É, igualmente, o caso de descritores como a qualidade do ar, ecologia, ambiente sonoro, os recursos hídricos ou a socioeconomia.



Por esta razão, não foi apenas considerada a zona diretamente afetada pelo Projeto – área de intervenção – mas também a envolvente na qual se fazem sentir os efeitos da respetiva construção, exploração e desativação.

As bases cartográficas de trabalho adotadas correspondem às escalas 1/250 000 e 1/25 000 (Carta Militar), apresentando-se os resultados a diferentes escalas, de acordo com os objetivos do trabalho. Deste modo, as escalas de enquadramento regional de determinados aspetos e características, bem como as da área de estudo, resultaram da forma como a informação espacial se encontra disponível, tendo variado entre a escala 1/250 000 e 1/25 000 no caso do enquadramento do Projeto, sendo a implantação do Projeto e a cartografia temática apresentada à escala 1:5 000.

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.

Assim, tem-se para os vários fatores ambientais analisados as seguintes áreas de estudo, sem prejuízo de se fazer sempre que necessário um enquadramento regional para uma melhor compreensão do fator ambiental em análise:

- Geomorfologia, geologia e hidrogeologia – área de estudo restrita;
- Clima – área de estudo abrangente de acordo com as estações meteorológicas representativas;
- Recursos hídricos – área de estudo restrita e bacias hidrográficas intersetadas;
- Solos e usos do solo – área de estudo restrita;
- Ordenamento do território – área de estudo restrita;
- Ecologia – flora e habitats – área de estudo restrita; fauna – quadrículas UTM (10x10 km) PF56;
- Qualidade do ar – área de estudo abrangente - regional;



- Ambiente sonoro atual – área de estudo abrangente (foram avaliados os recetores sensíveis mais próximos das infraestruturas que constituem os Projetos);
- Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico – prospeção arqueológica das áreas de implantação das infraestruturas componentes do Projeto da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho e respetivos corredores alternativos da linha elétrica associada;
- Socioeconomia – área de estudo abrangente – regional e concelhos de Torre de Moncorvo e Vila Nova de Foz Côa;
- Paisagem – área de estudo abrangente (área de intervenção com buffer de 3 km); e
- Gestão de resíduos - área de estudo abrangente - regional.

2.4 ESTRUTURA DO EIA

O EIA é constituído por quatro volumes, nomeadamente o Relatório Técnico que se apresenta no presente volume, um volume com os Anexos, um volume com as Peças Desenhadas e um volume com o Resumo Não Técnico. O presente Relatório é constituído por 13 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 os 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, onde se apresenta sumariamente o conteúdo do estudo, se apresenta o resultado da consulta efetuada às entidades com relação com o Projeto e se define as áreas de 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 DOS PROJETOS: descreve-se a localização e a constituição geral do Projeto da Central Fotovoltaica e da ligação elétrica em MAT, 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 COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL: é avaliada a conformidade do Projeto com os instrumentos de gestão territorial, e são identificadas as servidões e restrições de utilidade pública a respeitar.

No CAPÍTULO 6 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: descreve-se a situação ambiental atual 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 dos mesmos.

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 impactes negativos e positivos, decorrentes das fases de construção, exploração e desativação ou reconversão do Projeto, bem como os impactes cumulativos.

No CAPÍTULO 9 – ANÁLISE DE RISCOS: São avaliados os riscos associados ao Projeto.

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

No CAPÍTULO 11 – MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL: definem-se 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.

No CAPÍTULO 12 – LACUNAS DE CONHECIMENTO: identificam-se as principais lacunas de informação que surgiram no decorrer do EIA.

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, 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 baseado na definição do âmbito (vd. Capítulo 2.5).

Toda a informação integrada no EIA é acompanhada por figuras, fotografias e desenhos, que permitem uma melhor compreensão das matérias em análise.



Complementarmente ao presente EIA, foi elaborado o conjunto de Anexos que se apresenta no Volume III e se lista em seguida, nos quais estão incluídos elementos considerados necessários para o complemento dos aspetos descritos no presente Relatório Técnico:

- ANEXO 1 – Entidades contactadas
- ANEXO 2 - Elementos de Projeto
- ANEXO 3 – Ecologia
- ANEXO 4 – Paisagem
- ANEXO 5 – Ambiente Sonoro
- ANEXO 6 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra
- ANEXO 7 - Plano de Gestão de Resíduos
- ANEXO 8 - Plano de Recuperação das áreas intervencionadas

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.

2.5.2 Domínios e profundidade de análise

O principal objetivo do EIA da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho é a aferição, caracterização e avaliação dos impactes ambientais resultantes da execução do Projeto, no sentido de concretizar medidas minimizadoras dos impactes negativos significativos detetadas, de forma a obter o seu melhor 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 vão localizar e da sua área de influência. Assim, e tendo em atenção as características, quer dos Projetos, quer da área de implantação, os descritores selecionados, para o presente estudo, foram os seguintes:

- Clima** - embora não se prevendo impactes sensíveis no clima decorrentes do Projeto, analisaram-se os aspetos relacionados com potencial alteração da meteorologia local e regional resultantes da alteração do albedo e da reverberação provocada pelas superfícies dos módulos fotovoltaicos. Este fator ambiental é assim considerado como baixa relevância para a avaliação global do Projeto;
- Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia** – Analisaram-se as interferências do Projeto com a geomorfologia local, nomeadamente através da sua potencial interferência com elementos geológicos de interesse particular. Este descritor, tendo em atenção a tipologia de projeto em análise, e a área de implantação, considerou-se de média relevância;
- Recursos Hídricos Superficiais** - na medida em que se articulam e integram no sistema de drenagem da área de estudo, funcionando como meios recetores naturais das águas de escorrência. Será necessário avaliar os impactes das diferentes componentes do Projeto na qualidade da água. Este fator ambiental é assim considerado como de média relevância;
- Ocupação do Solo** – as interferências existentes, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, com o Projeto, foram objeto de uma análise direcionada para a identificação de potenciais alterações ao nível dos usos. Este considerou-se um descritor de elevada relevância dada a significativa interferência espacial que o Projeto implicará;
- 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. Ao nível da fauna procedeu-se à caracterização e distribuição sazonal das diferentes espécies de fauna terrestre. Este descritor considerou-se de relevância elevada, o que se justifica pela localização da área e pela tipologia de projeto em análise;
- 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. A paisagem assumiu-se como um descritor de elevada relevância no presente estudo;



- Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico** - caracterização dos elementos de interesse patrimonial e respetiva representação cartográfica, complementada com ocorrências detetadas na prospeção sistemática da área do Projeto. Pela sensibilidade, sempre assumida, do património, este descritor considerou-se de elevada relevância;
- Ordenamento do Território e Condicionantes** – a análise deste descritor associa-se à compatibilização do Projeto com os instrumentos de ordenamento do território existentes na área de estudo, tendo em conta a sua importância como elementos estruturantes do território. Este descritor assumiu-se, assim, como de média relevância;
- Socioeconomia** – este tipo de Projeto assume sempre dois efeitos importantes ao nível socioeconómico: por um lado são projetos geradores de riqueza ao nível das autarquias e, por outro, nem sempre são consensuais ao nível da sua aceitação pelas populações. Considerou-se um descritor com relevância elevada;
- Ambiente Sonoro** – avaliou-se a situação face à legislação em vigor. Face às características do Projeto, considerou-se este descritor como possuindo importância reduzida;
- Gestão de Resíduos** - tendo em conta que um Projeto desta natureza envolve a produção de quantitativos de resíduos com significado, para a construção do Projeto, será necessário prever um conjunto de medidas que permitam uma adequada gestão desses mesmos resíduos produzidos, considera-se como um descritor de média relevância ambiental no presente estudo;
- Qualidade do Ar** - uma vez que, ainda que não sejam previsíveis impactes significativos, na fase de construção, aquando da realização das atividades previstas, este fator ambiental é assim considerado como de baixa relevância para a avaliação global do Projeto. Refira-se, no entanto, que este fator ambiental assume maior relevância durante a fase de exploração do Projeto resultante dos impactes positivos indiretos que advêm da utilização de energia renovável em detrimento de energia com recurso a combustíveis fósseis e das emissões de poluentes atmosféricos que dela resultam;
- Saúde Humana** - efetuou-se uma caracterização dirigida à identificação de recetores sensíveis, tendo em conta a natureza do Projeto. Considera-se este descritor pouco importante.



3 ENQUADRAMENTO, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

3.1 OBJETIVOS DO PROJETO

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o sol, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do País, e logo, para a segurança do abastecimento e autonomia energética, 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.

A Central Solar Fotovoltaica será instalada na sua totalidade no concelho de Torre de Moncorvo, abrangendo áreas das freguesias de Castedo e Cabeça Boa. A Central será constituída por 509 320 módulos fotovoltaicos com uma potência de pico de 400 Wp. Este Projeto tem uma potência instalada de 203728 kWp, sendo que, a sua potência de injeção será limitada aos 158,9 MVA no ponto de entrega de energia, localizado na Subestação do Pocinho, com a qual se estima produzir cerca de 382,6 GWh/ano.

O Projeto da LMAT surge da necessidade de se ter de escoar a energia produzida na Central Solar Fotovoltaica, ou seja, o objetivo deste Projeto é transportar a energia produzida até ao ponto de entrega do RESP, que é na Subestação do Pocinho. É um Projeto associado ao Projeto da Central Fotovoltaica, imprescindível para o Projeto global.

3.2 JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

3.2.1 Enquadramento estratégico

O Projeto da Central Fotovoltaica enquadra-se nas políticas ambientais e energéticas preconizadas não só no nosso País, mas também a nível Europeu e 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 Conferência das Partes COP 21, que decorreu em Paris 2015 e da qual resultou o Acordo de Paris, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC). Em resultado, Portugal assumiu uma redução das suas emissões em GEE de 40% até 2030.

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. Em abril de 2015, o Governo e 82 entidades públicas e privadas da sociedade civil assinaram o Compromisso para o Crescimento Verde (CCV), que estabelece 14 metas e 111 iniciativas até 2030.

Este Compromisso, além de traçar o rumo para o crescimento e desenvolvimento sustentáveis, dota as políticas públicas de previsibilidade, estabilidade e ambição. Este CCV prevê atingir uma meta de 31% de renováveis no consumo final de energia em 2020 e 40% em 2030, enquanto na Europa este valor é de apenas 27%, e a redução da emissão de GEE em 30% a 40% em 2030, relativamente a 2005.

A resposta política e institucional do Estado Português a este desafio foi materializada num conjunto de documentos desenvolvidos pelo Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia onde é apresentada uma estratégia para atingir os objetivos a que Portugal propôs, nomeadamente: o Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC); o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2020/2030); e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC).

A estratégia preconizada nestes documentos passa sempre pelo desenvolvimento das energias renováveis. Temos por exemplo, no QEPiC, na sua componente de Políticas Nacionais de Mitigação das Alterações Climáticas o seguinte: *“As políticas de mitigação das alterações climáticas visam promover a transição para uma economia competitiva e de baixo carbono, designadamente através da redução de emissões de GEE de forma a alcançar uma meta de redução de emissões de 30% a 40% em 2030 em relação a 2005 e colocando Portugal numa trajetória de redução de emissões de longo prazo, em linha com os objetivos europeus. Este objetivo é assegurado recorrendo à promoção de novas tecnologias e à adoção de boas práticas; à eficiência energética e ao fomento de fontes de energia renovável, promovendo simultaneamente a redução da dependência energética e o reequilíbrio da balança comercial; da promoção da eficiência no uso de recursos e do fecho do ciclo de materiais; envolvendo os diversos setores e a sociedade e dinamizando a alteração de comportamentos.*



No âmbito da Diretiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009, relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis (Diretiva FER), Portugal elaborou o seu Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER) para o horizonte de 2020, preconizado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de abril. Este Plano fixa os objetivos de Portugal relativos à quota de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia em 2020, tendo em consideração a energia consumida nos sectores dos transportes, da eletricidade e do aquecimento e arrefecimento em 2020, identificando as medidas e ações previstas em cada um desses sectores. Estabelece igualmente o compromisso nacional relativo à quota de energia proveniente de fontes renováveis consumida no sector dos transportes nos termos previstos no n.º 4 do artigo 3.º da Diretiva FER.

No CCV, no que à meta de renováveis no consumo final de energia diz respeito, verifica-se que Portugal tem potencial custo-eficaz para atingir em 2020 valores de 31% a 32%, indiciando o cumprimento do objetivo estipulado para Portugal de 31% de energias renováveis no consumo final bruto de energia já anteriormente referido. No CCV constata-se que existe ainda potencial de exportação de eletricidade renovável confirmado pela análise de sensibilidade relativa à penetração de renováveis na produção de eletricidade. Portugal poderá beneficiar do aumento das interligações entre os Estados-Membros, em particular na ligação da Península Ibérica ao resto da Europa, maximizando o seu potencial em termos de energias renováveis, possibilitando alcançar níveis de redução de emissões mais significativos.

Portugal está igualmente a assumir metas ambiciosas para 2030, através do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) 2030, cuja versão preliminar foi entregue à Comissão Europeia no final de 2018 e do Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, que visou apresentar tecnicamente e economicamente trajetórias de redução de GEE em Portugal até 2050.

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 3.1). 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.

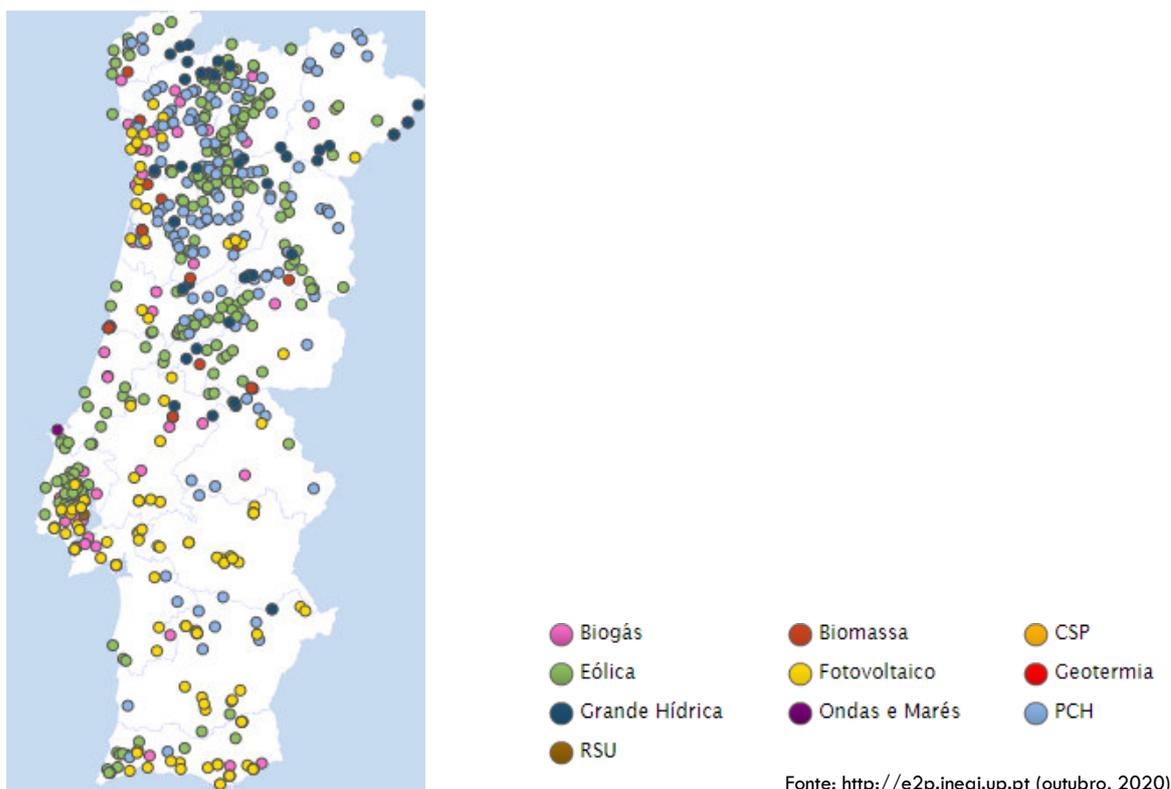
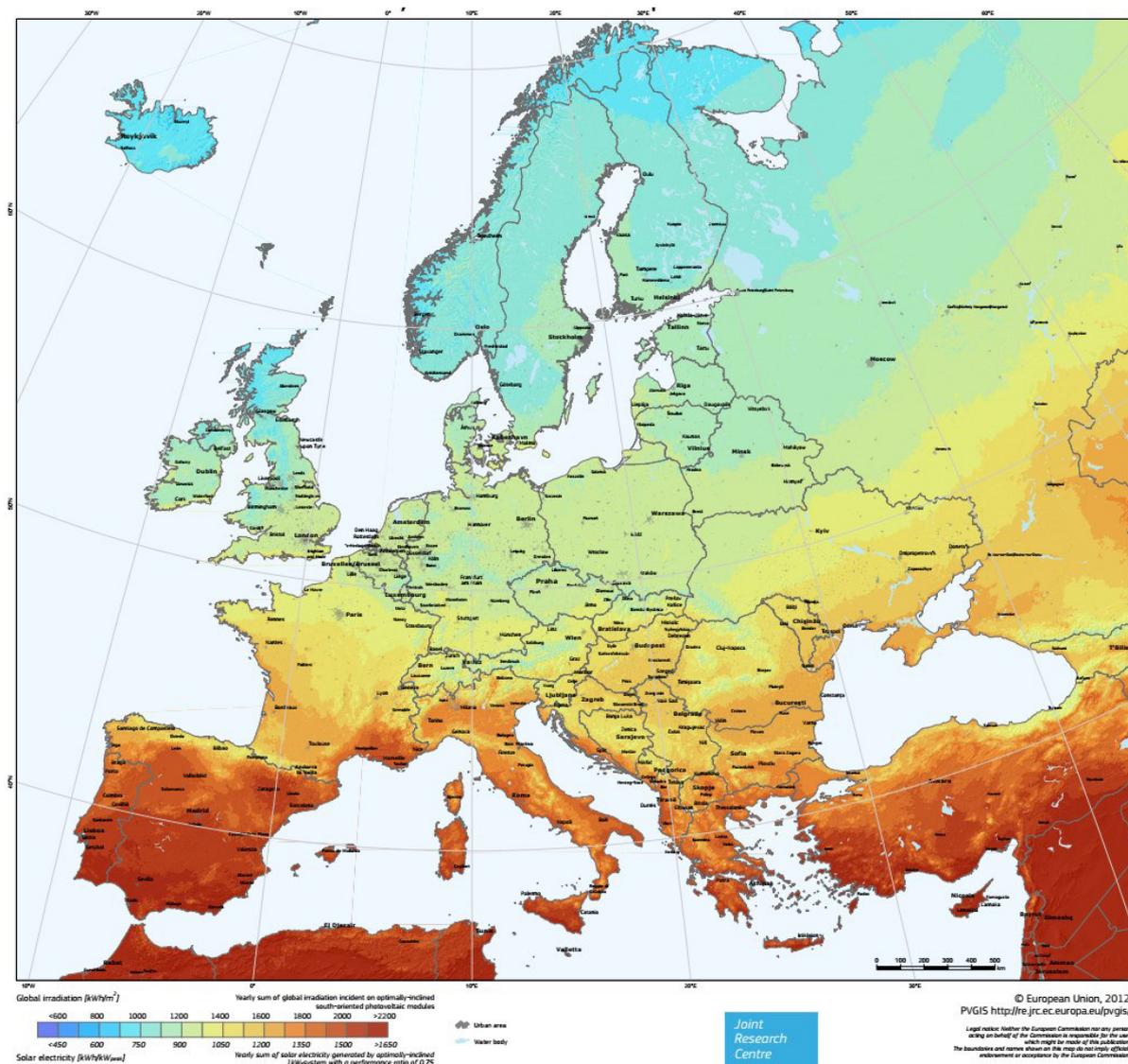


Figura 3.1 – Identificação e localização dos centros electroprodutores existentes em Portugal Continental, utilizadores de fontes renováveis.

Em Portugal, de forma geral ao longo do seu território, existe um imenso potencial no recurso solar, que já começou a ser explorado com maior intensidade na região da Grande Lisboa, Alentejo e Algarve.

Conforme se pode ver na figura seguinte, 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 Itália. É um País onde o recurso solar é elevado quando comparado com o resto da Europa (vd. Figura 3.2).



Fonte: Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS), 2019

Figura 3.2– Variação da radiação solar na Europa.

Acresce o facto de que o sistema energético nacional apresenta uma vulnerabilidade evidente: a sua grande variabilidade interanual no que diz respeito à hidraulicidade. Em anos secos, em que a produção hídrica, que potencialmente tem uma grande contribuição para o abastecimento diminui drasticamente, o País recorre a uma maior produção das suas centrais térmicas (carvão e gás natural), bem como à importação de eletricidade dos países seus vizinhos. 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 combustíveis fósseis 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 e eólica, diversificando o *mix* energético. Paralelamente, contribui ainda para as metas do País com vista à integração de renováveis na produção de energia e descarbonização da economia, como atrás foi 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 do Pocinho 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 3.3, 3.4 e 3.5.

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

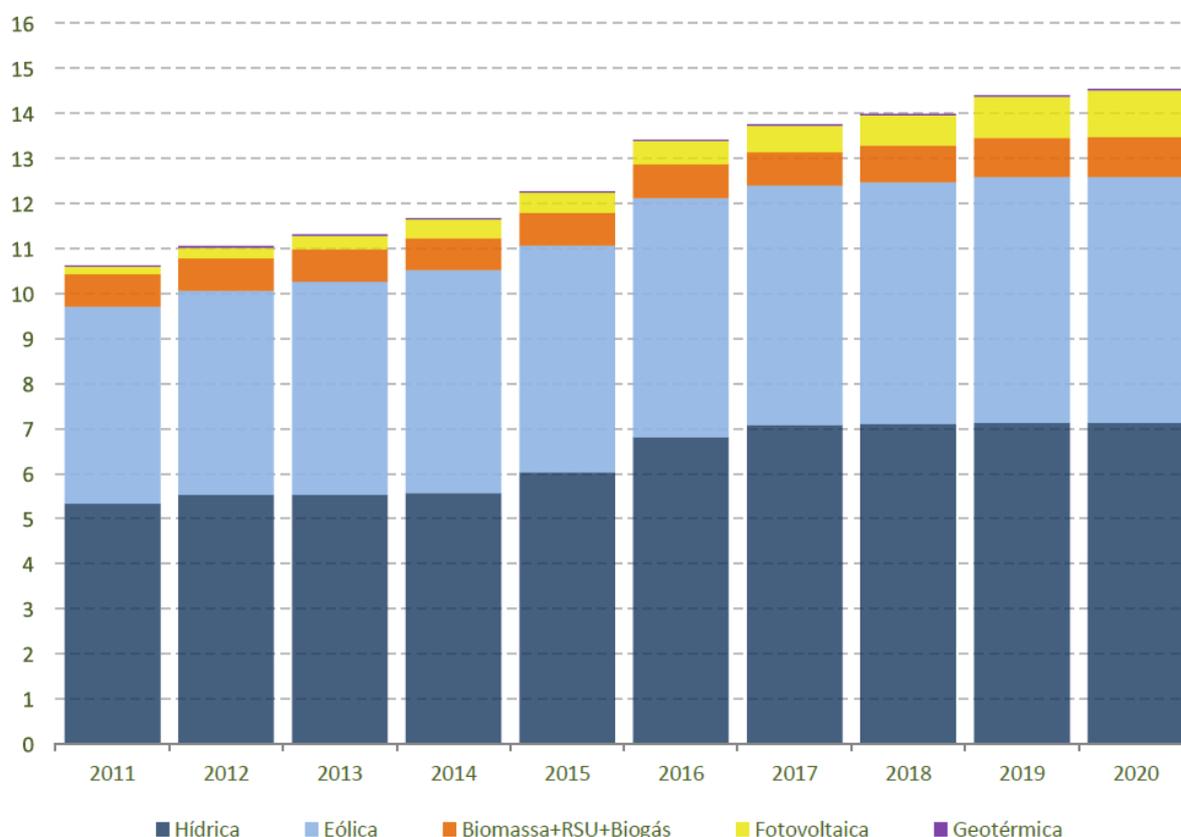


Figura 3.3 - Potência instalada de renováveis em GW, entre 2011 e 2020
(Fonte: DGEG, Estatísticas Rápidas – dezembro 2020).

De 2011 a dezembro de 2020 a tecnologia com maior crescimento em potência instalada foi a hídrica (1,8 GW). No entanto em termos relativos a tecnologia que mais cresceu foi a fotovoltaica, tendo evoluído de uma potência instalada residual para 1030 MW.



	Potência Instalada (MW)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total Renovável	10 624	11 052	11 311	11 677	12 273	13 416	13 762	13 994	14 402	14 541
Hídrica	5 332	5 537	5 535	5 570	6 031	6 812	7 086	7 098	7 129	7 129
Grande Hídrica (>30MW)	4 668	4 877	4 879	4 916	5 367	6 147	6 417	6 417	6 447	6 447
PCH (>10 e ≤ 30 MW)	279	257	257	254	255	254	254	266	266	266
PCH (≤ 10 MW)	385	403	399	400	409	410	414	414	415	415
Eólica	4 378	4 529	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 379	5 457	5 456
Biomassa	575	564	564	539	552	564	564	629	693	709
c/ cogeração	459	441	441	416	428	434	434	484	467	467
s/ cogeração	116	123	123	123	123	130	130	144	226	242
Resíduos Sólidos Urbanos	86	86	86	86	89	89	89	89	89	89
Biogás	51	62	67	81	85	89	91	92	93	93
Geotérmica	29	29	29	29	29	29	34	34	34	34
Fotovoltaica	174	244	299	419	454	520	585	673	906	1 030
FV de concentração	0	0	0	6	9	9	14	15	15	15

Figura 3.4 - Evolução da potência instalada (MW) de energia renováveis em Portugal
(DGEG, Estatísticas Rápidas – dezembro 2020).

A evolução da produção de energia fotovoltaica apresenta um comportamento muito semelhante ao da potência instalada, verificando-se um crescimento significativo nos últimos anos, tendo sido 2008 o ano que marca o arranque dessa tendência. No ano de 2020, a região do Alentejo foi responsável por 48% da produção fotovoltaica nacional. Desde 2014, salienta-se a entrada em funcionamento de 12 centrais fotovoltaicas de concentração, totalizando uma potência de 15 MW (vd. Figura 3.5).

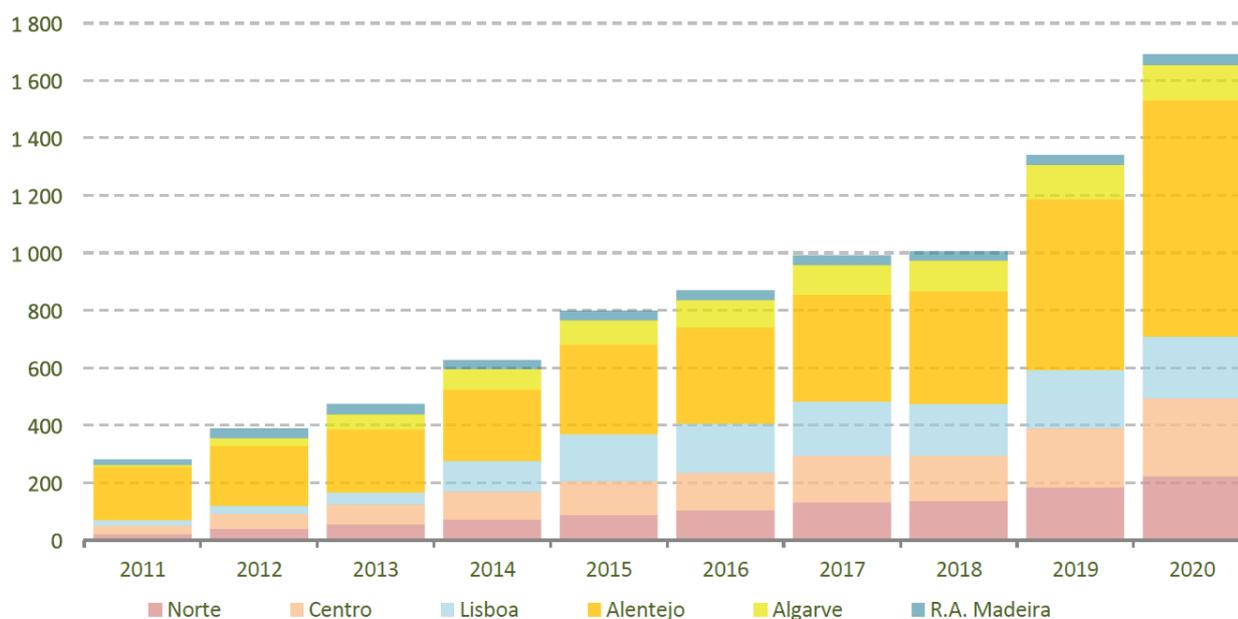


Figura 3.5- Evolução da energia fotovoltaica (GWh) produzida em Portugal, por região
(DGEG, Estatísticas Rápidas - dezembro 2020).



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 como fonte de energia renovável está relacionado com a sua crescente fiabilidade tecnológica, os reduzidos custos de manutenção quando comparada com outras energias renováveis, mas sobretudo pela sua equilibrada relação com o ambiente, onde os impactes ambientais são na generalidade mais circunscritos que os de outro tipo de fontes.

3.2.4 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 e de SO₂ 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), através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 20/2013 de 10 de abril. O PNAER perspetivava que em 2020 estivessem instalados 720 MW em centrais solares, em particular, 670 MW em centrais solares fotovoltaicas.

De acordo com os últimos dados fornecidos pela DGEG, a capacidade de potência instalada de centrais solares fotovoltaicas é de 1030 MW, no entanto Portugal já assumiu metas mais ambiciosas para 2030, através do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) 2030. Tomando como referência o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, existe uma clara aposta no desenvolvimento da energia solar, sendo perspetivado 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 em Portugal entre os 7,3 – 9,3 GW em 2030, o que representa 25 a 31% da potência instalada total nacional (contribuição de 23 a 29% do total da produção de eletricidade em Portugal). Estes valores representam um crescimento muito acentuado face ao que Portugal possui atualmente instalado: 1030 MW instalados em solar em dezembro de 2021 (DGEG, 2020 – Renováveis, estatísticas rápidas - n.º 193 - fevereiro de 2021).



3.2.5 Contribuição para atingir metas nacionais - redução de GEE

Segundo a APREN - Associação Portuguesa de Produtores de Energias Renováveis, o aproveitamento dos recursos renováveis disponíveis em Portugal permitiria evitar a importação e a combustão de 1,3 milhões de toneladas de fuel em cada ano, bem como, uma redução anual das emissões de CO₂ de quase 3,0 milhões de toneladas.

De acordo com os dados de produção anual previsto para a Central Fotovoltaica (382,6GWh/ano), fazendo uma estimativa de emissões, com base no *mix* energético para o setor da eletricidade, pode dizer-se que a Central, contribuirá anualmente para que seja evitada a emissão de cerca 86 697 toneladas de CO₂e 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 2 420 859 toneladas de CO₂eq para a atmosfera.

3.2.6 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 consumo/combustão de combustíveis fósseis, e de consumos apreciáveis de energia (elétrica e térmica). 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);
- Diminuta produção de resíduos na fase de operação; e
- Reduzido impacte ambiental na fase de exploração quando comparado com o de outras fontes renováveis.



4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1 LOCALIZAÇÃO

A área destinada à construção da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho localiza-se na sua totalidade no concelho de Torre de Moncorvo, abrangendo áreas das freguesias de Castedo e Cabeça Boa (vd. Desenho 1, nas Peças Desenhadas, no Volume IV).

Do ponto de vista da ocupação do solo, a área da Central Fotovoltaica é um território com características marcadamente rurais, com a alteração das áreas naturais por atividades como a agricultura e a pecuária, visível nas áreas de culturas arvenses e de pastagens para o gado, bem como nas plantações mais tradicionais ou extensivas como a vinha, o olival e os pomares de amendoeiras.

As áreas artificializadas apresentam pouca representatividade e restringem-se essencialmente a caminhos rurais, a instalações agrícolas e a áreas residenciais, assim como, a troços da estrada nacional N324 e da estrada municipal M623. Já, na sua envolvente próxima, salientam-se as localidades de Castedo, Cabeça de Mouro e Vilarinho da Castanheira. Estas povoações, de cariz rural, integram-se numa rede de lugares dispersos, de pequena dimensão e baixa densidade populacional e dependentes, em grande medida, das sedes de concelho. A agricultura constitui a atividade quase exclusiva dos seus habitantes.

Relativamente à ligação da Central à subestação do Pocinho, foram definidos dois corredores alternativos, permitindo avaliar, no final, o corredor considerado ambientalmente mais favorável. Os dois corredores atravessam, em grande parte do seu traçado, território do concelho de Torre de Moncorvo, nomeadamente áreas das freguesias de Castedo, Cabeça Boa, Torre de Moncorvo e Açoreira. O corredor relativo à Alternativa A atravessa, num pequeno troço, território do concelho de Vila Nova de Foz Côa (vd. Desenho 1, nas Peças Desenhadas, no Volume IV).

Tal como referido no capítulo 1.2, no sentido de obter-se uma solução técnica de ligação menos impactante do ponto de vista ambiental, nomeadamente ao nível da paisagem e da interferência com a Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro, foi proposta uma terceira alternativa de ligação, considerando o seguinte cenário:

- Traçado totalmente integrado no interior do corredor de estudo da Alternativa B analisada no EIA;
- Desmantelamento da Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor de ligação à Subestação do Pocinho, a 220kV, a partir do apoio n.º 29, e;



- Construção de uma nova linha, paralela ao troço da LMAT do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor desmantelada, que suporte não só a linha da Central em estudo, como suporte o restabelecimento da ligação elétrica do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor à subestação do Pocinho.

A referida Alternativa designa-se como Alternativa “B2”.

No Desenho 2 das Peças Desenhadas (vd. Volume IV) apresenta-se a implantação do Projeto sobre ortofotomapa à escala 1:10 000.

4.2 CONDICIONAMENTOS À CONFIGURAÇÃO DA CENTRAL SOLAR

Na definição do *layout* dos vários componentes da Central Solar Fotovoltaica, foram observados e tidos em consideração condicionamentos ambientais que permitiram minimizar à partida potenciais impactos decorrentes da fase de construção e exploração do Projeto, como já referido anteriormente. Deste modo, a implantação de todos os módulos fotovoltaicos no terreno, subestação e acessos ocorreu:

- Em zonas de menor declive possível;
- Em solos não pertentes à RAN;
- Em zonas com menor interferência possível com espécies sujeitas a regime de proteção;
- Em zonas sem interferência com linhas de água de caudal permanente ou marcadamente definidas no terreno;
- Em cumprimento com as servidões rodoviárias;
- Em cumprimento com a presença de elementos patrimoniais de elevado valor.

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/beneficiar.

A planta da implantação proposta é aquela que respeita as condicionantes identificadas no presente EIA, e que melhor se adapta à dimensão e características do terreno.

A distribuição dos painéis solares com os inversores e a localização dos transformadores foi resultado de um estudo técnico onde se procurou maximizar a produção de energia, mas tendo em consideração os condicionamentos ambientais identificados.



4.3 COMPOSIÇÃO GERAL DO PROJETO

O Projeto da Central Fotovoltaica do Pocinho 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 (1,5 KV) e média tensão (20 kV);
- Postos de Transformação e Inversores;
- Valas para instalação de cabos subterrâneos;
- Subestação e Edifício de Comando;
- Instalação elétrica de muito alta tensão (220 kV) entre a Subestação da Central e a Subestação do Pocinho (existente) – projeto associado;
- Caminhos e vedação.

A Central Fotovoltaica do Pocinho prevê a instalação de módulos fotovoltaicos de silício monocristalino sobre estruturas fixas metálicas, cravadas diretamente no solo, sem fundação em betão, para aproveitamento da energia solar. Os módulos fotovoltaicos estarão com a orientação a Sul (Azimute 0°), instalados seguindo a inclinação natural do terreno e têm uma potência de pico de 400 Wp.

A ligação elétrica ao Sistema Elétrico de Serviço Público será efetuada através de uma Linha Elétrica, a 220 kV que fará a interligação entre a Subestação da Central Fotovoltaica e a Subestação do Pocinho, da REN, S.A.

Apresenta-se de seguida uma descrição mais detalhada das componentes do Projeto da Central Fotovoltaica do Pocinho.

4.3.1 Central Solar Fotovoltaica

4.3.1.1 Processo de geração de energia

Na essência do funcionamento de uma central solar fotovoltaica tem-se 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 (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 (DC) em "tempo real", ou seja, a captação de energia solar e consequente produção de eletricidade acontecem em simultâneo.

O processo de geração de energia poderá ser resumidamente descrito, da seguinte forma:

- Saída em corrente contínua de cada um dos seguidores ou módulos fotovoltaicos;
- A corrente irá de seguida passar pelos inversores, passar as proteções necessárias e evacuar a energia através de um transformador. Nos módulos instalados em filas de mesas fixas, a corrente é conduzida para caixas de agrupamento de "strings" e daqui aos inversores descentralizados, instalados em bancos de inversores, junto a cada Posto de Transformação.
- Dos Postos de Transformação a energia segue para as subestações de onde será feita a ligação elétrica ao sistema elétrico público em alta tensão.



Fotografia 4.1 – Exemplo de Central Fotovoltaica.

Atendendo às especificações e condicionalismos do local de implantação do Projeto, cuja área de estudo abrange aproximadamente 629 ha, a Central Fotovoltaica será constituída pelos seguintes equipamentos fotovoltaicos:

- Seguidores solares de 84 módulos, num total de 4930 seguidores;
- Seguidores solares de 56 módulos, num total de 1700 seguidores;
- Módulos fotovoltaicos monocristalinos de 400 Wp, distribuídos de forma uniforme, num total de 509 320 módulos;
- Equipamentos de proteção e conversão (inversores) de energia 2.500 kWac, num total de 64.

Detalham-se de seguida os equipamentos previstos para a implementação da solução proposta.

4.3.1.2 Módulos Fotovoltaicos

A Central em estudo será constituída por um total de 509 320 módulos fotovoltaicos de 400Wp, perfazendo uma potência instalada de 203 728 kWp. Os módulos estarão instalados em seguidores solares de um eixo, orientados a Sul (Azimute a 0°) e que acompanharão o movimento do Sol (Este-Oeste). A Central também é composta por 48 inversores centrais.

Os módulos propostos possuem uma potência de pico de 400W, possuindo uma potência garantida de 98% no primeiro ano, apresentando uma degradação máxima anual de 0,54%. Os módulos devem apresentar uma potência nominal mínima de 93,1% ao fim dos primeiros 10 anos, e garantir uma potência mínima de 85% ao fim do 25° ano. Esta é uma depreciação é linear conforme se pode observar no anexo B. Rendimento mínimo de 95% com radiância de 200 W/mm².



Estes módulos são inovadores na forma como lidam com o sombreamento. Um módulo tradicional possui tipicamente 3 *strings* (filas - grupo de módulos ligados eletricamente em série) de células ao longo da sua superfície com os respetivos díodos de bypass. O módulo proposto, Q.PEAK DUO L-G7 da Q CELLS, está subdividido em dois. Este dispõe de 6×24 células monocristalinas garantido um maior rendimento em situações de sombreamento.

O módulo será revestido na sua parte frontal por vidro temperado de 3.2 mm e com propriedades anti-reflexo.

Todos os módulos propostos são do mesmo fabricante e modelo e garantem uma tensão DC de 1500 V.



Fotografia 4.2 – Exemplo de pormenor de módulos fotovoltaicos a instalar na Central Solar Fotovoltaica do Pocinho (Q.PEAK DUO L-G7).

Refira-se que a área total ocupada pelos módulos fotovoltaicos será cerca de 300 ha.

4.3.1.3 Postos de Transformação e Inversores

Os postos de transformação/inversores serão do tipo pré-fabricado com dimensões adequadas para acomodar todo o equipamento necessário para uma correta operação da instalação, estando dimensionados para suportar todas as condições ambientais. Estes postos de transformação, com menos de 10m², são considerados de acordo com o RJUE (Regime Jurídico de Urbanizações e Edificações) como obras de escassa relevância urbanística, não se podendo assumir assim como construções e/ou edificações, mas sim, meros equipamentos.

Os sistemas definidos estão preparados na rede de baixa tensão (corrente contínua - DC) para que os valores nominais de tensão sejam inferiores a 1500 V DC. De forma à redução das perdas no transporte de energia até à Subestação, a tensão de corrente alternada (AC) é elevada para o nível de 20 kV, assegurado por um transformador elevador com a potência compatível com a do inversor.

Estes equipamentos conterão as celas BT, o transformador de potência e todo o equipamento auxiliar associado para um bom funcionamento e exploração da Central.

A solução proposta assenta numa solução distribuída por um total de 64 inversores. É proposto o modelo de inversor Sunny Central 2500-EV do fabricante SMA. Este terá uma tensão máxima de 1500V e uma potência de 2500KVA, e uma eficiência de 98,3% segundo a norma europeia. Possui uma tensão de saída de 550V AC.



Figura 4.1 – Exemplo de pormenor posto de transformação/inversor a instalar na Central Solar Fotovoltaica do Pocinho (Sunny Central 2500-EV).

No Desenho P-EU 08, no Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III, encontra-se a arquitetura da rede elétrica.

4.3.1.4 Caixas de junção de *strings*

Atendendo às características técnicas dos módulos decidiu-se agregar os módulos em *string* de 28 módulos.

As caixas de junção de *strings* SCB (*String combiner box*) previstas serão adequadas para a tensão prescrita de 1500V e acomodarão um total de 2x8 *strings*.

As caixas serão de instalação exterior, por baixo das mesas de suporte dos módulos estando assim protegidas da irradiação solar direta. A configuração dos armários permite a ventilação natural, por convecção, mas terá uma configuração e instalação que garantirá a não penetração de poeiras no seu interior. Esta terá fecho com manípulo de bloqueio. Os modelos propostos para as SCB são o modelo da SMA DC-CMB-U15-24 e DC-CMB-U15-32 acomodando respetivamente 24 e 32 *strings*.

4.3.1.5 Transformador Elevador

Os transformadores a instalar serão de fabrico ABB, ou equivalente, de 2500 kVA e serão herméticos (isolamento a óleo).

As suas características mecânicas e elétricas estarão de acordo com as recomendações internacionais, nomeadamente a Norma CEI 60076, e apresentam-se de seguida as suas características principais:

- Potência estipulada: 2500 kVA
- Tensão estipulada primária: 20 000 V
- Regulação no primário: +/- 2x2.5%
- Tensão estipulada secundária em vazio: 550 V
- Tensão de curto-circuito: 4 %
- Grupo de ligação: Dyn11
- Tensão de ensaio à onda de choque (1,2/50 μ s): 95 kV crista
- Tensão de ensaio a 50 Hz 1 min 38 kV.

Estes possuirão tanque de retenção de óleos devidamente protegida das intempéries.

4.3.1.6 Seguidores

São previstos dois seguidores distintos: um seguidor com um total de 84 módulos fotovoltaicos (4 930 unidades) e um seguidor mais pequeno com um total de 56 módulos (1 700 unidades).



Figura 4.2 – Exemplo de seguidores a instalar na Central Solar Fotovoltaica do Pocinho.

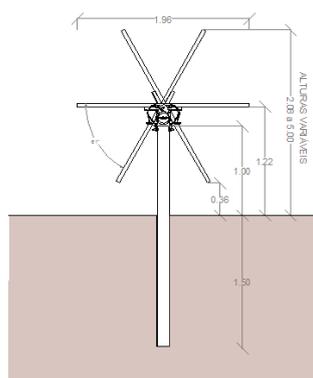


Figura 4.3 - Corte tipo da estrutura dos seguidores.

Refira-se que estes seguidores são fixos por estacas e/ou parafusos, não se recorrendo a betão.

Nos Desenhos PB.CC.04/01 e PB.CC.04/02, no Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III, apresenta-se o seguidor tipo 1 e tipo 2 considerados no Projeto.

4.3.1.7 Subestação Elevadora

4.3.1.7.1 Concessão da SE (20/220kVA)

Para a evacuação de energia será necessário instalar uma subestação. Esta será uma instalação mista, com aparelhagem de montagem exterior, a instalar no Parque Exterior da Aparelhagem e de montagem interior, a instalar no Edifício de Comando.

No Parque Exterior de Aparelhagem (Desenho P-SE 09, no Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III), será instalado o escalão de 220 kV, isolado a ar, e composto por um barramento, e dois painéis onde serão instalados todos os equipamentos de Muito Alta Tensão (MAT).

No Parque Exterior de Aparelhagem serão também instalados os transformadores de potência MAT/MT, e os equipamentos complementares de MT, tais como, os transformadores de serviços auxiliares, os descarregadores de sobretensões e as impedâncias limitadoras da corrente de defeito à terra.

No Edifício de Comando ficará instalado o equipamento principal de MT, composto por dois barramentos, em quadros metálicos, e os sistemas de proteção, comando e controlo (integrados em armários próprios para o efeito).

Os quadros metálicos de MT serão do tipo blindado, estando os equipamentos de MT e BT dispostos no interior de compartimentos distintos e completamente fechados em todas as suas faces por divisórias metálicas.



Assim, a subestação será composta por:

- No escalão de MAT (parque exterior):
 - Painel linha/transformador; e
 - Painéis transformador (dois)

- No escalão MT (em celas MT):
 - Painéis de linha, (6);
 - Painéis transformador de Potência, (2);
 - Painéis Transformador de Serviços Auxiliares + Reactância de Neutro.

4.3.1.7.2 Equipamentos da SE (20/220kV)

O escalão de 220 kV, onde será ligada a linha para a ligação da Central Fotovoltaica à Rede Nacional de Transporte, e à qual ligam os dois transformadores MAT/MT, que recebem a energia produzida na Central, possuirá um barramento, constituído por condutores flexíveis em liga de alumínio, ao qual ligam por seccionadores do tipo vertical os dois painéis transformador.

O restante equipamento MAT será disposto ao mesmo nível dos seccionadores de barras e ao longo dos respetivos módulos, sendo as ligações entre aparelhos também elas efetuadas pelo mesmo tipo de condutores.

Os painéis de MAT serão caracterizados por possuírem uma conceção modular, com 21 m de largura, e distâncias entre aparelhagem que assegurarão a realização de futuras intervenções com a instalação em serviço, de acordo com o Regulamento e normas de Segurança.

Assim, todas as ligações em MAT apresentam um afastamento mínimo entre fases de 6,0 m, com a exceção das ligações ao transformador de potência MAT/MT, que dependem da distância entre polos do respetivo equipamento.

A aparelhagem de corte e seccionamento será do tipo apoiado, suportada por estruturas metálicas, e dotada de comandos motorizados, tendo sempre a possibilidade de comando manual, que se sobrepõe ao comando elétrico, inibindo-o.

Os neutros dos Transformadores de Potência, no escalão MAT, serão ligados diretamente à terra.



4.3.1.7.3 Proteções da SE (20/220kV)

De acordo com os princípios de coordenação de isolamento adotados pela REN na RNT, o painel de linha (nomeadamente os disjuntores abertos ou em fase de abertura) é protegido contra sobretensões vindas do exterior através da montagem de descarregadores de sobretensões instalados na cabeça do painel.

Tal como o painel de linha, os transformadores são protegidos individualmente com descarregadores sobretensões de óxido metálicos e sem explosores, equipados com contadores individuais de descargas, com indicação da corrente de fuga e com limitadores de pressão, próprios para montagem exterior. A linha de fuga específica mínima a considerar nesta instalação é de 20 mm/kV (valor eficaz da tensão composta), correspondente ao nível de poluição médio.

Todas as colunas isolantes de apoio e suporte associadas à aparelhagem MAT deverão assumir como comprimento da linha de fuga mínima o valor de 8400 mm, para 400 kV, e o valor de 720mm, para 20 kV.

4.3.1.7.4 Condicionantes da instalação da SE (20/220kV)

Na vizinhança das subestações, os campos eletromagnéticos à frequência industrial a que o público geral estará exposto serão originados essencialmente pelas linhas aéreas que amarram nos pórticos. Com base em análises comparativas com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares de todo o mundo, conclui-se que os valores dos campos, sob qualquer linha de transporte de energia, de qualquer nível de tensão, se encontram abaixo dos limites referidos na Portaria, nº 1421/2004 de 23 de novembro.

Para este Projeto, os campos elétrico e magnético calculados encontram-se dentro dos valores habituais para linhas elétricas, ficando muito aquém das recomendações da ICNIRP (estabelecidas para trabalhadores expostos durante algumas horas diárias).

De referir ainda que não existirá exposição do grande público a estes campos, já que a subestação será vedada, sendo o acesso exclusivamente condicionado a pessoal devidamente qualificado e os valores no exterior serão significativamente inferiores, dadas as distâncias aos equipamentos em tensão.

Acresce que a exploração da SE vai provocar ruído por efeito de coroa. Este consiste na ocorrência de descargas intermitentes no seio do ar ionizado, provocado pela presença de campo elétrico intenso na vizinhança dos condutores de 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 AT 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.



Para além do ruído associado ao efeito de coroa, a outra origem de ruído reside no funcionamento das unidades de transformação. Nestas, as fontes de ruído identificadas provêm do funcionamento, não contínuo, dos ventiladores dos permutadores de calor óleo-ar e, de modo contínuo, dos núcleos magnéticos dos transformadores, o qual apresenta componentes tonais em frequências múltiplas da frequência nominal da rede (50 Hz).

Do ponto de vista ambiental há ainda a ter em conta a utilização do gás SF₆ nas câmaras das celas de MT. A fuga incontrolável de SF₆ para a atmosfera ocorrerá apenas em caso de um incidente envolvendo a destruição de um polo de um disjuntor, situação em que a massa de gás envolvida é reduzida.

Por outro lado, os transformadores com refrigeração a óleo podem ter um derrame de óleo. No caso das máquinas a instalar na subestação, elas serão instaladas de acordo com as atuais boas práticas em uso na REN, sobre maciços apropriados, dotados de um sistema de recolha periférica do óleo, o qual, em caso de derrame, será drenado, por gravidade, para um adequado depósito subterrâneo de retenção de óleos, o qual terá capacidade para a recolha do volume de óleo contido nas máquinas previstas para a Subestação.

4.3.1.7.5 Construção da SE (20/220kV)

A construção da Subestação inicia-se com a instalação das infraestruturas eletromecânicas (estruturas de fixação) e elétricas (caminhos de cabos) a que se seguirá a instalação do Parque exterior de aparelhagem, com a instalação do escalão de 220 kV e demais equipamentos exteriores (transformadores de potência, transformadores de serviços auxiliares equipamentos de proteção e encravamento), concluindo-se esta instalação com as ligações e os equipamentos a instalar no Edifício de Comando.

4.3.1.7.6 Serviços auxiliares

A função dos Serviços Auxiliares de corrente alternada numa instalação fotovoltaica é a de garantir o fornecimento de energia elétrica em baixa tensão, necessária para a exploração, segurança e manutenção da instalação.

O quadro dos serviços auxiliares (QSA) será da marca ABB ou equivalente. Será constituído por um barramento normal 400Vac/100A e respetivas saídas para os circuitos de utilização da Subestação e para o quadro QSAPC do Posto de Controlo.



4.3.1.7.7 Estação meteorológica

Para realizar as medidas do desempenho real da instalação, será instalada na área da Central Fotovoltaica do Pocinho uma estação meteorológica capaz de fornecer dados sobre os seguintes fatores:

- Temperatura ambiente;
- Velocidade e direção de vento;
- Humidade;
- Radiação (2x) (plano horizontal e plano dos módulos);
- Pluviosidade.

A estação terá alimentação socorrida que permite o seu funcionamento em caso de falha de energia.

Nos desenhos CC05 (01/02) no Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III, encontra-se a planta de implantação, cortes e alçados da Subestação.

4.3.1.8 Sistema de Monitorização

Para permitir a gestão local e remota da Central Fotovoltaica, é incluído um sistema de supervisão e controlo para centrais solares fotovoltaicas. O sistema é uma ferramenta valiosa para o operador da Central, garantindo um planeamento de operação e manutenção mais eficaz e otimizado com benefícios a curto e longo prazo.

Esta solução é baseada numa arquitetura distribuída suportada por uma rede de comunicação em tempo real e várias unidades de aquisição. Esta arquitetura oferece grande flexibilidade e escalabilidade.

Conforme ilustrado no seguinte diagrama, este sistema consiste em uma unidade central, integrando o Servidor RTU MiCOM e um posto de operação local, que concentra as informações de todos os equipamentos instalados nos Postos de Transformação/Inversores e Subestação.

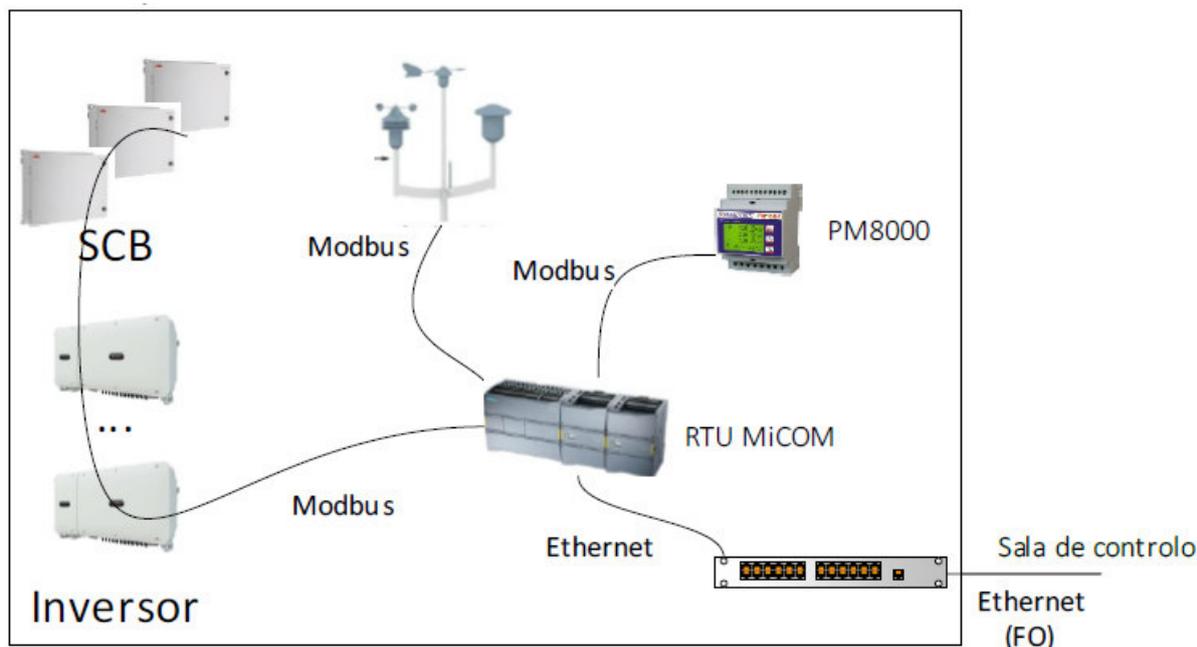


Figura 4.4 – Arquitetura do sistema de gestão e monitorização.

A rede de comunicações interna da Central será implementada através de uma rede de fibras óticas (multimodo).

De acordo com a arquitetura central, o servidor, através das unidades instaladas nos Postos de Transformação/Inversores, estará em comunicação permanente com os equipamentos da instalação, permitindo ao utilizador ter um conhecimento global e detalhado o estado do sistema.

A comunicação direta com o contador de energia será considerada de modo a obter a produção e consumo real da Central, informação que é vital para a operação da central e para os algoritmos de performance da Central Fotovoltaica.

4.4 INFRAESTRUTURA CIVIL DA CENTRAL FOTOVOLTAICA

4.4.1 Estrutura

Os módulos fotovoltaicos serão implantados de acordo com o Desenho 2, nas Peças Desenhadas, no Volume IV.

Nas Fotografias 4.3 e 4.4 ilustra-se um exemplo da montagem da estrutura de suporte dos módulos fotovoltaicos por filas.



Fotografia 4.3 – Vista em perspectiva dos seguidores e dos módulos.



Fotografia 4.4 – Vista em planta dos seguidores.

De referir ainda que este seguidor pode ser instalável em quase todos os tipos de terreno, minimizando e até mesmo eliminando movimentação de terras. Em situações mais críticas em termos de orografia aquando da construção, poderá ser equacionada uma solução com seguidores onde o desenvolvimento das mesas seja inferior aos propostos, ou na pior das situações, poderá ser necessário avançar com uma solução monoposto ou bi-poste. Não se prevê, contudo, que tal venha a ser necessário.

4.4.2 Fundações

Quanto às fundações desta estrutura, passarão pelas seguintes soluções:

- Cravação direta no solo - indicada para terrenos coesivos de consistência media-firme e terrenos granulares de consistência média a densa.



Figura 4.5 – Fundação de cravação direta no solo.

- Cravação direta no solo com pré-furação - Quando a cravação direta no solo não é possível devido à presença de rocha, será necessário executar um pré-furo antes da cravação.



Figura 4.6 – Fundação de cravação direta no solo com pré-furação.

As fundações devem ser preparadas para a realização de ensaios de resistência (*pulling*). O cálculo das fundações poderá ser reavaliado tendo em consideração os elementos indicados no estudo geotécnico complementar a ser realizado em fase prévia ao início da construção.

Para a instalação das mesas no terreno, é necessário proceder à sua desmatização, sem necessidade de decapagem ou movimentações de terras. Com exceção dos locais que possam apresentar elementos rochosos à superfície que, pela sua volumetria, possam condicionar a instalação das mesas. A utilização deste tipo de estruturas metálicas de suporte aos painéis fotovoltaicos, apresenta as seguintes vantagens:

- Capacidade de se adaptar à morfologia do terreno, permitindo ajustar in situ a distância ao solo, quer transversalmente, quer longitudinalmente, criando o efeito ondulado;
- Facilidade de instalação, sem necessidade de recurso a maquinaria que exija a construção de acessos até ao local de instalação;
- Sem recurso a betonagem, permitindo uma maior facilidade na desmontagem da estrutura, aquando da fase de desativação.



Todos os edifícios serão nivelados e colocados acima do terreno para garantir que a galeria subterrânea do edifício é sempre mais alta, que o terreno em seu redor. Os edifícios serão assentes numa plataforma nivelada com brita e areia, não havendo fundações de betão.

4.4.3 Cabos e Valas de Cabos

4.4.3.1 Cabos

Os cabos elétricos previstos no presente Projeto serão adequados às características e tensões elétricas a transportar, corrente contínua (DC) e corrente alternada (AC).

Para o caso dos cabos de DC serão do tipo H1Z2Z2-K, monopolar, possuindo a cor vermelha e cor preta respetivamente para o condutor positivo e negativo preparados para a tensão nominal de 1,5 kV DC (U_{max} : 1,8 kV). Estes possuem duplo revestimento constituído por isolamento e bainha exterior em Elastómero termofixo Livre de halogénio apresentado mínima emissão de gases tóxicos. Estes serão instalados em caminho de cabos não metálicos. A instalação dos condutores DC deverá seguir o mesmo percurso para os condutores e positivos minimizando a interferências - Efeito espira. Os cabos adotados são adequados para instalação exterior, possuindo resistência aos raios UV.

Estes cabos terão secção adequada à distância a caixa de junções de *strings* (SCB) e terão a secção de 4, 6 e 10 mm². Perfazendo um total de 34 km.

Os cabos de DC de interligação das SCB e os inversores serão instalados de forma enterrada e estarão preparados para a tensão de 1,5 kV. Este possuem alma condutora em alumínio estanhado de Classe 2, isolamento em polietileno reticulado (XLPE) e revestimento exterior em composto LSOH.

Face às correntes e às distâncias entre as SCB e os inversores os cabos serão de secções que variam entre os 150 mm² e os 300 mm².

Os cabos de média tensão que interligam os vários Postos de Transformação/Inversores e a Subestação são acondicionados e serão Monocabos em alumínio com ecrã do condutor em semicondutor extrudido, isolamento em polietileno extrudido (XLPE), ecrã de em fitas de cobre e revestimento em PVC. Estes cabos estão preparados para a tensão de 12/20 (24) kV.

A secção destes cabos varia conforme dimensionamento apresentado entre secções de 300 mm² e os 1000 mm².



4.4.3.2 Valas de cabos

Prevê-se a abertura de valas para instalação de cabos com dimensão e profundidade regulamentares e adequadas ao tipo e quantidade de cabos prevista. Serão realizadas todas as valas necessárias para a instalação de cabos de CC e CA, assim como cabos de comunicação e rede de terras. As valas não interferirão com as estruturas de suporte do módulo ou com os edifícios.

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

A rede de terra da instalação será única e composta por um cabo de cobre nu, instalado e reforçado com varetas metálicas, que se estenderá por toda a central, formando uma malha a qual serão ligadas todas as estruturas e partes metálicas da instalação, assim como os anéis de ligação a terra do edifício técnico pré-fabricado, das caixas de *strings* e dos quadros elétricos.

As partes metálicas da estrutura serão ligadas entre si por meio de ligações com cabo de cobre isolado, formando uma massa única que por sua vez se ligará a malha de terra enterrada.

No Desenho P-VT 10 no Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III) apresentam-se os pormenores das valas de cabos.

4.4.4 Caminhos

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.

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.

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.

O acesso à Central será feito através de caminhos já existentes. Estes caminhos encontram-se em terra batida e serão objeto de requalificação para acesso durante a fase de construção e exploração.

Os acessos principais à Central a construir/beneficiar terão 4 m de largura, e serão executados em terreno estabilizado sem camada de revestimento betuminoso. As transições laterais nas zonas de aterro são em talude, e nas zonas de escavação terão uma vala de drenagem com profundidade de 0,5 m.

Os taludes de escavação de solo terão uma inclinação máxima de $H/V = 1/2$. Na Figura 4.7 apresenta-se o perfil transversal tipo do caminho externo previsto para a Central Fotovoltaica.

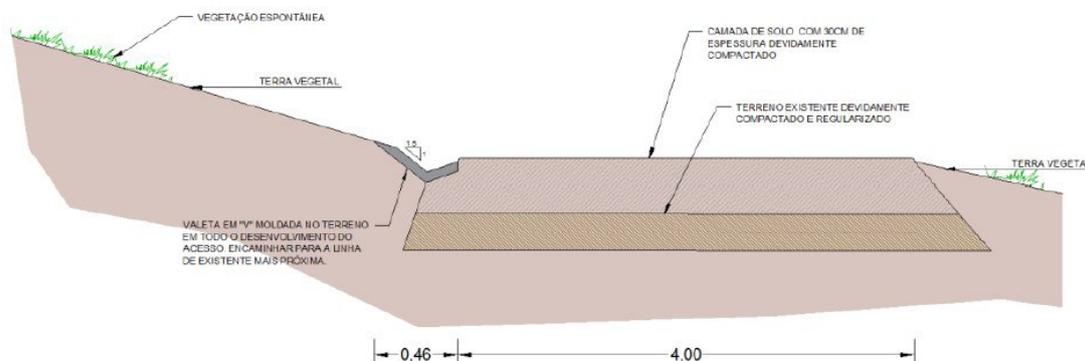


Figura 4.7 – Perfil Transversal tipo do caminho externo (acesso com valeta, a construir/melhorar).

Os acessos propostos no interior da Central para a manutenção da mesma têm o seguinte perfil tipo.

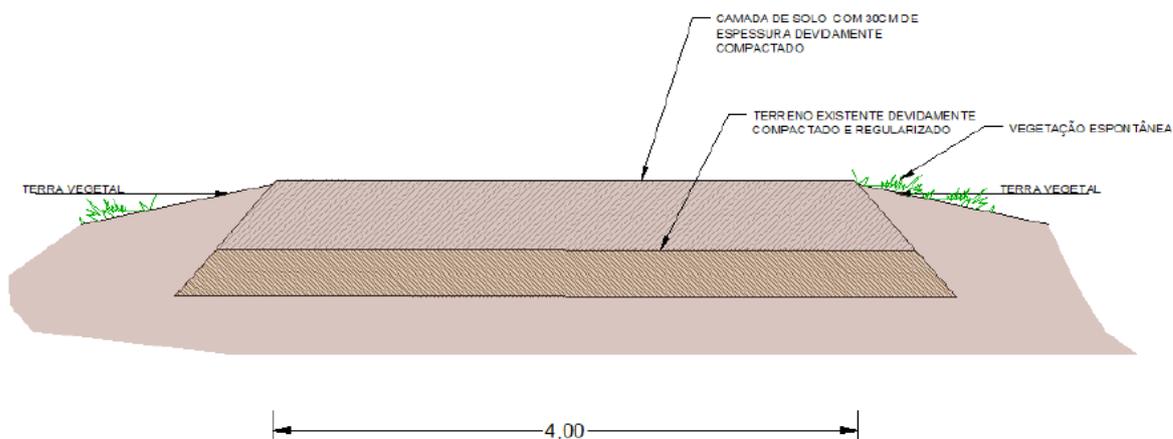


Figura 4.8 – Perfil Transversal tipo do caminho interno (sem valeta, a construir).

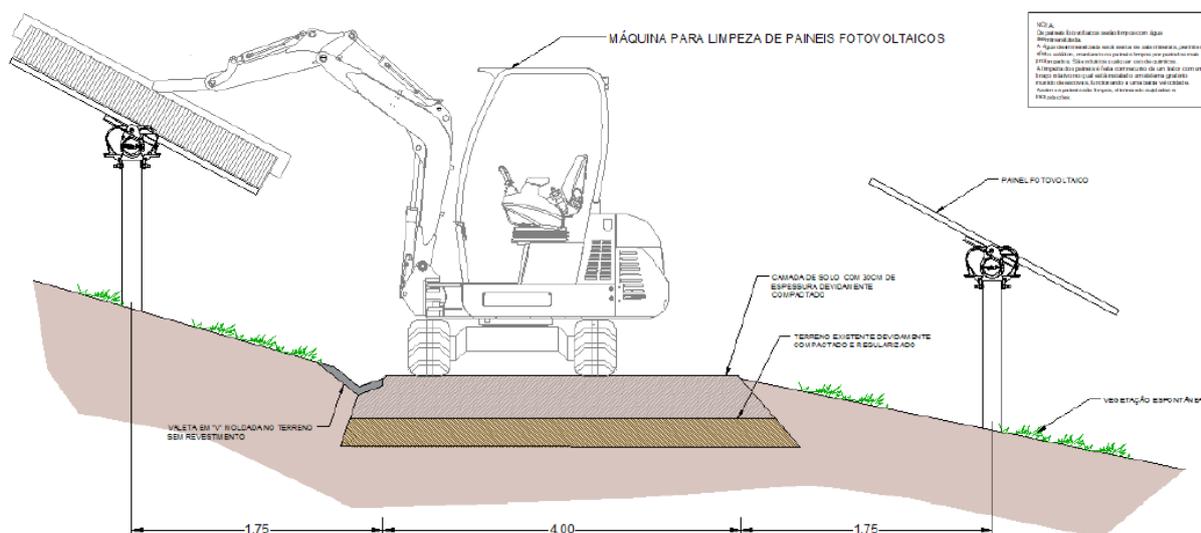


Figura 4.9 – Perfil do acesso entre seguidores.

Nos Desenhos CC02 (01/02), no Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III apresenta-se o pormenor do acesso.

As valetas desenvolvidas ao longo do acesso não terão qualquer revestimento, sendo o escoamento encaminhado para as linhas de água naturalmente. Serão constituídas por uma secção em triângulo com taludes H/V – 1,5/1, sendo a profundidade de 0,50 m.

Os acessos concretizados para a construção e montagem da Central Fotovoltaica serão mantidos durante a sua vida útil de exploração, havendo lugar à sua beneficiação sempre que as condições de utilização ou meteorológicas o imponham.

4.4.4.1 Drenagem

Pretende-se manter dentro do possível a drenagem natural existente no local onde vai ser implantado a Central. No entanto, pontualmente há necessidade de prever uma drenagem das águas pluviais e será feito através de valetas desenvolvidas ao longo do acesso e junto às vedações e não terão qualquer revestimento, sendo este escoamento encaminhado para as linhas de água existentes. Serão constituídas por uma secção em triângulo com taludes H/V – 1,5/1, sendo a profundidade máxima de 0,50 m.

4.4.5 Vedação

Optou-se por vedação de rede de malha quadrada com fixação sobre postes metálicos galvanizados com 2,65 m de altura acima do solo. Na Figura 4.10 apresenta-se um detalhe da vedação proposta.

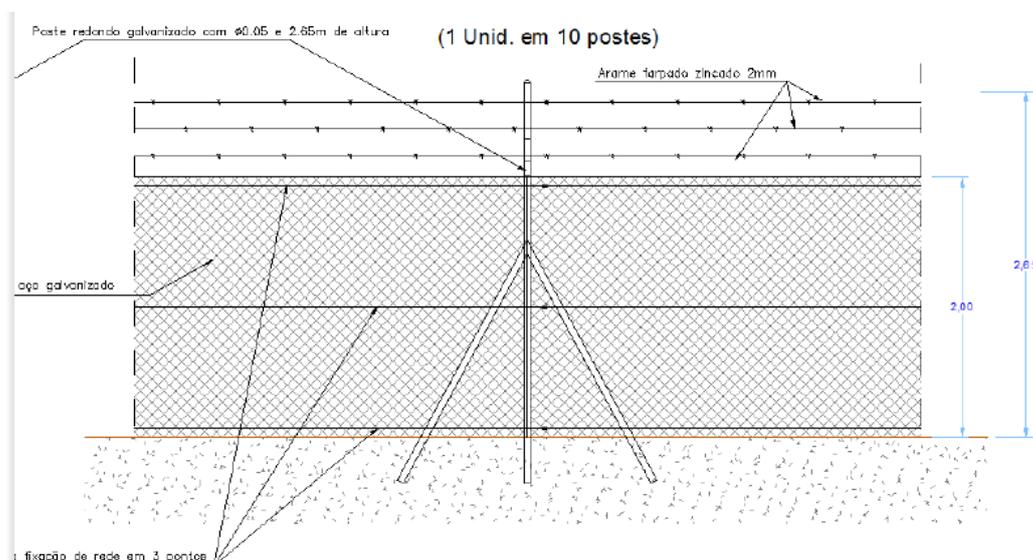


Figura 4.10 – Detalhe da vedação proposta.

A instalação de vedações está prevista em toda o perímetro (numa extensão de 67 555 m) da zona de implantação da Central Fotovoltaica, encimada por três fiadas de arame farpado. 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.

Nos cruzamentos com linhas de água, a vedação será executada de forma a garantir as condições de escoamento dos caudais líquidos e sólidos, bem como a prevenir a obstrução da secção.

Importa referir que em cada interseção com linhas de água a vedação será sobrelevada por forma a garantir as condições de escoamento existentes.

No Desenho CC03, no Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III, apresenta-se o pormenor da vedação.

4.4.6 Portão

Prevê-se a colocação de portão em aço galvanizado de duas folhas de abrir nas áreas de acesso a veículos. O portão terá duas folhas de abrir com 2,65 m de altura e 4,20 m de largura. Na Figura 4.11 apresenta-se um detalhe do portão proposto.

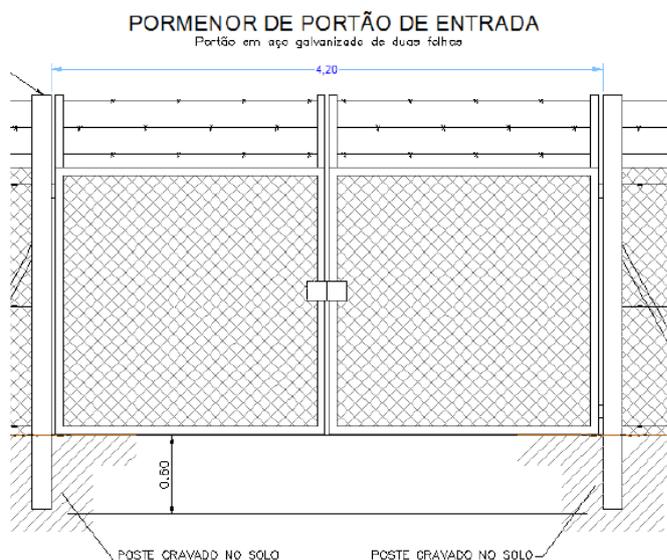


Figura 4.11 – Detalhe do portão proposto.

4.5 PROJETOS ASSOCIADOS

Toda a energia elétrica gerada será entregue à Rede Nacional de Transporte, através da construção de uma linha de Muito Alta Tensão, a 220 kV, entre a subestação prevista no Projeto e a subestação do Pocinho, concessionada pela REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.

Reforça-se que no presente EIA a Linha Eléctrica de Interligação ao SESP, será analisada em Fase de Estudo Prévio. A explicação da opção pela apresentação do EIA nestas Fases encontra-se nos Antecedentes ao Projeto (vd. Capítulo 1.4.2).

4.5.1 Características da Linha

A ligação do Parque Fotovoltaico à RNT será feita através de uma linha do tipo simples, com dois cabos condutores por fase dispostos em apoios de esteira horizontal. Está prevista a utilização de apoios tipo "MTG", "YD" (Q eventualmente em casos pontuais), cabos condutores do tipo ACSR 485 (Zebra) e um cabo de guarda do tipo ACSR 153 (DORKING) e outro do tipo OPGW.

4.5.2 Critérios Técnicos Gerais

Do ponto de vista técnico, o projeto a que se refere a presente memória, será constituído pelos elementos estruturais normalmente usados em linhas do escalão de tensão de 220 kV, nomeadamente:

- Apoios reticulados em aço da família "MTG" e "YD" (Q eventualmente em casos pontuais), para linhas simples;

- Fundações do apoio constituídas por quatro maciços independentes formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- Dois cabos condutores por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 485 (Zebra);
- Dois 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;
- Isoladores de vidro temperado do tipo U160BS;
- Cadeias de isoladores e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 40 kA;
- Circuitos de terra do apoio dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação.

4.5.3 Equipamento

4.5.3.1 Apoios

Os apoios da família " MTG " e respetivas fundações foram já licenciados como elementos tipo das linhas da RNT pelo que se referem seguidamente apenas as respetivas características gerais.

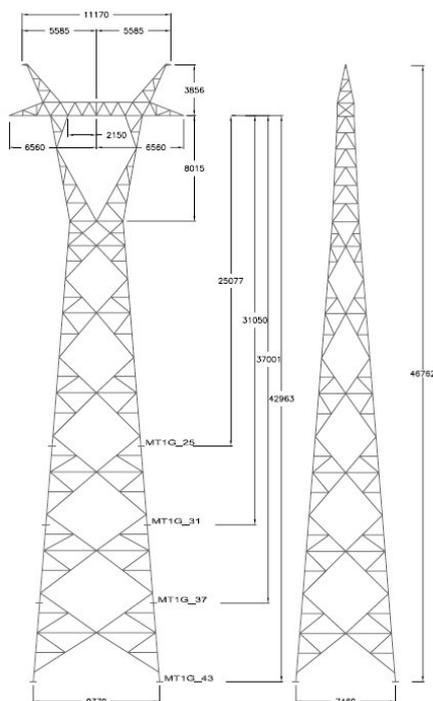


Figura 4.12 – Tipo de apoio da família “MTG”



As principais dimensões dos apoios da família 'Q' são as seguintes:

Família de Apoios	Altura Útil Mínima ao Solo (m)	Altura Útil Máxima ao Solo (m)	Altura Total Máxima (m)	Envergadura (m)
MTG	19,12	43,96	40,82	14,00
YD	20,50	45,50	51,50	30,00
Q	35,6	45,6	50,6	21,8

4.5.3.2 Fundações

As fundações para os apoios indicados no ponto anterior são constituídas por quatro maciços de betão independente, com sapata em degraus, chaminé prismática e armadura de aço. Conforme estipula a regulamentação as fundações associadas aos apoios são dimensionadas para os mais elevados esforços que lhe são comunicados pela estrutura metálica, considerando todas as combinações regulamentares de ações. O dimensionamento destas fundações é, por sua vez, dependente das condições geotécnicas do terreno onde são implantadas.

Assim, à priori, as fundações são definidas para condições "médias" de terreno correspondentes a uma caracterização tipo de "areia fina e média até 1 mm de diâmetro de grão" a que correspondem as características:

- Massa Volúmica = 1600 kg/m³
- Ângulo de Talude Natural = 30° a 32°
- Pressão Admissível = 200 a 300 kPa

Quanto às características do betão, em condições normais, são as que correspondem ao do betão tipo C25/30, caracterizado pela sua resistência à compressão aos 28 dias de 20 MPa (provetes cilíndricos).

As fundações dos apoios reticulados são dimensionadas ao arrancamento, na generalidade dos casos abrangidos pelas condições "médias" de terreno, pelo método do peso de terreno estabilizante, calculado pelo tronco de pirâmide de abertura a 30° e desprezando a contribuição da força de atrito do terreno.

4.5.3.3 Cabos

No âmbito do presente projeto prevê-se a utilização de cabos ACSR 485 (Zebra) e Cabo de guarda ACSR 153 "DORKING" respeitando as especificações técnicas da REN, S.A.

Será também instalado cabo OPGW de 40 fibras óticas (ACST) de características mecânicas e elétricas equivalentes ao cabo Dorking.



As distâncias de segurança associadas a cabos observam o disposto no RSLEAT (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro). Em relação às distâncias de segurança, particularmente aos obstáculos a sobrepassar (solo, árvores, edifícios, estradas) deve dizer-se que estas serão verificadas para a situação de flecha máxima, ou seja, temperatura dos condutores de 85°C sem sobrecarga.

Neste projeto, adotaram-se os critérios definidos pelas especificações técnicas da REN, SA. os quais estão acima dos mínimos regulamentares, criando-se assim uma servidão menos condicionada e aumentando-se o nível de segurança em geral.

4.5.3.4 Cadeias de Isoladores

As cadeias de isoladores a utilizar na presente linha obedecem aos parâmetros utilizados nas linhas da REN, SA. para este nível de tensão.

As cadeias de isoladores utilizadas na linha (220kV) (amarração ao pórtico, suspensão dupla e amarração dupla) são equipadas com fiadas de 14 isoladores do tipo “U160BS”.

Os acessórios estão adaptados ao escalão de corrente de defeito de 50,0 kA, durante 1 s, sendo a densidade máxima de corrente limitada a 75 A/mm².

4.5.3.5 Balizagem Aérea

De acordo com a Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de maio, da Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC) considera-se necessário efetuar a balizagem dos seguintes obstáculos:

- Das linhas aéreas quando penetrem numa área de servidão geral aeronáutica e/ou que, ultrapassem as superfícies de desobstrução (que são para este nível de tensão de 25 m);
- Dos vãos entre apoios que distem mais de 500 m;
- Dos vãos que cruzem linhas de água, lagos, albufeiras, com uma largura média superior a 80 m ou que excedam, em projeção horizontal, mais de 60 m relativamente às cotas de projeção sobre o terreno, no caso de vales ou referida ao nível médio das águas;
- Dos elementos de uma linha aérea que se situem nas proximidades de pontos de captação de água localizados em zonas de risco de incêndios florestais;
- Das linhas aéreas que cruzem Autoestradas, Itinerários Principais ou Complementares.



A balizagem diurna dos cabos de guarda será feita através de bolas alternadamente de cor branca e laranja internacional, com um diâmetro mínimo de 600 mm espaçadas de 60 m e dispostas em ziguezague, sensivelmente segundo o plano horizontal. Deste modo, as projeções ortogonais das bolas nos 2 cabos, sobre um plano vertical paralelo à linha, ficarão a 30 m umas das outras.

A balizagem diurna dos apoios consiste na pintura às faixas, de cor alternadamente vermelha ou laranja internacional e branca. As faixas a pintar correspondem a troços modulares das estruturas por forma a realçar a sua forma e dimensões. As faixas extremas são pintadas na cor vermelha ou laranja internacional.

A balizagem noturna consiste na sinalização no topo dos apoios com díodos eletroluminescentes ("LED") alimentados por painéis solares e baterias acumuladoras de energia ou outro equipamento equivalente desde que aprovado pela ANAC. Estes dispositivos terão de emitir luz vermelha com uma intensidade mínima de 10 Cd.

Os dispositivos de sinalização para a avifauna são do tipo "BFD" (*Bird Flight Diverter*), dispositivos de forma helicoidal de fixação dupla com 35 cm de diâmetro e 1 m de comprimento, de cor laranja/vermelho e branco, que se ajustam ao cabo de guarda por enrolamento no mesmo. Numa das extremidades, estes dispositivos têm um anel de maior diâmetro, que sobressai no perfil do cabo. Este anel, combinado com a cor do dispositivo, aumenta significativamente a visibilidade dos cabos pelas aves, sem lhe conferir um aspeto volumoso, e não introduzindo nenhum aumento significativo em relação à área exposta ao vento.

4.5.3.6 Campos eletromagnéticos

A Portaria n.º 1421 , de 23 Novembro, estabelece os valores máximos de exposição do Público em Geral aos campos eletromagnéticos, que, que retoma os valores limites de exposição do público em geral definidos na 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 1999/07/05, previamente homologada na 2 188.ª Reunião do Conselho em 1999/06/08 pelos Estados Membros , e que as recomendações do ICNIRP (*International Commission on Non Ionizing Radiation Protection*) no que se refere aos limites de exposição do público em geral. Os limites de exposição a campos elétricos e magnéticos a 50 Hz são os seguintes:

Características de Exposição	Campo Elétrico [kV/m] (RMS)	Densidade de Fluxo Magnético [pT] (RMS)
Público em geral (em permanência)	5	100



O Conselho Europeu emitiu, em 99/07/05, uma recomendação sobre os limites de exposição do público em geral aos campos eletromagnéticos, na gama de frequências de 0 Hz - 300 GHz (Doc. Ref^a 1999-1100-0001 / 8550/99 "Council Recommendation on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz)", e posteriormente o Governo Português, com a promulgação da Portaria 1421/2004 de 23 de novembro, que transpôs para a Legislação Portuguesa as recomendações do Conselho Europeu, definindo as restrições básicas e os níveis de referência relativos à exposição da população aos campos eletromagnéticos.

A Lei n.º 30/2010, de 2 de setembro, veio regular os mecanismos de definição dos limites de exposição humana a campos elétricos e eletromagnéticos derivados de linhas, de instalações ou de equipamentos de alta e muito alta tensão, tendo em vista a salvaguarda da saúde pública, atribuindo competência ao Governo para regulamentar por decreto -lei esta matéria no quadro das orientações da Organização Mundial de Saúde e das melhores práticas europeias, tomando em consideração o disposto no DL 11/2018 de 15 de fevereiro.

Nas linhas da RNT, em qualquer escalão de tensão, e de acordo com os registos conhecidos, não ocorrem valores superiores aos referidos atrás. Esta conclusão está bem fundamentada por análise comparativa com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares em todo o mundo. Todos os valores são muito inferiores aos valores limites apresentados, mesmo numa perspetiva de exposição pública permanente.

4.6 MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS

Para este Projeto serão consideradas pequenos volumes de terra resultantes da escavação para criação dos fossos de assentamento dos Postos de Transformação, para a abertura e tapamento das valas de Média e Baixa Tensão e para criação da plataforma de assentamento da Subestação Elevadora.

No Quadro 4.1 apresentam-se as quantidades estimadas de movimentações de terras para escavação e aterro dos elementos acima mencionados.

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

Quadro 4.1

Valores estimados de movimentações de terra.

1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS	UN	QTD
1.1	ESCAVAÇÃO		
1.1.1	Acessos	m ³	25 012,00
1.1.2	Valas	m ³	41 661,00
1.1.3	Postos de transformação	m ³	640,00
1.1.4	Subestação	m ³	5 298,00
1.2	ATERRO		
1.2.1	Acessos	m ³	75 036,00
1.2.2	Valas	m ³	41 661,00
1.2.3	Postos de transformação	m ³	320,00
1.2.4	Subestação	m ³	4 721,98

Refira-se ainda que será necessário proceder a escavações para a construção dos apoios da Linha MAT de interligação à subestação do Pocinho, mas encontrando-se este projeto em fase de Estudo Prévio, ainda não se consegue estimar com rigor as movimentações de terras associadas.

Apresenta-se no Quadro 4.2 as áreas ocupadas por cada infraestrutura do Projeto.

Quadro 4.2

Áreas ocupadas por cada infraestrutura do Projeto da Central e do Projeto na fase de construção e exploração.

Infraestrutura dos Projeto	Fase de construção	Fase de exploração
Central Fotovoltaica	Área (ha)	Área (ha)
Área de construção da vedação	5,73	0,06
Área fotovoltaica (inclui painéis, a rede de BT e área de inversores)	313,42	271,39
Postos de transformação (fora da área fotovoltaica)	0,76	0,17
Acessos a construir (fora da área fotovoltaica)	12,07	21,83
Acessos a melhorar (fora da área fotovoltaica)	1,19	0,50
Valas de cabos (fora de caminhos e área fotovoltaica)	5,17	---
Subestação	1,33	0,95
Estaleiro	0,21	---
Depósito de material vegetal	1,14	---
Total	341,03	294,89
Central Solar Fotovoltaica (área vedada)		370,50

4.7 INVESTIMENTO GLOBAL

O investimento previsto para o Projeto da Central Fotovoltaica do Pocinho, incluindo a Linha Elétrica associada e subestação elevadora, é de cerca de cento e vinte milhões de euros (120 000 000€).



- Execução da rede de cabos subterrânea de baixa e média tensão;
- Instalação dos contentores com os Transformadores;
- Montagem da estrutura de produção;
- Execução das obras de construção da Subestação e Edifício de comando; e

Realização da rede de cabos subterrânea de muito alta tensão, das fundações para a estrutura de produção e apoio da Linha Elétrica.

4.9.2 Instalação do estaleiro

Para a execução da obra de construção da Central Fotovoltaica do Pocinho, será necessário recorrer a um estaleiro e áreas de depósito de materiais, com uma área total de 1,35 (vd. Desenho 1, nas Peças Desenhadas, no Volume III).

As áreas afetas ao estaleiro incluem, uma zona destinada a armazenamento temporário de materiais, uma zona de estacionamento de veículos e máquinas afetas à obra, bem como três contentores para deposição de resíduos. No final da obra, poderá ser equacionada a manutenção das infraestruturas do estaleiro com vista a servirem de apoio à exploração da Central, nomeadamente ao nível do armazenamento de materiais.

As frentes de obra e estaleiro serão dotadas de sanitários portáteis ecológicos (SPE) sendo que a recolha e destino final dos efluentes será da responsabilidade da empresa locatária dos SPE, devidamente creditada para o efeito.

A água necessária será fornecida por autotanques através de protocolo com os Bombeiros Voluntários e armazenada em reservatórios portáteis devidamente dimensionados para as necessidades.

4.9.3 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 Seguidores, Postos de Transformação, Subestação e Edifício de Comando, 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 caso pontuais devidamente justificados.

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, controlo e comando de interligação entre os *strings* com os Inversores e os Postos de Transformação, e entre estes e a Subestação (vd. Fotografias 4.5 e 4.6).

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



Fotografias 4.5 e 4.6 – 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.

4.9.4 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 (sem recurso a betão) 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. Tal como já referido, 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.

Em simultâneo com a execução das obras de construção e montagem dos módulos fotovoltaicos, serão instalados os Seguidores, as caixas de *strings*, os Postos de Transformação/Inversores e o Edifício de Comando.

4.9.5 Acessos

Tendo em conta a localização dos Postos de Transformação/Inversores e implantação dos módulos fotovoltaicos, os caminhos foram desenhados com o objetivo de obter o melhor traçado possível, reduzindo ao máximo o seu comprimento, mas tendo em consideração as limitações técnicas e ambientais identificadas. Os valores de raio de curvatura serão os satisfatórios para permitir a passagem, mudança de direção e livre circulação de veículos.

Tal como referido anteriormente, os acessos principais à Central a construir/beneficiar terão 4 m de largura, e serão executados em terreno estabilizado sem camada de revestimento betuminoso. As transições laterais nas zonas de aterro são em talude, e nas zonas de escavação terão uma vala de drenagem com profundidade de 0,5 m. Os taludes de escavação de solo terão uma inclinação máxima de $H/V = 1/2$.

As valetas desenvolvidas ao longo do acesso não terão qualquer revestimento, sendo o escoamento encaminhado para as linhas de água naturalmente. Serão constituídas por uma secção em triângulo com taludes $H/V = 1,5/1$, sendo a profundidade de 0,50 m.

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.

Quando for necessário executar valetas de drenagem ao longo dos acessos, as mesmas não terão qualquer revestimento, sendo o escoamento encaminhado para as linhas de água naturalmente, conforme se ilustra nas Fotografias 4.7 e 4.8.



Fotografias 4.7 4.8 – Exemplo de valetas sem revestimento, observando-se à esquerda como é efetuado o encaminhamento do escoamento para a linha de água mais próxima.

4.9.6 Recursos e maquinaria envolvida

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

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 utilizados, na fase de construção, correspondem a motores de combustão das máquinas (veículos, e gerador) e de alguns equipamentos.

4.9.7 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;
- 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.

Da execução da obra resultarão, ainda:

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

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

- 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;
- Para as águas residuais resultantes das operações de construção civil, como é o caso das operações de betonagem, será aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das autobetoneiras. Esta bacia será aberta junto ao estaleiro, e no final das betonagens, todo o material será transportado a aterro;
- 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 nas zonas destinadas a estaleiro ou em eventuais zonas complementares de apoio ao estaleiro.

No Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, apresentado no Anexo 7 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, do Volume III, estão incluídas as diretrizes para um Plano de Gestão de Resíduos a adotar na fase de construção da Central Fotovoltaica do Pocinho. No Anexo 8 – Plano de Gestão de Resíduos, no Volume III, apresenta-se uma proposta de Plano de Gestão de Resíduos a adotar na fase de construção da Central Fotovoltaica do Pocinho.

Em termos dos inertes sobrantes e terra vegetal 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 Centra. Eventualmente se houver excedente, será transportado a destino final adequado;
- A terra vegetal será armazenada junto às áreas intervencionadas, em locais, tanto quanto possível, planos e bem drenados, para posterior utilização na renaturalização dessas zonas.

4.9.8 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 aos Postos de Transformação, à Subestação e ao Edifício de Comando, as zonas adjacentes aos acessos, 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.



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 desmatar 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 9 – Plano de Recuperação das áreas intervencionadas, no Volume III.

4.9.9 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 30 a 50 trabalhadores. Este número pode duplicar em alturas da empreitada que impliquem trabalhos simultâneos em várias frentes de obra.



4.10 FASE DE EXPLORAÇÃO DA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA

4.10.1 Funcionamento geral

O funcionamento da Central assenta na captação solar que é feita por painéis fotovoltaicos, os quais são suportados por uma estrutura metálica ligeira.

A energia produzida pelos módulos fotovoltaicos, depois de convertida nos inversores, é encaminhada para os Postos de transformação e seguidamente para a Subestação Elevadora que, por sua vez, encaminham a energia para a linha que fará a ligação ao Ponto de Interligação na RESP, neste caso na linha de 220kV que interliga a Subestação da Central Fotovoltaica à Subestação do Pocinho, da REN, S.A.

Além dos equipamentos acima referidos, a Centra Fotovoltaica inclui ainda, um espaço designado por Edifício de Comando, 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 Posto 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, Edifício de Comando e Subestação).



4.10.2 Acessos

Os acessos executados para a construção e montagem da Central 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.

4.10.3 Meios humanos

Estima-se um total de 18 postos de trabalho durante a fase de exploração, responsáveis pelo funcionamento e manutenção da Central.

4.10.4 Efluentes, resíduos e emissões previsíveis

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

- Águas residuais provenientes das instalações sanitárias do Edifício de Comando;
- 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;
- 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 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 Fotovoltaica também não origina a produção significativa de resíduos, sendo apenas de referir a substituição, de quatro em quatro anos (aproximadamente), 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 e manutenção corretiva.

4.10.4.1 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 em média uma vez por ano (vd. Fotografia 4.9) e controlo de vegetação.



Fotografia 4.9 – Exemplo do equipamento para limpeza dos painéis fotovoltaicos.

Os painéis fotovoltaicos serão limpos com água desmineralizada. A água desmineralizada está isenta de sais minerais, permite o efeito estático, mantendo os painéis limpos por períodos mais prolongados. É excluído qualquer uso de químicos. O consumo estimado para uma lavagem anual para as mesas é de aproximadamente 0,5 L/m² por painel. O excedente da lavagem dos painéis escorrerá na direção da vegetação natural nas entrelinhas das mesas e sob os painéis fotovoltaicos. Considera-se o consumo de água pouco significativo.

4.10.4.2 Manutenção corretiva

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

4.11 FASE DE DESATIVAÇÃO DA CENTRAL SOLAR 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 recondicionamento 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, são passíveis de ser reciclados (cerca de 90% dos componentes de um painel fotovoltaico são recicláveis). Citam-se como exemplos o vidro, 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 acessos, os mesmos poderão manter-se, caso esta solução se afigure como mais favorável 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 terão de estar de acordo com os regulamentos e legislação aplicável à data do desmantelamento.

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.



4.12 FASE DE CONSTRUÇÃO DA LINHA ELÉTRICA MAT

A montagem de uma linha idêntica à previsto instalar processa-se, de uma forma geral, com o faseamento e execução das ações que a seguir se descrevem:

- Instalação do estaleiro e parque de material;
- Reconhecimento, sinalização e abertura de 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;
- Marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios. Nesta fase é realizada a verificação das estacas de piquetagem dos apoios, assim como a marcação das covas da fundação de cada apoio. Uma vez terminada a marcação das covas, procede-se à desmatização numa área aproximada de 400 m² envolvente a cada apoio e posteriormente à abertura da cova, a qual é realizada com o auxílio de uma retroescavadora.
- Betonagem e arvoreamento dos apoios. A esta fase corresponde a colocação e nivelamento da base dos apoios dentro das covas, procedendo-se de imediato à sua betonagem. O betão para a fundação vem de uma central próxima, transportado numa autobetoneira. Uma vez respeitado o período de cura do betão, geralmente de 27 dias, conclui-se a montagem do apoio. A área de implantação de cada apoio é coberta com o material resultante da escavação necessária para a execução das fundações. No final é coberta com a terra vegetal que resultou da decapagem do terreno executada previamente às escavações propriamente ditas. Esta operação envolve a presença de meios humanos e meios mecânicos, nomeadamente um trator com grua de auxílio e atrelado;
- Desenrolamento de condutores. Na última fase de construção da linha são montadas provisoriamente roldanas no braço de cada apoio, de modo a se iniciar a passagem da corda-guia, desde o início até ao final do traçado da linha. O desenrolamento da corda guia é realizado por um trabalhador que a transporta em rolo, efetuando todo o trajeto da linha a pé. Finalmente, e com o recurso a duas máquinas de desenrolamento colocadas no início e no fim do traçado, realiza-se a operação de desenrolamento e fixação 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;



- Colocação dos dispositivos de balizagem aérea;
- Comissionamento da linha;
- Limpeza dos locais de trabalho, incluindo a zona de estaleiro.

Para a construção da Linha Elétrica, tal como para a Central Fotovoltaica, será necessário criar uma zona para Estaleiro/Parques de materiais, conforme anteriormente referido. 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. A empreitada de construção da Linha Elétrica partilhará o mesmo estaleiro da Central.

O estaleiro de construção da Linha Elétrica terá essencialmente como função:

- O apoio administrativo à obra;
- O armazenamento temporário de materiais e equipamentos (essencialmente postes desmontados e embalados; embalagens contendo isoladores; bobinas de cabos; embalagens contendo acessórios dos cabos e das cadeias; varões de aço para as armaduras dos maciços de fundação), de resíduos, etc.;
- o estacionamento de veículos e equipamentos (essencialmente pequenas retroscavadoras e equipamentos para manobra de cabos) utilizados nas diversas fases de montagem das linhas.

Apresenta-se em seguida um exemplo de estaleiro de apoio à construção de uma linha semelhante à agora em análise.



Fotografia 4.10 – Estaleiro de apoio à obra de construção de uma linha semelhante à agora em análise



Outras zonas complementares de apoio ao estaleiro ficarão localizadas estrategicamente próximas das várias frentes de obra, em locais que respeitem os condicionamentos identificados no presente EIA, sendo sempre necessário serem sujeitas à aprovação pela Equipa que fará o Acompanhamento Ambiental da Obra, e terem que ser obtidas outras eventuais autorizações ou licenciamentos que se revelem necessários.

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

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

Os principais materiais e energia utilizados na construção de linhas elétricas idênticas à agora em análise são:

- Ferro e aço;
- Betão;
- Aço, alumínio, ferro e outras ligas metálicas; borracha e plásticos; vidro temperado e porcelanas (em cabos, acessórios elétricos, isoladores, etc.);
- Tintas e solventes;
- Óleos lubrificantes;
- Energia elétrica e gasóleo.

Quanto a efluentes líquidos, durante a construção da Linha Elétrica existe apenas a produção de águas residuais domésticas resultantes das instalações sanitárias do estaleiro sendo instaladas nas frentes de obra, quando necessário, instalações sanitárias do tipo WC químico.

A construção da Linha Elétrica não originará emissões poluentes significativas dado tratar-se, no essencial, de operações de montagem/desmontagem de elementos pré-fabricados e normalizados, designadamente apoios, cadeias de isoladores, cabos e respetivos acessórios, ligações à terra e betão provenientes de centrais licenciadas. Assim, as emissões atmosféricas deste tipo de instalação durante a construção são as inerentes à utilização de veículos de transporte, à abertura dos caboucos das fundações ou ao corte de vegetação.



Os trabalhos de construção da Linha Elétrica, apesar de serem essencialmente sequenciais (abertura de caboucos e execução das fundações; assemblagem e montagem dos apoios; e colocação dos cabos, acessórios e regulação dos cabos), em diferentes troços de linha poderão estar a decorrer simultaneamente em diferentes frentes de trabalho, sendo esta programação definida/ajustada em função de diversas razões de planeamento, condicionantes várias, condições meteorológicas, disponibilidade de recursos, atrasos na entrega dos materiais, etc., que determinam, ou não, aquela simultaneidade, mas que em geral são uma opção do adjudicatário. Assim, a quantificação do número de equipas e do número de trabalhadores está dependente do planeamento dos trabalhos, referindo-se de qualquer modo que a construção das linhas não necessitará de um grande número de trabalhadores afetos à obra e que estes terão de ser, na maior parte dos casos, trabalhadores especializados.

Quanto aos equipamentos e ao seu transporte, refere-se:

- O transporte das ferramentas e equipamentos será feito em carrinhas de cabine dupla até 3,5 toneladas ou camiões de 2 eixos até 5 toneladas (sobretudo durante a montagem dos cabos);
- As retroscavadoras para escavação dos caboucos usualmente não têm viagens diárias de ida e volta, permanecendo nos locais de trabalho;
- As autobetoneiras, com capacidade até 8 m³ utilizarão os trajetos definidos entre a central de betão e os locais dos apoios, havendo a preocupação de selecionar uma central de betão, tão próxima quanto possível do local da obra;
- Os atados das cantoneiras, que constituem os apoios, são transportados, do estaleiro para os locais de implantação, normalmente em camiões de 2 eixos com capacidade até 13 toneladas;
- O levantamento dos apoios é feito por gruas-automóvel, com capacidade variável entre 25 e 120 toneladas (normalmente uma por apoio).

De modo a mobilizar para os locais de intervenção os equipamentos anteriormente referidos, e por forma a poderem minimizar-se eventuais constrangimentos e incómodos, é sempre efetuado um planeamento rigoroso dos trajetos a utilizar, otimizando-se também, os recursos disponíveis, para além de previamente ao início dos trabalhos serem sempre contactadas as entidades competentes.

Em termos de movimentação de pessoal pode-se referir que a movimentação diária para as várias frentes de obra, resumem-se a deslocações de curta duração, para o transporte dos trabalhadores (normalmente veículos de 9 lugares) nos períodos da manhã, hora do almoço e ao final do dia, utilizando preferencialmente as vias de comunicação existentes.



4.13 FASE DE EXPLORAÇÃO DA LINHA ELÉTRICA MAT

Durante o período de funcionamento da linha MAT têm lugar ações programadas de manutenção, inspeção, conservação e de pequenas alterações, as quais se traduzem em:

- 1) Atividades de inspeção periódica do estado de conservação da linha para deteção de situações suscetíveis de afetar a segurança de pessoas e bens ou de afetar o funcionamento da linha, com periodicidade de 1 a 5 anos em função do tipo de inspeção a realizar;
- 2) 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 da linha;
- 3) Implementação do plano de manutenção da faixa de proteção, que implica intervenções sobre a vegetação, podendo significar o corte ou decote regular do arvoredor de crescimento rápido na zona da faixa de proteção, de modo a manter as condições de segurança das linhas, estando o desenvolvimento de outras espécies em geral garantido pelas distâncias livres asseguradas sob os condutores;
- 4) Execução das alterações impostas pela construção de edifícios ou de novas infraestruturas.

Na fase de exploração são previsíveis os seguintes tipos de resíduos:

- Peças ou parte de equipamento substituído;
- Materiais sobrantes das manutenções tais como por exemplo embalagens de lubrificantes; e
- Material lenhoso resultante do corte da vegetação nas faixas de segurança. Este material normalmente reverte para o proprietário.

4.14 FASE DE DESATIVAÇÃO DA LINHA ELÉTRICA

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.



Considera-se que no caso da eventual desativação da Linha Elétrica, a 220 kV, em estudo, as atividades associadas serão semelhantes às da fase de construção. Desta forma, as emissões e os resíduos da desativação terão origem nas operações de desmantelamento dos apoios (abertura de acessos, escavações, etc.), com a produção de entulhos de construção civil provenientes do desmonte dos maciços das fundações dos apoios e de elementos metálicos dos apoios e dos componentes das linhas a desmontar.

De uma forma geral, as fundações são escavadas até cerca de 80 cm de profundidade, para retirada dos materiais que as compõem, ficando o restante das fundações enterrado e recoberto com terra. Normalmente, os maciços das fundações são partidos, retirando-se os elementos metálicos e ficando com os restos de betão enterrados nas covas.

A desativação da Linha Elétrica, a 220 kV, em estudo processa-se assim, pela seguinte ordem:

- Desmontagem dos cabos de guarda e dos condutores;
- Desmontagem das cadeias de isoladores e acessórios;
- Desmontagem do apoio, respetivas fundações e vala de cabos.

Durante o período de funcionamento da Linha Elétrica 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.

4.1.5 JUSTIFICAÇÃO DA AUSÊNCIA DE ALTERNATIVAS DE PROJETO

Num projeto em que se pretende a produção de energia, as alternativas enquadram-se em duas classes: as alternativas técnicas para a produção de uma determinada quantidade de 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, seja com recurso a outra tipologia de projeto em que se privilegia o 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, perspectiva-se que o recurso hídrico venha a diminuir, e o recurso solar venha a aumentar.

No que se refere às questões de localização, o processo de escolha de alternativas de um projeto solar é de certa forma restritivo. A localização do presente Projeto, e por defeito, de qualquer projeto de energias renováveis, está condicionada por fatores de ordem técnica, ambiental e financeira, nomeadamente:

Do ponto de vista técnico a primeira limitação do Projeto é o ponto de interligação (PI) à rede elétrica nacional que é atribuído ao promotor pela entidade gestora competente, neste caso a REN e neste caso através de um TRC de 158,9 MVA na Subestação do Pocinho. A disponibilização deste ponto de interligação, neste local em particular, é a primeira limitação técnica (geográfica) do Projeto.

Em segundo lugar vem a questão do recurso solar – radiação - a qual deverá ser maximizada por forma a otimizar o Projeto e garantir a máxima produção de energia. Para efeito foi realizado um estudo de recurso de pormenor que, cruzando a radiação, os ensombramentos, a temperatura, a orografia, entre outros fatores, aponta para a área em causa como sendo a mais favorável para a instalação de um projeto solar fotovoltaico.

Em terceiro lugar, a questão da acessibilidade e disponibilidade de terras (de grandes dimensões), livres para acolher um projeto desta natureza. Neste caso, verifica-se que a área em causa apresenta já bons níveis de acessibilidade não sendo necessária a criação de quaisquer acessos para a construção do Projeto.

Por último, o já referido no subcapítulo 1.4.2, onde o procedimento de licenciamento elétrico em vigor, e sobre o qual os Promotores têm que trabalhar e respeitar, não se coaduna em termos de prazos com a apresentação de alternativas em termos de projetos, situação esta extremamente penalizadora para os promotores/investidores.



Importa ainda salientar, tal como referido anteriormente, que a seleção do local para implantação desta Central esteve, desde o início, condicionada pelo ponto de injeção na subestação do Pocinho, da REN, S.A. Numa análise prévia efetuada pelo Promotor, a localização estudada afigurou-se como a mais favorável, não só do ponto de vista técnico, mas também ambiental, uma vez que tinha a vantagem de evitar a construção de longas extensões de linhas aéreas de transporte de energia, com os impactes sempre associados a estas infraestruturas.

Realça-se, também, que todas as análises ambientais efetuadas em fase preliminar à implantação das infraestruturas do Projeto, permitiram selecionar as melhores áreas para a sua concretização, constituindo, em parte, uma análise de micro-condicionantes, que assume importância para a mitigação dos potenciais impactes decorrentes do desenvolvimento do Projeto.



5 CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

5.1 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR NA ÁREA DE ESTUDO

Sobre a área onde se prevê a implantação da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho e corredores alternativos para ligação à subestação do Pocinho, incidem os seguintes instrumentos de gestão territorial:

- ▣ Instrumentos de âmbito nacional
 - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
 - Plano Rodoviário Nacional (PRN);
 - Plano Nacional da Água (PNA);
- ▣ Instrumentos de desenvolvimento territorial
 - Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD);
- ▣ Instrumentos de planeamento e gestão especiais
 - Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV);
- ▣ Instrumentos de gestão sectorial
 - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3);
 - Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Douro (RH3);
- ▣ Instrumentos de planeamento e gestão municipal
 - Plano Diretor Municipal (PDM) de Torre de Moncorvo;
 - Plano Diretor Municipal (PDM) de Vila Nova de Foz Côa;
 - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Torre de Moncorvo;
 - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Vila Nova de Foz Côa



5.1.1 Enquadramento nos Instrumentos de desenvolvimento territorial

5.1.1.1 Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD)

O Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), foi aprovado pela Portaria n.º 57/2019, de 11 de fevereiro e posteriormente retificado pela Declaração de Retificação n.º 15/2019, de 12 de abril. O PROF TMAD corresponde à revisão dos anteriores PROF de Barroso e Padrela, do Douro e do Nordeste Transmontano.

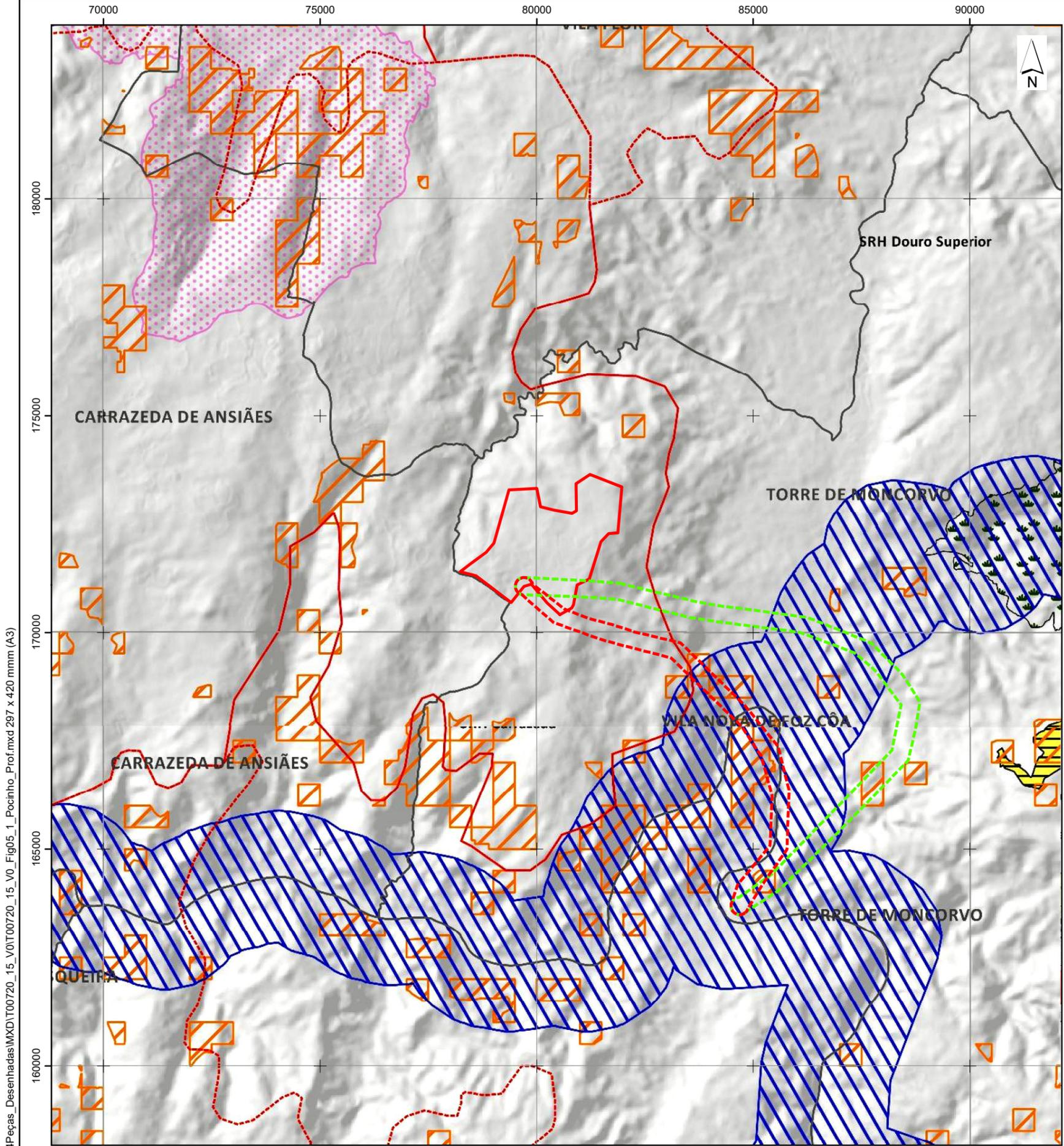
Do enquadramento do Projeto na Carta Síntese do PROF TMAD, verifica-se que com a atual reestruturação, a área afeta à Central Fotovoltaica do Pocinho se insere na sub-região homogénea “Carrazeda” (vd. Figura 5.1). Nesta sub-região homogénea visa-se a implementação e o desenvolvimento das seguintes funções gerais dos espaços florestais:

- a) Função geral de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos;
- b) Função geral de produção;
- c) Função geral de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

No processo de revisão do PROF TMAD *“teve-se em especial consideração a necessidade de reforçar a articulação com a Estratégia Nacional para as Florestas, aprofundando o alinhamento com as suas orientações estratégicas, nomeadamente nos domínios da valorização das funções ambientais dos espaços florestais e da adaptação às alterações climáticas, e ainda com a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade”*.

O PROF TMAD é um instrumento de gestão de política sectorial que vincula, apenas entidades públicas, não se aplicando direta e imediatamente aos particulares (cfr. art.º 3.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 380/99, bem como art.º 6.º, n.º 1 do Decreto Regulamentar n.º 14/2006). Contudo, o Artigo 2.º (Planos territoriais preexistentes) da Portaria n.º 57/2019 refere:

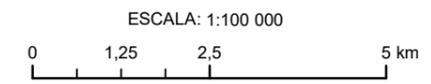
“1 — A identificação e atualização das disposições dos programas e planos territoriais preexistentes incompatíveis com o PROF TMAD são efetuadas nos termos do disposto no n.º 5 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 115/2018, de 6 de setembro.



- Limite do PROF de TMAD
- Concelhos
- Limite das SRH
- Áreas Submetidas a Regime Florestal
- Áreas Públicas e Comunitárias
- Mata Modelo (Baldio de Nuzedo)
- Áreas Florestais Sensíveis
- Corredores Ecológicos
- Sistema de Áreas Classificadas**
- Áreas Protegidas
- Rede Natura 2000

- Central Fotovoltaica do Pocinho**
- Área de estudo da Central Solar Fotovoltaica
 - Área de estudo da Linha Elétrica (Alt. A)
 - Área de estudo da Linha Elétrica (Alt. B)

Extrato da Carta síntese do Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06. Elipsóide: GRS80. Projeção: Transversa de Mercator



C:\Trabalho\AIS04Peças_Desenhadas\MXD\T00720_15_V0_T00720_15_V0_Fig05_1_Pocinho_Prof.mxd 297 x 420 mmm (A3)



2 — *A atualização dos planos territoriais preexistentes é efetuada com recurso às figuras de alteração ou revisão, cujo procedimento deve estar concluído até 13 de julho de 2020*”.

Também o Artigo 1.º (Natureza jurídica e relação entre instrumentos de gestão territorial) do Regulamento do Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro refere:

“3 — O PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro concretiza, no seu âmbito e natureza, o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território e compatibiliza-se com os demais programas setoriais e com os programas especiais, assegurando a contribuição do setor florestal para a elaboração e alteração dos restantes instrumentos de gestão territorial.

4 — *As normas do PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro que condicionem a ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais são obrigatoriamente integradas nos planos territoriais de âmbito municipal (PTM) e nos planos territoriais de âmbito intermunicipal (PTIM)*”.

Assim, ainda que se esteja perante um plano desprovido de eficácia plurisubjetiva, que vincula apenas entidades públicas, entende-se que se justifica analisar o enquadramento do Projeto neste instrumento de gestão territorial.

Entre os objetivos comuns a todas as sub-regiões do PROF TMAD o Artigo 10.º (Objetivos) refere o seguinte na alínea a) *“Reduzir o número médio de ignições e de área ardida anual”*, e portanto, pode-se inferir que o projeto da Central Fotovoltaica contribui, de certa forma, para o cumprimento deste objetivo uma vez que uma central fotovoltaica é uma barreira à normal propagação dos incêndios florestais. Relativamente aos restantes objetivos, entende-se não haver qualquer relação com o projeto em análise uma vez que não está em causa um projeto ligado à gestão florestal.

Futuramente, face às características do Projeto, que nada tem a ver com gestão florestal, não se prevê a aplicação de medidas especiais enquadradas nas Normas de Intervenção Específica definidas para esta sub-região, no que à gestão florestal diz respeito. As recomendações relativas às práticas florestais não são aplicáveis.

Salienta-se que nas intervenções previstas importa ter presente que é necessário salvaguardar determinadas espécies florestais conforme determinado no Artigo 8º (Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas) que refere o seguinte:

“O PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro assume como objetivo e promove como prioridade a defesa e a proteção de espécies florestais que, pelo seu elevado valor económico, patrimonial e cultural, pela sua relação com a história e cultura da região, pela raridade que representam, bem como pela sua função de suporte de habitat, carecem de especial proteção, designadamente:



a) *Espécies protegidas por legislação específica:*

- i) *Sobreiro (Quercus suber);*
- ii) *Azinhaira (Quercus rotundifolia);*
- iii) *Azevinho-espontâneo (Ilex aquifolium);*

b) *Exemplares espontâneos de espécies florestais que devem ser objeto de medidas de proteção específica:*

- i) *Carvalho-negral (Quercus pyrenaica);*
- ii) *Carvalho-roble (Quercus robur);*
- iii) *Teixo (Taxus baccata)."*

À partida, desta limitação não decorre incompatibilidade com o Projeto pois na área onde se prevê instalar a Central Fotovoltaica não foram identificados exemplares das espécies referidas.

Por análise à Planta Síntese do PROF TMAD (vd. Figura 5.1) verifica-se que a zona afeta ao Projeto não está inserida em nenhuma área submetida a regime florestal e obrigada à elaboração de PGF (Matas Nacionais e Unidades de Baldio integradas nos Perímetros Florestais), nem se localiza em corredor ecológico. Também não se insere em área considerada ambientalmente sensível.

Relativamente às duas alternativas de ligação da Central à subestação do Pocinho, observa-se que os corredores, na parte inicial dos seus traçados, inserem-se igualmente na sub-região homogénea "Carrazeda". Com a aproximação e atravessamento dos vales do rio Douro e do rio Sabor, os dois corredores passam a inserir-se na sub-região homogénea "Douro Superior", cujas funções gerais atribuídas aos espaços florestais, para a sua implementação e desenvolvimento, são em tudo idênticas às observadas para sub-região homogénea "Carrazeda". É precisamente neste território que os dois corredores sobrepõem um corredor ecológico. Os corredores ecológicos constituem uma orientação macro e tendencial para a região em termos de médio/longo prazo, com o objetivo de favorecer o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade, incluindo uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas, identificados na Carta Síntese. As intervenções florestais nos corredores ecológicos devem respeitar as normas de silvicultura e gestão para estes espaços.

Por análise à Planta Síntese do PROF TMAD (vd. Figura 5.1) verifica-se que as duas alternativas não estão inseridas em nenhuma área submetida a regime florestal e obrigada à elaboração de PGF (Matas Nacionais e Unidades de Baldio integradas nos Perímetros Florestais). Referência apenas para a presença de pequenas manchas consideradas como "Áreas florestais sensíveis", situação que pode ser devido a serem áreas que apresentam risco de incêndio, ou por serem áreas florestais expostas a pragas e doenças.



Uma vez que a natureza do Projeto não prevê a execução de ações de gestão florestal ao longo da sua vida útil (a zona terá apenas um coberto vegetal constituído por matos que, de tempos a tempos, serão cortados), entende-se que o Projeto não tem relação com as normas de orientação preconizadas no PROF TMAD, mas também não tem características conflituosas com o mesmo. Salienta-se ainda que a zona em causa não é florestal.

5.1.2 Instrumentos de planeamento e gestão especiais

5.1.2.1 Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro

O PIOTADV foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003, de 22 de setembro de 2003.

O PIOTADV é um instrumento de gestão da paisagem cultural evolutiva e viva da região, de articulação das estratégias e de coordenação das iniciativas intermunicipais em termos de valorização do património natural e cultural e que assume particular importância para o enquadramento dos processos de revisão dos planos diretores municipais dos municípios abrangidos atualmente em curso.

Refira-se que a elaboração do PIOTADV, primeiro plano intermunicipal de ordenamento do território a ser aprovado, decorre de um compromisso assumido com a classificação da região do Alto Douro Vinhateiro em causa na Lista do Património Mundial da UNESCO, consubstanciando o compromisso assumido pelo Estado Português de proteger eficazmente o património a classificar e de preservar as características que lhe conferem um “valor universal excecional”, um dos principais critérios definidos em tal matéria pela Convenção para a Proteção do Património Mundial Cultural e Natural.

Tendo em conta que o PIOTADV é um instrumento de gestão territorial vinculativo apenas para as entidades públicas (e não diretamente para as privadas), estas orientações estratégicas, em especial as orientações substantivas, deverão ser objeto de transposição para os PDM de cada concelho aquando da respetiva revisão.

Assim, considera-se que este Plano não tem intervenção direta e substantiva na análise a concretizar. Reforça-se que apenas uma pequena parte do traçado final do corredor da Alternativa A, praticamente na zona de chegada à subestação do Pocinho, sobrepassa área integrada no PIOTADV (vd. Figura 5.2).

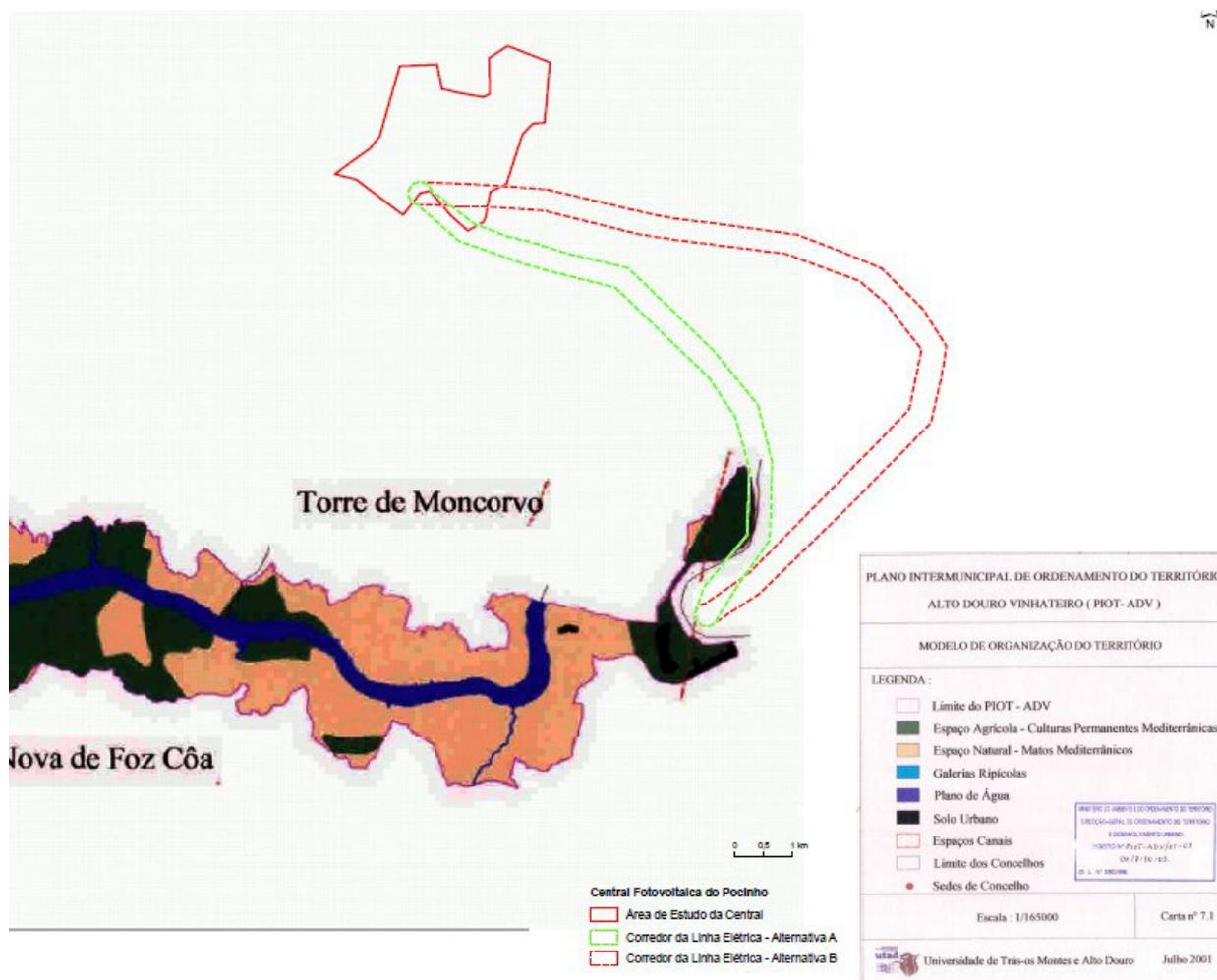


Figura 5.2 – Enquadramento da área de estudo com o PIOTADV

5.1.3 Enquadramento nos Instrumentos de gestão sectorial

5.1.3.1 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3)

A área de implantação da Central Fotovoltaica do Pocinho é abrangida pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

O Plano “visa o planeamento, a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da região hidrográfica a que respeita, dando cumprimento à Diretiva Quadro da Água, à Lei da Água e à Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro”, e cujos principais objetivos são os seguintes:

- “Garantir a utilização sustentável da água, assegurando a satisfação das necessidades das gerações atuais sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades;



- Proporcionar critérios de afetação aos vários tipos de usos pretendidos, tendo em conta o valor económico de cada um deles, bem como assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas sectoriais, os direitos individuais e os interesses locais;*
- Fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das águas.”*

Nos termos do n.º 2 do artigo 17.º da Lei da Água, estes planos vinculam diretamente apenas as entidades públicas, obrigando-as a transpor as respetivas normas para os planos vinculativos dos particulares, designadamente os planos diretores municipais.

Assim, os PGRH não vinculam, por si só, os particulares e não podem servir de fundamento ao indeferimento de quaisquer pedidos de licenciamento de atos particulares (cfr. n.º 2 do artigo 17.º da Lei da Água e artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro).

Deste modo, e uma vez que se está perante planos desprovidos de eficácia plurisubjetiva, que vinculam apenas entidades públicas, não se justifica analisar a conformidade do projeto da Central Solar Fotovoltaica com este plano. No entanto, importa salientar que o Projeto em causa quase não interfere com os recursos hídricos, seja em quantidade, seja em qualidade, uma vez que está previsto salvaguardar as linhas de água existentes na área afeta o Projeto, não são previstas captações de água, e as águas residuais produzidas são recolhidas numa fossa séptica estanque, e como tal, não é exetável a existência de qualquer incompatibilidade.

5.1.3.2 Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Douro (RH3)

A Diretiva n.º 2007/60/CE, de 23 de outubro, relativa à Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações e o Decreto-lei n.º 115/2010, de 22 de outubro que a transpõe para o direito nacional, estabelecem um quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, a fim de reduzir as consequências associadas às inundações, prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as atividades económicas.

Cada ciclo de planeamento é composto por três fases principais: 1.ª fase - avaliação preliminar de riscos de inundações; 2.ª fase- Elaboração das cartas de zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações relativas às zonas identificadas na 1.ª fase e 3.ª fase – elaboração dos planos de gestão dos riscos de inundações (PGRI) por Região Hidrográfica (RH), com a definição das medidas necessárias para reduzir riscos e/ou minimizar as consequências das inundações nas zonas identificadas.

O 1.º ciclo de planeamento culminou com a aprovação dos PGRI em 2016, cujos planos estarão em vigor até dezembro de 2021 (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-A/2016, de 18 de novembro).



Tais objetivos, de acordo com a referida diretiva, devem ser atingidos através da identificação de zonas críticas da ocorrência destes fenómenos e pela aplicação de programas de medidas especificados nos Plano de Gestão de Riscos de Inundações.

Na Região Hidrográfica do Douro (RH3), onde se encontra inserida a área de implantação da Central Fotovoltaica de Urros, foram identificadas várias zonas críticas no 1.º ciclo, mas todas elas se localizam muito afastadas do Projeto.

Em 2018 foram iniciados os trabalhos relativos à 1.ª fase do 2.º ciclo de planeamento, no âmbito da referida Diretiva, promovendo a revisão e atualização das zonas críticas de inundação. Nesse âmbito procederam à recolha e caracterização de eventos de inundações registados em Portugal Continental, com o apoio e colaboração das Câmaras Municipais, através das Comunidades Intermunicipais. Foi efetuada uma Avaliação Preliminar dos Riscos de Inundações (APRI), trabalho que consistiu na identificação dos locais considerados sujeitos a riscos significativos associados a eventos de inundação, os quais posteriormente serão objeto de estudos mais aprofundados para serem determinadas áreas de inundação e classes de risco e respetiva cartografia.

Em resultado do trabalho realizado, foram identificadas dez Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) na RH3, mas todas estão bastante afastadas do local onde se prevê a instalação da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho.

5.1.4 Enquadramento nos instrumentos de planeamento e gestão municipal

5.1.4.1 Plano Diretor Municipal de Torre de Moncorvo

5.1.4.1.1 Considerações gerais

Os Planos Diretores Municipais (PDM) constituem um dos instrumentos fundamentais de ordenamento do território, definindo as regras de ocupação, uso e transformação do solo, sendo, assim, o instrumento de referência para as políticas de desenvolvimento local.

A revisão do Plano Diretor Municipal do concelho de Torre de Moncorvo foi aprovada em 2012 conforme o Aviso n.º 10665/2012, de 8 de agosto, constando neste mesmo aviso o novo Regulamento do Plano Diretor Municipal de Torre de Moncorvo.



5.1.4.1.2 Área de estudo da Central Solar Fotovoltaica

Em relação ao disposto neste instrumento de gestão territorial refere-se que a área onde se irá localizar a Central Fotovoltaica é abrangida pelas categorias de uso do solo “Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal”, “Espaços agrícolas de produção”, “Espaços florestais de produção” e “Estrutura ecológica municipal” (vd. Desenho 3 do volume das Peças Desenhadas).

Todos estes Espaços, à exceção da “Estrutura ecológica municipal” estão incluídos na categoria do Solo Rural. Para esta categoria, o Regulamento do PDM define que a classificação do solo como rural é determinada em função da aptidão para aproveitamento agrícola, pecuário e florestal ou de recursos geológicos, ou pela ocorrência de recursos e valores naturais, ambientais, culturais e paisagísticos.

Define, também, que se consideram compatíveis com a utilização dominante os usos e atividades que, salvaguardando a sustentabilidade ambiental e paisagística, contribuam para a diversificação e dinamização económica e social e se enquadrem nas opções dos planos regionais e especiais de ordenamento do território, bem como nas orientações de carácter setorial. Consideram-se ainda compatíveis com a utilização dominante, embora com carácter excepcional, equipamentos de utilização coletiva, ações de relevante interesse público, desde que não possam realizar-se adequadamente em solo urbano e respeitem as medidas de minimização de afetação para a sua execução quando estabelecidas, edificações e estruturas aligeiradas que visem fomentar a fruição enquanto espaços de recreio e lazer e **instalações especiais afetas à exploração de recursos energéticos renováveis** ou de vigilância, deteção e combate aos incêndios florestais (vd. parecer da Câmara Municipal de Torre de Moncorvo – Anexo 1 do Volume III).

As construções e instalações afetas a usos compatíveis com a utilização dominante estabelecida só são autorizadas nas condições de se integrarem corretamente no local sob os pontos de vista paisagístico, ambiental e arquitetónico, garantindo as condições de segurança, salubridade e funcionais e de não prejudicarem a implementação das medidas compensatórias estabelecidas no âmbito do aproveitamento hidroelétrico do Baixo Sabor.

Desta forma considera-se que, do ponto de vista do ordenamento do território (realçando que importa olhar para as questões associadas às condicionantes e servidões, o que se faz em ponto subsequente) os espaços identificados, e pertencentes à categoria do Solo Rural serão compatíveis com o projeto, desde que se valide que são integráveis localmente do ponto de vista ambiental, paisagístico e arquitetónico. Salienta-se que essa avaliação será feita em termos do presente EIA.



Importa, igualmente, salientar que nos “*Espaços agrícolas de produção*”, pela sua integração de áreas de Reserva Agrícola Nacional, como se analisará nas condicionantes e servidões, não se considera a compatibilidade do projeto.

Apresenta-se, no entanto, a descrição de cada uma das categorias que estão incluídas no solo rural.

Os “*Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal*” integram-se nos “*Espaços Florestais*”, áreas de uso ou de vocação florestal dominante, destinados prioritariamente ao aproveitamento dos recursos florestais e à salvaguarda do seu valor ambiental e paisagístico, assegurando a permanência da estrutura verde e do papel que desempenha na promoção das atividades de recreio e lazer da população do concelho, a preservação do relevo natural e a diversidade ecológica. Os princípios orientadores para o ordenamento e gestão dos espaços florestais são definidos no Plano Regional de Ordenamento Florestal, nomeadamente a adaptação das funções, dos objetivos específicos e das normas de intervenção definidas para esta Sub-Região “Douro Superior”.

Esta classe (“*Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal*”), de acordo com o Artigo 28.º do Regulamento do PDM, corresponde a sistemas *agrosilvopastoris*, bem como a usos agrícolas e silvícolas alternados e funcionalmente complementares, desempenhando um papel importante como suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas, à pesca em águas interiores, à pastorícia e apicultura. Nestes espaços, sem prejuízo da legislação geral e específica em vigor, admitem-se instalações de apoio à produção e exploração agrícola ou pecuária, obras de construção, ampliação e alteração do edificado para fins habitacionais, obras de construção, ampliação e alteração de edifícios para fins turísticos ou ainda para equipamentos de utilização coletiva de interesse público, assim declarados nos termos da lei.

Os “*Espaços florestais de produção*” enquadram-se, também, em “*Espaços Florestais*” (com as definições e características acima identificadas).

Estes espaços (“*Espaços florestais de produção*”) compreendem os solos com matos e arvoredos florestais destinando -se predominantemente à produção de madeira, cortiça, biomassa e de frutos e sementes, bem como áreas com função de proteção da rede hidrográfica e de proteção contra a erosão eólica, hídrica e de cheias.

Os “*Espaços agrícolas de produção*” estão integrados nos “*Espaços Agrícolas*” que correspondem às áreas de maior aptidão para as funções agrícolas e pecuárias. Estes espaços integram as manchas agrícolas de elevada fertilidade, integradas na RAN, bem como os solos de aptidão marginal envolventes e que, globalmente, se destinam, preferencialmente, à manutenção e desenvolvimento do potencial produtivo.



Desta forma, e de acordo com o Artigo 28.º do Regulamento do PDM, nestes espaços, e sem prejuízo do regime da RAN, admitem-se, com restrições aplicáveis, instalações de apoio à produção e exploração agrícola ou pecuária, obras de construção, ampliação e alteração do edificado para fins habitacionais e obras de construção, ampliação e alteração de edifícios para fins turísticos ou ainda para equipamentos de utilização coletiva de interesse público, assim declarados nos termos da lei.

Como atrás se referiu, e por integrarem espaços integrados em RAN, uma parte substancial destas áreas não são compatíveis com a implantação das infraestruturas do projeto (Central).

Na área da Central identificam-se ainda espaços classificados como “Estrutura Ecológica Municipal”. Esta “estrutura” integra-se nas “Áreas de Salvaguarda”, que se identificam no Artigo n. 52 do Regulamento do Plano Diretor Municipal como “*áreas que, não constituindo categorias de espaço próprio, condicionam o uso e ocupação do solo*”. Efetivamente é possível verificar que na área da central, estes espaços estão sobrepostos às categorias já atrás identificadas.

Nas áreas abrangidas por esta classificação, enquadram-se áreas que desempenham um papel determinante na proteção e valorização ambiental e na garantia da salvaguarda dos ecossistemas e da intensificação dos processos biofísicos incluindo a mata modelo da serra do Reboredo (área, não abrangida pela Central).

Nas áreas abrangidas pela estrutura ecológica municipal, sem prejuízo da legislação geral aplicável e dos usos atuais, independentemente da categoria de espaço a que se sobrepõe, é interdita a instalação de qualquer atividade que comprometa a qualidade do ar, da água, do solo e da paisagem, nomeadamente depósitos de resíduos sólidos, sucatas, de inertes e de materiais de qualquer natureza ou o lançamento de efluentes sem tratamento prévio adequado de acordo com as normas em vigor.

Os condicionamentos ao uso e transformação do solo a exigir para as áreas incluídas na estrutura ecológica municipal são os estabelecidos na disciplina das categorias de espaços que a integram, articulada com os regimes legais aplicáveis às mesmas áreas. A área mínima da parcela exigida para obras de construção estabelecida no regime específico de cada categoria de espaço passa para o dobro quando sobreposta à estrutura ecológica municipal. Desta forma, e ressalvando o que está analisado ao nível das condicionantes e servidões, considera-se a compatibilidade do projeto com esta tipologia de classificação desde que se valide que são integráveis localmente do ponto de vista ambiental, paisagístico e arquitetónico.

Para além das categorias de uso do solo identificadas anteriormente, parte do setor sul da área de implantação da Central encontra-se inserido no perímetro da Região Demarcada do Douro.



De acordo com o previsto no Artigo 7º do Regulamento do PDM, nas áreas de REN incluídas na Região Demarcada do Douro, sem prejuízo do estabelecido no regime da REN, “*as movimentações de terras e destruição do coberto vegetal não podem implicar a obstrução ou destruição das linhas de drenagem natural nem a alteração da morfologia das margens dos cursos de água, bem como da sua vegetação*” e “*é interdita a destruição de valores patrimoniais vernáculos (muros de pedra, edifícios vernáculos, calçadas de pedra, mortórios), bem como de núcleos de vegetação arbórea, salvo nos casos devidamente fundamentados que mereçam parecer favorável da DRAP-N*”.

5.1.4.1.3 Área de estudo do corredor da linha elétrica – Alternativa A

O corredor da Alternativa A, como atrás se referiu, abrange áreas dos concelhos de Torre de Moncorvo e de Vila Nova de Foz Côa. Em Torre de Moncorvo, e à semelhança do que já se passa na área analisada para a Central, o corredor A abrange “*Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal*”, “*Espaços florestais de produção*” e “*Estrutura ecológica municipal*” (vd. Desenho 3).

Estes Espaços, à exceção da “*Estrutura ecológica municipal*” estão incluídos na categoria do Solo Rural. Recorda-se que a classificação do solo como rural é determinada em função da aptidão para aproveitamento agrícola, pecuário e florestal ou de recursos geológicos, ou pela ocorrência de recursos e valores naturais, ambientais, culturais e paisagísticos. Define, também, que se consideram compatíveis, entre outras, instalações especiais afetas à exploração de recursos energéticos renováveis ou de vigilância, deteção e combate aos incêndios florestais.

Estas construções e instalações só são autorizadas nas condições de se integrarem corretamente no local sob os pontos de vista paisagístico, ambiental e arquitetónico. Desta forma, e como também referido para a área da Central, considera-se que, do ponto de vista do ordenamento do território os espaços identificados, e pertencentes à categoria do Solo Rural serão compatíveis com o projeto, desde que se valide que são integráveis localmente do ponto de vista ambiental, paisagístico e arquitetónico. Salienta-se que essa avaliação será feita em termos do presente EIA.

Nas áreas abrangidas pela estrutura ecológica municipal, e também como referido anteriormente, sem prejuízo da legislação geral aplicável e dos usos atuais, independentemente da categoria de espaço a que se sobrepõe, é interdita a instalação de qualquer atividade que comprometa a qualidade do ar, da água, do solo e da paisagem, nomeadamente depósitos de resíduos sólidos, sucatas, de inertes e de materiais de qualquer natureza ou o lançamento de efluentes sem tratamento prévio adequado de acordo com as normas em vigor. Desta forma, e ressalvando o que está analisado ao nível das condicionantes e servidões, considera-se a compatibilidade do projeto com esta tipologia de classificação desde que se valide que são integráveis localmente do ponto de vista ambiental, paisagístico e arquitetónico. Salienta-se que essa avaliação será feita em termos do presente EIA.



Ainda integrados nas Áreas de Salvaguarda (tal como a “Estrutura ecológica municipal”), o Corredor A, na chegada à subestação do Pocinho, atravessa áreas classificadas como “Corredor ecológico”.

O “Corredor ecológico” resulta do definido no PROF Douro e designado por Montesinho-Sabor-Douro-Douro Internacional. De acordo com o Regulamento do PDM de Torre de Moncorvo, no solo rural integrado no corredor ecológico definido aplicam-se as disposições estabelecidas para a “Estrutura ecológica municipal”. Assim é interdita a instalação de qualquer atividade que comprometa a qualidade do ar, da água, do solo e da paisagem, nomeadamente depósitos de resíduos sólidos, sucatas, de inertes e de materiais de qualquer natureza ou o lançamento de efluentes sem tratamento prévio adequado de acordo com as normas em vigor. Para além disso, refere o Regulamento que *“apenas são licenciadas desde que não provoquem a sua interrupção ou redução significativa que prejudique os objetivos subjacentes à sua delimitação, nomeadamente o de conectar populações de comunidades da fauna e da flora”*. Uma vez que a análise em causa se destina à implantação de uma infraestrutura aérea de transporte de energia, esta *interrupção ou redução significativa* referida no Regulamento, será analisada em sede de AIA. Realça-se, contudo, que o Corredor em causa apenas abrange uma pequena área desta classificação, já na chegada à subestação do Pocinho.

5.1.4.1.4 Área de estudo do corredor da linha elétrica – Alternativa B

O Corredor da Alternativa B é, em tudo, semelhante ao referido para o Corredor A, do ponto de vista das classes de Espaço presentes. Acrescenta-se mais uma classe (“Espaços agrícolas de produção”), que se enquadra, como referido, no Solo Rural, apresentando as mesmas limitações já atrás identificadas, quer para a área da Central, quer para o Corredor B.

Relativamente à classe “Corredor ecológico”, aplica-se a mesma análise atrás referida, sendo que o percurso abrangido por este Corredor é substancialmente mais significativo do que o que se passa no Corredor A.

5.1.4.2 Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Foz Côa

A 28 de outubro de 2015 foi aprovada a revisão do Plano Diretor Municipal do concelho de Vila Nova de Foz Côa conforme o Aviso n.º AVISO 12579/2015. Esta nova versão do PDM sofreu a 1.ª Alteração por Adaptação do Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Foz Côa, decorrente da aprovação do PMDFCI — Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios, que se traduziu numa alteração do artigo 11.º, o qual diz respeito a novas regras de implementação de novas edificações.



Para o projeto em análise, verifica-se que apenas uma pequena parte do Corredor A abrange área deste Município, sempre integrado em Solo Rural e abrangendo uma única categoria - “Espaços agrícolas ou florestais” - e as seguintes subcategorias de uso do solo (vd. Desenho 3):

- Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal; e
- Espaços agrícolas.

De acordo com o estabelecido no Regulamento do PDM de Vila Nova de Foz Côa, os solos integrados nestes espaços não podem ser objeto de quaisquer ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades, salvo as enquadradas nas exceções estabelecidas na lei geral e as previstas no referido Regulamento, consideradas compatíveis com o uso dominante.

Os Espaços agrícolas ou florestais são definidos no Artigo 34.º (Definição e Usos Dominantes) que refere:

“1 — *Em função da sua aptidão, os espaços agrícolas e florestais estão divididos nas seguintes subcategorias (só se apresentam as abrangidas pelo presente projeto):*

Espaços agrícolas: áreas de vocação principal para as atividades agrícolas, integrando, entre outros, os solos de RAN;

Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal: áreas que correspondem a sistemas agrosilvopastoris e/ou onde se privilegia a função de recreio, enquadramento e estética da paisagem, tal como definida no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro;

Refere-se, igualmente, que nos espaços florestais devem ser consideradas as normas constantes no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro (PROF-DOURO), nomeadamente no que diz respeito às funções, subfunções, objetivos específicos e modelos de silvicultura preconizados para as sub-regiões homogéneas Douro e Douro Superior, devendo ser privilegiada a plantação das espécies consideradas prioritárias (Anexo VII)”.

Relativamente à ocupação destes espaços, o Artigo 35.º (Usos Compatíveis com o Dominante) refere:

“1 — *Consideram -se compatíveis com o uso dominante as instalações, obras, usos e atividades seguintes:*

- a) Instalações de apoio às atividades agrícola, pecuária e florestal;*
- b) Edificações habitacionais;*
- c) Equipamentos que visem usos de interesse público e infraestruturas;*



- d) *Empreendimentos turísticos, de recreio e lazer;*
- e) *Instalações especiais, nos termos do artigo 5.º;*
- f) *Edificação associada à prevenção e combate a incêndios florestais.*

2 — *As construções, usos ou atividades compatíveis só serão autorizadas nas condições definidas nos artigos seguintes deste capítulo, sem prejuízo do estabelecido no artigo 11.º e no artigo 21.º do presente Regulamento, referentes a medidas de defesa da floresta contra incêndios e à estrutura ecológica em solo rural, e ainda:*

- a) *Não afetem negativamente a área envolvente sob o ponto de vista paisagístico, ambiental e funcional, e do património cultural;*
- b) *Desde que cumprido o disposto na legislação específica relacionada com as espécies florestais protegidas, nomeadamente o sobreiro, azinheira e azevinho;*
- c) *Seja assegurada pelos interessados a execução e manutenção de todas as infraestruturas necessárias, podendo constituir motivo de inviabilização da construção a impossibilidade ou a inconveniência da execução de soluções individuais para as infraestruturas”.*

O Artigo 5.º (Definições) refere:

“1 — *Para efeitos deste Regulamento, entende -se por:*

...

- k) *Instalações Especiais: Consideram -se instalações especiais as afetas à exploração de recursos geológicos, parques eólicos, aproveitamentos hidroelétricos ou hidroagrícolas, aterros de resíduos inertes e estações de serviço e de abastecimento de combustível localizadas em zona adjacente aos canais rodoviários, assim como estaleiros provisórios”;*

Ainda que não seja explícito, subentende-se pela descrição apresentada na alínea k) do Artigo 5.º que a ligação elétrica ao RNSP da Central Solar Fotovoltaica do Pocinho pode ser considerada uma instalação especial.



Relativamente à Estrutura Ecológica Municipal Artigo 20.º (identificação) refere:

“1 — A estrutura ecológica municipal, identificada na Planta de Ordenamento (Classificação Acústica e Estrutura Ecológica Municipal), engloba as áreas que desempenham um papel determinante na proteção e valorização ambiental e na garantia da salvaguarda dos ecossistemas e da intensificação dos processos biofísicos, compreendendo as seguintes componentes:

- a) Cursos de água e respetivas margens;
- b) Áreas afetas à RAN;
- c) Áreas afetas à REN;
- d) Corredor ecológico do PROF do Douro;
- e) Áreas afetas à Rede Natura 2000;
- f) Espaços florestais de conservação;
- g) Espaços verdes urbanos que têm por função principal contribuir para o equilíbrio ecológico e proteção dos aglomerados urbanos, bem como da continuidade dos sistemas biofísicos no seu interior.

2 — A estrutura ecológica municipal subdivide-se em estrutura ecológica em solo rural e estrutura ecológica em solo urbano, consoante esteja localizada, respetivamente, em solo rural ou em solo urbano, estando a última totalmente integrada na categoria de solo Espaços Verdes”.

Toda a área abrangida pelo Corredor A está inserida em Estrutura Ecológica em Solo Rural.

O Artigo 21.º relativo ao regime aplicável à Estrutura Ecológica em Solo Rural determina:

“1 — Nas áreas abrangidas pela estrutura ecológica em solo rural, aplica-se o regime das categorias de espaço a que a estrutura ecológica se sobrepõe, sem prejuízo do estabelecido no número seguinte.

2 — Nas áreas abrangidas pela estrutura ecológica em solo rural, é interdita a instalação de qualquer atividade que comprometa a qualidade do ar, da água, do solo e da paisagem, nomeadamente depósitos de resíduos sólidos, sucatas, de inertes e de materiais de qualquer natureza, ou o lançamento de efluentes sem tratamento prévio adequado, de acordo com as normas em vigor”.

No subcapítulo 5.2 - Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública é avaliado o enquadramento do Projeto na RAN, na REN.



Ainda relativamente às Instalações especiais o Artigo 40.º refere:

“As instalações especiais permitidas a título excepcional só serão autorizadas desde que não ponham em causa valores arqueológicos, ambientais ou sistemas ecológicos fundamentais, para além do cumprimento escrupuloso do estabelecido na lei geral e específica, aplicável a cada situação”.

Esta análise será concretizada ao nível do procedimento de AIA.

Ainda na área de atravessamento pelo Corredor A, identifica-se área classificada como Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro. Independentemente da sua análise em parte específica deste Relatório, ao abrigo do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Foz Côa, nas áreas geográficas classificadas como solo rural no interior do perímetro do ADV, são por norma interditos os seguintes atos: a) Destruição e obstrução das linhas de drenagem natural; b) Alteração da morfologia das margens ao longo de todos os cursos de água e destruição parcial ou total da vegetação lenhosa ribeirinha; c) Atividade industrial extrativa e instalação de indústrias poluentes ou de novas explorações de inertes; d) Qualquer atividade que comprometa a qualidade do ar, da água ou do solo, nomeadamente o depósito de resíduos sólidos, sucatas, de inertes e de materiais de qualquer natureza, ou o lançamento de efluentes sem tratamento prévio adequado, de acordo com as normas legais em vigor.

Refere, também, que a autorização ou o licenciamento para a prática de alguns atos deverá ser precedido de parecer da entidade que tutela as áreas classificadas como património mundial. De entre os atos identificados reconhece-se *“o atravessamento de linhas aéreas de condução de energia ou telecomunicações e instalação de centros produtores de energia”.*

Assim, o atravessamento desta área carece do parecer vinculativo do organismo responsável pela tutela do património classificado.

Em face do exposto, pode-se considerar que não existe incompatibilidade entre o estabelecido para a zona em causa e a implantação do Corredor A. Importa, todavia, realçar, que esta conclusão está suportada na necessidade de se confirmar que a utilização desta área não porá em causa *valores arqueológicos, ambientais ou sistemas ecológicos fundamentais.*

Realça-se, também, que o atravessamento desta área carece do parecer vinculativo do organismo responsável pela tutela do património classificado.



De referir ainda que o troço final da linha atravessa áreas abrangidas pelo Plano de Ordenamento das Albufeiras da Valeira e do Pocinho, mas o mesmo ainda não foi publicado, e como tal, o regime dele decorrente não é aplicável. Apenas foi determinada a elaboração deste POA pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/2007.

5.1.4.3 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Torre de Moncorvo

O PMDFCI é um instrumento fundamental tanto na sua vertente de planeamento, como de aumento da eficácia da operacionalidade das várias atividades ligadas à prevenção, deteção e combate de incêndios florestais. A sua estrutura tipo foi publicada pela primeira vez na Portaria n.º 1185/2004, de 15 de setembro, no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Proteção da Floresta Contra Incêndios, criado com o Decreto-Lei n.º 156/2004, de 30 de junho. Esse diploma tornava obrigatória a elaboração de Planos de Defesa da Floresta Contra Incêndios pelas Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI), sob coordenação do Presidente do Município e em consonância com o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e com o respetivo Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF).

Na prática, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI), apoiada pelo Gabinete Técnico Florestal (GTF) e pelos Serviços Municipais de Proteção Civil (SMPC) asseguram o desenvolvimento do PMDFCI, que é executado pelas diferentes entidades envolvidas e pelos proprietários e outros produtores florestais, transferindo para o seu território de influência a concretização dos objetivos distritais, regionais e nacionais da Defesa da Floresta Contra Incêndios.

A estrutura tipo do PMDFCI foi determinada com a publicação da Portaria n.º 1139/2006, de 25 de outubro, incluindo o índice a ter em consideração na elaboração do Plano, o qual foi apresentado com o Guia Metodológico para a elaboração do PMDFCI distribuído aos Gabinetes Técnicos Florestais dos Municípios, que prestam apoio técnico à CMDFCI para a elaboração do PMDFCI, como previsto na Lei n.º 14/2004, de 8 de maio.

Mais recentemente o conteúdo da sua estrutura foi definido no Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março, sendo as suas linhas orientadoras as que estão definidas no PNDPCI.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, onde é definido o Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SNDPCI), preconiza como principais objetivos e metas a concretização de cinco eixos estratégicos, que devem nortear a elaboração dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), são eles:

- 1) Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;



- 2) Redução da incidência dos incêndios;
- 3) Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- 4) Recuperar e reabilitar os ecossistemas e comunidades;
- 5) Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

Para a concretização dos eixos acima listados, fundamentalmente os eixos 1) e 3), as redes regionais de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI) são o ponto de partida pois estas concretizam territorialmente, de forma coordenada, a infraestruturização dos espaços rurais decorrente da estratégia do planeamento regional de defesa da floresta contra incêndios.

De acordo com a definição constante nos PROF as RDFCI integram as seguintes componentes:

- a) Redes de faixas de gestão de combustível;
- b) Mosaico de parcelas de gestão de combustível;
- c) Rede viária florestal;
- d) Rede de pontos de água;
- e) Rede de vigilância e deteção de incêndios; e
- f) Rede de infraestruturas de apoio ao combate.

Na análise que se pretende efetuar, importa analisar se existe alguma incompatibilidade do Projeto em análise com as infraestruturas que integram a RDFCI definida no PMDFCI do Município de Torre de Moncorvo.

Dada a natureza do Projeto, e de acordo com o levantamento efetuado, suscita preocupação a componente a Rede de faixas de gestão de combustível, a Rede de vigilância e deteção de incêndios e Rede de pontos de água. Refira-se, no entanto, que apenas foi possível analisar o enquadramento da área da Central com a Rede de faixas de gestão de combustível, uma vez que não se encontra disponível para consulta a cartografia da Rede de vigilância e deteção de incêndios e Rede de pontos de água.

Relativamente às Redes de faixas de gestão de combustível, importa verificar o enquadramento do Projeto na Rede Primária, não que seja uma condicionante ao Projeto, mas no sentido de averiguar se importaria consultar o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas sobre esta matéria específica.



A Rede primária de faixas de gestão de combustível (corresponde a faixas consideradas de interesse regional que cumprem todas as funções enunciadas nas alíneas a), b) e c) do no n.º 2 do Artigo 13.º, do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho e desenvolvem-se nos espaços rurais) corresponde às faixas que foram definidas a uma escala distrital no Manual de Rede Primária publicado pelo ICNF em 2014.

De acordo com o exposto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, esta rede tem como objetivo “desempenhar um conjunto de funções assentes na defesa de pessoas e bens e do espaço florestal:

- a) *Função de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo;*
- b) *Função de redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;*
- c) *Função de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios”.*

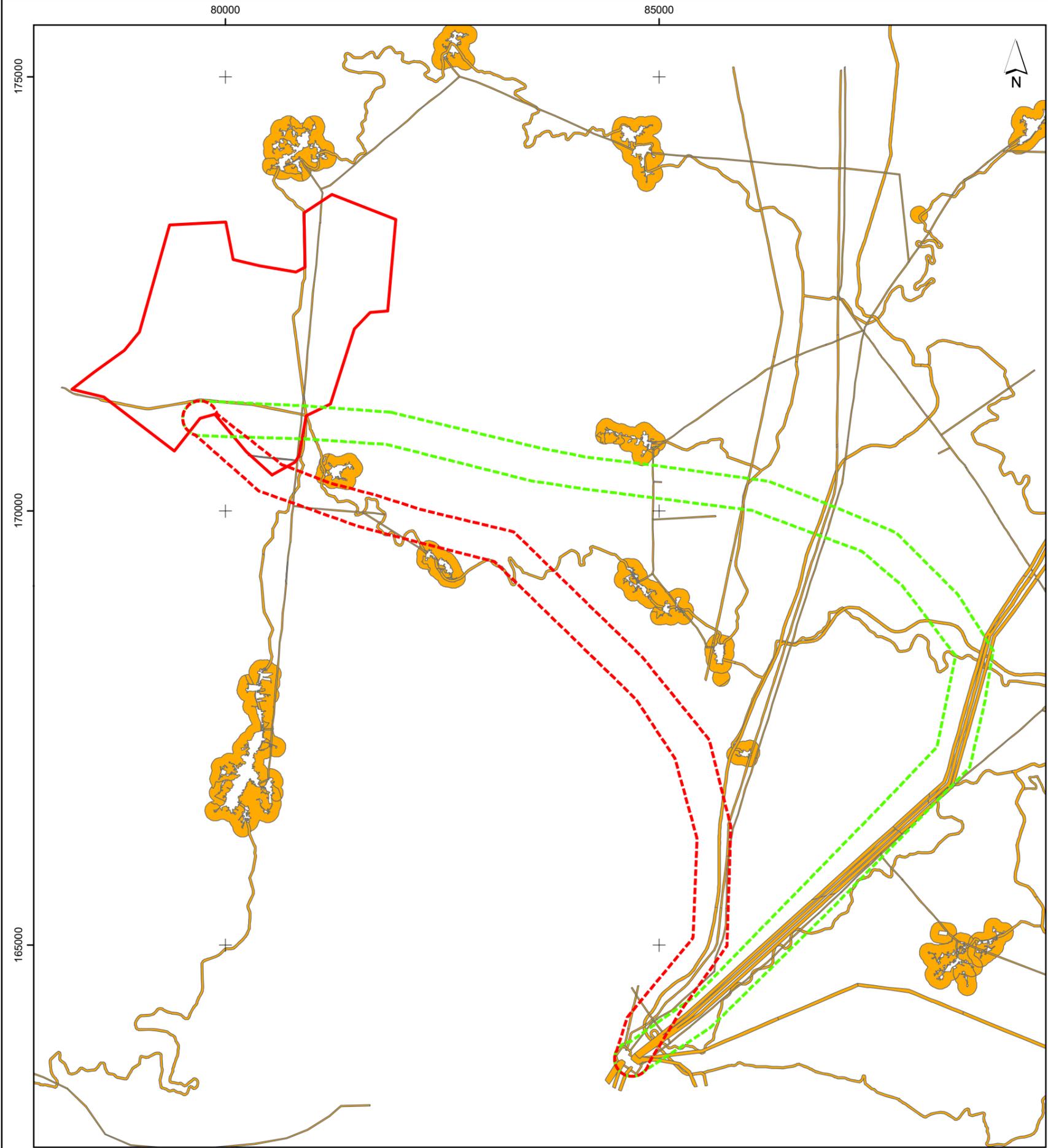
A área de estudo não é intersetada por qualquer faixa primária de gestão de combustível. Por sua vez, o PMDFCI de Torre de Moncorvo estabelece algumas faixas de gestão de combustíveis que se sobrepõem à área de estudo, nomeadamente aquelas que estão associadas a linhas elétricas e rede viária (vd. Figura 5.3).

Ao nível dos condicionalismos à edificação “a classificação e qualificação do solo definidas no âmbito dos instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares devem considerar a cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI a integrar, obrigatoriamente, na planta de condicionantes dos planos municipais e intermunicipais de ordenamento do território”. Nesse sentido “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.”

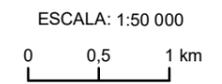
Exceção feita (tal como previsto no Artigo 16º do Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, que clarifica os condicionalismos à edificação no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios) para a construção de novos edifícios destinados a utilizações exclusivamente agrícolas, pecuárias, aquícolas, piscícolas, florestais ou de exploração de recursos energéticos ou geológicos que sejam reconhecidas de interesse municipal por deliberação da câmara municipal, desde que verificadas as seguintes condições:

- a. *Inexistência de alternativa adequada de localização;*

C:\Trabalho\AIS04Peças_Desenhadas\MXD\T00720_15_V0\T00720_15_V0_Fig05_3_Pocinho_Fx_Gestao.mxd 297 x 420 mmm (A3)



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



- Faixa Gestão de Combustível do PMDCI de Torre de Moncorvo**
- Faixa Festão de Combustível
- Central Fotovoltaica do Pocinho**
- Área de estudo da Central Solar Fotovoltaica
 - Área de estudo da Linha Elétrica (Alt. A)
 - Área de estudo da Linha Elétrica (Alt. B)

Central Solar Fotovoltaica do Pocinho
Estudo de Impacte Ambiental
 Figura 5.3 - Enquadramento do Projeto com as faixas de gestão de combustível





- b. *Medidas de minimização do perigo de incêndio a adotar pelo interessado, incluindo a faixa de gestão de 100 metros;*
- c. *Medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios nas edificações e nos respetivos acessos, bem como à defesa e resistência das edificações à passagem do fogo;*
- d. *Demonstração de que os novos edifícios não se destinam a fins habitacionais ou turísticos, ainda que associados à exploração;*
- e. *Existência de parecer favorável da CMDF.*

Da consulta efetuada à Carta de Perigosidade de Incêndio Florestal do PMDFCI de Torre de Moncorvo constata-se que parte da área onde se prevê a implantação da Central, apresenta perigosidade de incêndio alta e muito alta (vd. Figura 5.4). Contudo, dada a natureza do Projeto, considera-se que não será necessário recorrer ao regime de exceção, tendo-se condicionado apenas a localização da subestação a áreas que não estão nas classes de perigosidade alta e muito alta.

5.2 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

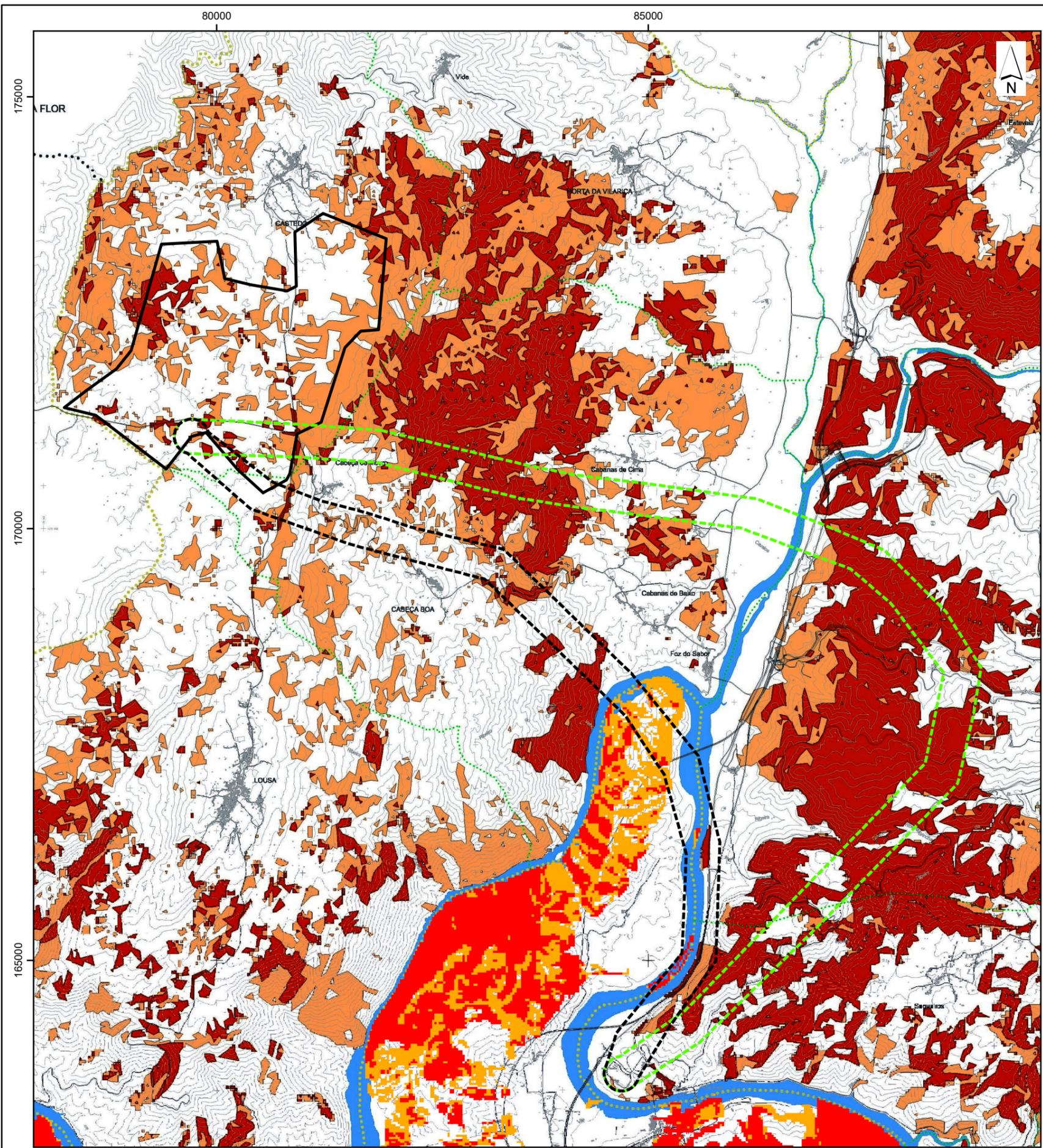
No âmbito do presente ponto, refletem-se as condicionantes com restrições legalmente definidas, com base nas plantas de condicionantes dos Planos Diretores Municipais de Torre de Moncorvo e Vila Nova de Foz Côa, cartografadas no Desenho 4 do Anexo das Peças Desenhadas, bem como todas as outras condicionantes, servidões e restrições identificadas na zona em resultado da aplicação do quadro legal em vigor, nomeadamente Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional. O conhecimento destas áreas condicionadas é 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 consulta de entidades com competência específica, para além dos municípios a que pertencem as áreas em análise.

5.2.1 Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A RAN define-se como o conjunto das áreas que, em virtude das suas características morfológicas, climatéricas e sociais, maiores potencialidades apresentam para a produção de bens agrícolas, sendo constituída por solos A e B, bem como por solos de baixas aluvionares e coluviais, e ainda por solos de outros tipos cuja integração nas mesmas se mostre conveniente para a prossecução dos fins previstos na legislação em vigor (nomeadamente, nas situações definidas no n.º 1, Artigo 9º, do Decreto-lei n.º 73/2009, de 31 de março).

O atual regime jurídico da RAN, encontra-se consubstanciado no Decreto-lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua atual redação (republicado no Anexo II (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro), que revoga o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho (com alterações introduzidas pelos Decreto-Lei n.º 274/92, de 12 de dezembro, e Decreto-Lei n.º 278/95, de 25 de outubro).

C:\Trabalho\AIS04Peças_Desenhadas\MXD\T00720_15_V0_T00720_15_V0_Fig05_4_Pocinho_Perigosidade.mxd 297 x 420 mmm (A3)



Perigosidade de Incêdio (V.N.Foz Côa)

- Elevado
- Muito Elevado

Fonte: PMDFCI do concelho de V.N.Foz Côa (jan 2013)

Perigosidade de Incêdio (Torre de Moncorvo)

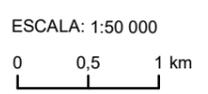
- MUITO ALTA
- ALTA

Fonte: PDM do concelho de Torre de Moncorvo (jun 2012)

Central Fotovoltaica do Pocinho

- Área de estudo da Central Solar Fotovoltaica
- Área de estudo da Linha Elétrica (Alt. A)
- Área de estudo da Linha Elétrica (Alt. B)

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



Central Solar Fotovoltaica do Pocinho
Estudo de Impacte Ambiental
 Figura 5.4 - Enquadramento do Projeto com a carta de perigosidade de incêndio





Os terrenos afetos à RAN são considerados *non aedificandi* e são vocacionados para a prática da agricultura, condicionante que, inclusive, não se cinge apenas às várias infraestruturas que compõem a Central, como também aos próprios apoios da linha elétrica de ligação à Rede Nacional de Serviço Público.

Na área de domínio desta restrição de utilidade pública encontram-se interditas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades do solo para o exercício desta atividade, como é o caso das operações de loteamento e obras de urbanização, lançamento de resíduos que possam alterar ou deteriorar as características deste recurso ou a aplicação de volumes excessivos de lamas resultantes da utilização indiscriminada de processos de tratamento de efluentes.

As intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo, através da erosão, compactação, desprendimento de terras, encharcamento, inundações, excesso de salinidade e poluição, são também proibidas. No espaço RAN é ainda interdita a utilização indevida de técnicas ou produtos fertilizantes e fitofármacos, bem como, a deposição, abandono ou depósito de entulhos, sucatas ou quaisquer outros resíduos.

Contudo, o Artigo 25.º do Decreto-Lei 73/2009, de 31 de março, na sua atual redação, permite que seja utilizada área de RAN para outros usos que não o agrícola, mediante determinadas condições, ou seja, quando é reconhecido que estão em causa “Ações de relevante interesse público”, a saber:

“1 - Podem ser autorizadas, a título excecional, utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para a realização de ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho dos membros do Governo responsáveis pela área do desenvolvimento rural e demais áreas envolvidas em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na RAN.

2 - O reconhecimento referido no número anterior é formalizado através de requerimento apresentado na DRAP territorialmente competente e dirigido ao membro do Governo responsável pela área do desenvolvimento rural, conforme modelo previsto no anexo III do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante.

3 - O requerimento é acompanhado dos documentos identificados no anexo II da Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril, e dos seguintes elementos adicionais:

a) Declaração emitida pela Assembleia Municipal do concelho onde se pretende realizar a ação, comprovando que o projeto é considerado de interesse público municipal;

b) Parecer do serviço competente em razão da matéria que é objeto da pretensão requerida, a emitir no prazo de 20 dias, sem prejuízo do previsto no n.º 5;



- c) *Declaração emitida pelo serviço das finanças comprovativa da situação tributária regularizada, ou indicação de consentimento para consulta da situação tributária no respetivo sítio na Internet;*
- d) *Declaração emitida pela segurança social comprovativa da situação contributiva regularizada, ou indicação de consentimento para consulta da correspondente situação contributiva no respetivo sítio na Internet;*
- e) *Cópia de alvarás de autorização de utilização válidos, anteriormente emitidos, no caso de se tratar de ampliação da área RAN a utilizar”.*

Conforme se pode observar no Desenho 5, onde se apresenta o enquadramento da área disponível para instalação da Central Fotovoltaica e respetivas alternativas de ligação à subestação do Pocinho, em extrato das Plantas de Condicionantes dos PDM de Torre de Moncorvo e Vila Nova de Foz Côa, ocorrem algumas áreas classificadas como RAN. Pela importância da salvaguarda destas áreas para práticas agrícolas, conforme indicado na legislação do regime da RAN, considerou-se que estas áreas não deveriam ser afetadas pelo Projeto, e como tal, as mesmas foram assinaladas na Planta de Condicionamentos, constituindo-se como zonas interditas à implantação do Projeto.

5.2.2 Reserva Ecológica Nacional (REN)

O regime jurídico da REN rege-se pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação (alterado pelos Decretos-Leis n.º 239/2012, de 2 de novembro, n.º 166/2008, 96/2013, de 19 de junho, n.º 80/2015, de 14 de maio e n.º 124/2019, de 28 de agosto - este último republica o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto).

A nova redação do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto mantém os pressupostos anteriormente aplicáveis relacionados com o projeto agora em análise, o qual continua a ter enquadramento em áreas sujeitas ao regime da REN, pois está referenciado no Anexo II, ponto II, alínea f – “*infraestruturas de produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis*”, e admite-se que é compatível com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais, conforme explicado com mais detalhe nas respostas seguintes a este pedido de elementos adicionais. Estão previstos usos e ações que não colocam em causa as funções das respetivas áreas afetadas, nos termos do Anexo I, conforme se explica em seguida.

Segundo o Artigo 2º, a REN é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que pela sensibilidade, função e valor ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial.



O regime das áreas integradas em REN é definido pelo Artigo 20.º, o qual refere serem interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em:

- Operações de loteamento;
- Obras de urbanização, construção e ampliação;
- Vias de comunicação;
- Escavações e aterros;
- Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo, das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais e de ações extraordinárias de proteção fitossanitária previstas em legislação específica.

Excetuam-se, no entanto, deste regime os usos e ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN. Deste modo, consideram-se compatíveis com estes objetivos, os usos e ações que, cumulativamente, (i) não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I, e (ii) constem do anexo II daquele diploma. É precisamente o que acontece com as infraestruturas de produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis que, conforme anteriormente referido, se encontram previstas no Anexo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação (cfr. ponto II, alínea f).

Outra nota importante relacionada como este tipo de projeto e com a REN é que o Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na sua atual redação (republicado no Anexo III do Decreto-Lei 76/2019, de 3 de junho), dispensa implicitamente da necessidade de sujeitar a Procedimento de Avaliação de Incidências Ambientais projetos que se localizem em áreas de REN, prevendo apenas essa necessidade nos casos dos projetos que não se encontrem abrangidos pelo Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental e cuja localização esteja prevista em áreas da Rede Natura 2000.

Conforme se pode observar no Desenho 6 de enquadramento da área disponível para instalação da Central Solar Fotovoltaica, em extrato da Planta do PDM de Torre de Moncorvo da Reserva Ecológica Nacional, parte da área onde se prevê a instalação do Projeto está integrada na REN. Estas zonas já aparecerem referenciadas como REN com identificação relativamente ao tipo de ecossistema em causa. No entanto, entendeu-se conveniente fazer também o enquadramento da área em causa na Carta de REN publicada pela CCDR Norte. Contudo, esta entidade no seu site remete para a carta da REN do PDM tendo, portanto, sido essa a carta tomada por referência.



De acordo com a Carta de REN (vd. Desenho 4) o Projeto incide sobre as seguintes tipologias da REN:

- Áreas com risco de erosão (presentes na área de estudo dos Corredores);
- Cabeceiras de linhas de água (presentes na área de estudo da Central e dos Corredores);
- Áreas de máxima infiltração (presentes na área de estudo dos Corredores);
- Leitos dos Cursos de Água (presentes na área de estudo da Central e dos Corredores);
- Albufeiras e faixas de proteção (presentes na área de estudo dos Corredores), e;
- Zonas ameaçadas por cheias (presentes na área de estudo dos Corredores).

Apresenta-se de seguida a correspondência dos sistemas da REN presentes na área disponível para instalação da Central Solar Fotovoltaica, definidos no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias das áreas integradas na REN criadas pelo atual regime jurídico da REN:

Decreto-Lei n.º 93/90	Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto
Leitos dos cursos de água	→ Leitos e margens dos cursos de águas
Áreas com Risco de Erosão	→ Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo
Áreas de máxima infiltração	→ Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos
Cabeceiras de Linha de água	→ Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos
Albufeiras e faixas de proteção	→ Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos margens e faixas de proteção
Zonas ameaçadas por cheias	→ Zonas ameaçadas pelas cheias

De acordo com a Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, o projeto em análise, corresponde no seu Anexo I, aos usos e ações que integram o Grupo II - Infraestruturas, alínea f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis (instalações de produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis nos termos do regime legal aplicável). Para este tipo de projeto (Central fotovoltaica e Linha elétrica) não são exigidos requisitos específicos.

Em qualquer uma das duas tipologias da REN afetadas na área de estudo da Central, as ações em causa estão sujeitas a comunicação prévia de acordo com a indicação constante no Anexo II (a que se refere o artigo 20.º) onde se indicam os usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN.



Os vários sistemas de REN identificados não constituem uma condicionante ao Projeto, mas entendeu-se conveniente salvaguardar as linhas de água, não só das identificadas na Carta de REN, mas também das que foram identificadas na Carta Militar, sendo que pontualmente as mesmas serão intervencionadas devido à execução das valas de cabos, caminhos e vedação.

Relativamente às duas alternativas de corredores da ligação elétrica, perante os ecossistemas da REN presentes, considera-se que a definição do traçado final da linha elétrica de ligação à subestação do Pocinho deve evitar as “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”, os “Leitos e margens dos cursos de águas”, as “Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos margens e faixas de proteção”, bem como as “Zonas ameaçadas pelas cheias”.

5.2.3 Domínio Público Hídrico

De acordo com o documento Servidões e Restrições de Utilidade Pública da DGOTDU (setembro 2011), o domínio público hídrico é constituído pelo conjunto de bens que pela sua natureza são considerados de uso público e de interesse geral, que justificam o estabelecimento de um 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 a fim de os proteger. Por outro lado, importa também salvaguardar os valores que se relacionam com as atividades piscatórias e portuárias, bem como a defesa nacional.

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (estabelece a titularidade dos recursos hídricos), na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas), no Decreto-Lei n.º 245/2009 de 22 de Setembro (Revoga o n.º 3 do artigo 95.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro), e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio (estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos).

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.

Entende-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 fluviáveis, 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.

No que concerne às linhas de água presentes na área de estudo da Central, deve ser estabelecida uma faixa com a largura de 10 m a partir do leito, ao longo das suas margens, correspondente ao domínio público hídrico, constituindo-se assim uma faixa de servidão *non aedificandi*, tal como cartografado na planta de condicionamento do Projeto (vd. Desenho 7). Estas faixas estarão sujeitas a requisição obrigatória de Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH).

De referir ainda que uma pequena parcela da área de estudo encontra-se dentro do perímetro da zona terrestre de proteção da albufeira do Palameiro.

A zona terrestre de proteção tem como função principal a salvaguarda e proteção dos recursos hídricos a que se encontra associada. Embora a referida albufeira não tenha plano de ordenamento, a sua proteção rege-se pelo Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio. Nesse sentido, de acordo com a alínea e), do ponto 3, do Artigo 19.º do referido diploma legal, é interdita à prática de atividades passíveis de conduzir ao aumento da erosão, ao transporte de material sólido para o meio hídrico ou que induzam alterações ao relevo existente, nomeadamente as mobilizações de solo não realizadas segundo as curvas de nível, a constituição de depósitos de terras soltas em áreas declivosas e sem dispositivos que evitem o seu arraste”, situação que merece particular atenção nas ações de construção do Projeto previstas para aquela área.

5.2.4 Áreas Sensíveis

De acordo com o conceito definido no artigo 2º do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, republicado no Anexo II do 152-B/2017, de 11 de dezembro, “Áreas sensíveis” correspondem a: i) Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho; ii) Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens; iii) Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.



A área de implantação da Central insere-se, parcialmente, 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), nomeadamente na Zona Especial de Proteção (ZEP) do Alto Douro Vinhateiro (ADV) classificado como Monumento Nacional (vd. Figura 1.1). Relativamente às duas alternativas de ligação à RNSP, os seus traçados inserem-se quase na sua totalidade em território da referida ZEP.

A ZEP ADV, foi aprovada e publicada em Diário da República, a 30 de julho de 2010, através do Aviso 15170/2010 do Ministério da Cultura. Esta zona (originalmente designada por zona de tampão, em sigla inglesa Buffer zone), que se infere corresponder à Região Demarcada do Douro (*Demarcated Douro Region*), foi indicada aquando da apresentação da candidatura do Alto Douro Vinhateiro a Património Mundial, vindo a ser classificado como Monumento Nacional, na categoria de Paisagem Cultural. Por força do disposto no n.º 2 do artigo 72 do Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro (que estabelece o procedimento de classificação dos bens imóveis de interesse cultural, bem como o regime jurídico das zonas de proteção e do plano de pormenor de salvaguarda), “a zona de tampão de bem imóvel incluído na lista do património mundial corresponde, para todos os efeitos, a uma zona especial de proteção”.

5.2.5 Servidões Rodoviárias

De acordo com o Plano Rodoviário Nacional (Decreto-Lei n.º 380/85, de 26 de setembro, revisto e atualizado pelo Decreto-lei n.º 222/98, de 17 de julho e Lei n.º 98/99, de 26 de julho), a estrutura viária é constituída por dois tipos de redes de estradas:

- A rede nacional fundamental que agrupa os itinerários principais (IP) responsáveis pela ligação entre centros urbanos influentes a nível supradistrital, e os principais centros/locais de entrada e saída nacional: portos, aeroportos e fronteiras. As autoestradas inserem-se na rede fundamental;
- A rede nacional complementar, que inclui os itinerários complementares (IC) responsáveis pelas ligações regionais mais importantes, incluindo as principais vias envolventes e de acesso às duas grandes áreas metropolitanas nacionais - a de Lisboa e a do Porto. A rede complementar agrega igualmente estradas nacionais e municipais, de acordo com a importância das ligações que estabelecem.
- Às redes nacionais acrescentam-se as redes viárias municipais, que estabelecem as ligações dentro dos concelhos respetivos, com continuidades interconcelhias.



Enquanto consideradas como objeto de planeamento, as vias constituem canais de ligação privilegiados, devendo por tal razão usufruir de medidas de proteção e enquadramento que não dificultem a sua segurança e ao mesmo tempo garantam a possibilidade de expansões/alargamentos futuros das vias, facultando a execução de obras de beneficiação e manutenção. Assim, estabelecem-se servidões rodoviárias, de dimensão variável de acordo com a hierarquia da via em questão e também com as condições existentes em termos de ocupação marginal existente/espço disponibilizável para estabelecimento dessas servidões.

As faixas de terreno que constituem as servidões consideradas, são estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de janeiro:

- Para os IP - na fase de execução e nas estradas já concluídas a faixa de servidão *non aedificandi* de 50 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 20 metros da zona de estrada; na fase de projeto a faixa de servidão tem largura de 200 metros;
- Para os IC - na fase de execução e nas estradas já concluídas a zona de servidão *non aedificandi* de 35 metros para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 15 metros da estrada; na fase de projeto a faixa de servidão tem largura de 200 metros;
- Outras estradas - na fase de execução e nas estradas já concluídas a zona de servidão *non aedificandi* de 20 metros para cada lado do eixo da estrada e nunca menos de 5 metros da zona de estrada.

A área de estudo da Central Solar é atravessada, no seu setor sul, pelo EN 324, que liga as localidades de Vilarinho da Castanheira a Cabeça de Mouro. A esta via foi assegurado um afastamento das várias infraestruturas que integram o Projeto de forma a cumprir a respetiva servidão.

Observa-se igualmente o atravessamento da área de estudo pela estrada municipal EM 623, que liga os lugares de Cabeça de Mouro a Castedo.

As estradas e caminhos municipais, embora sendo vias de menor importância do que as estradas nacionais, têm faixas de proteção que se destinam a garantir a segurança da sua circulação e a permitir a realização de futuros alargamentos e obras de beneficiação.

A constituição de servidões nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto na Lei n.º 2110, de 19 de agosto de 1961. Nos terrenos à margem das vias municipais denominados zonas *non aedificandi* não é permitido efetuar quaisquer construções:



- Nas faixas limitadas de cada lado da via por uma linha que dista do seu eixo 6 ou 4,5 metros, consoante se trate de estradas ou de caminhos municipais, que podem ser alargadas respetivamente até ao máximo de 8 e 6 metros para cada lado do eixo, na totalidade ou apenas nalguns troços de vias;
- Nas zonas de visibilidade do interior das concordâncias das ligações ou cruzamentos com outras comunicações rodoviárias.

A esta via deverá ser assegurado um afastamento das várias infraestruturas que integram o Projeto de forma a cumprir a respetiva servidão.

5.2.6 Marcos geodésicos

A Rede Geodésica Nacional é composta por um conjunto de pontos coordenados - Vértices Geodésicos - que possibilitam a referência 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 legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de abril), são definidas áreas de servidão circunjacentes aos marcos geodésicos construídos pelo Instituto Geográfico e Cadastral, atual Instituto Geográfico Português, que têm as seguintes características:

- Os marcos geodésicos de triangulação cadastral têm zonas de proteção que abrangem uma área em redor do sinal com o raio mínimo de 15 metros. A extensão da zona de proteção é determinada, caso a caso, em função da visibilidade que deve ser assegurada ao sinal construído e entre os diversos sinais;
- Os proprietários ou usufrutuários dos terrenos situados na zona de proteção, não podem fazer plantações, construções ou outras obras ou trabalhos que impeçam a visibilidade das direções constantes das minutas de triangulação;
- Os projetos de obras ou planos de arborização na proximidade dos marcos geodésicos não podem ser licenciados sem prévia autorização do referido Instituto.

Segundo o referido diploma, é definida uma zona de salvaguarda circunjacente ao sinal (marco) nunca inferior a 15 m. Ainda de acordo com o referido diploma, apenas poderá ser autorizada qualquer intervenção desde que esta não prejudique a visibilidade do vértice.

Na área de estudo foi identificado o marco geodésico de Ladeiras do Bico, localizado à cota 729m.



5.2.7 Servidões da Rede Elétrica

O Decreto-Lei n.º 185/95, de 27 de julho, e a sua nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 56/97, de 14 de março, no n.º 2 do artigo 16º, determina que a concessão da Rede Nacional de Transporte (RNT) à Rede Elétrica Nacional, S.A. (REN) que é exercida em regime de Serviço Público, sendo as atividades nesse âmbito consideradas, para todos os efeitos, de Utilidade Pública.

Por sua vez, o artigo 28º do mesmo diploma legal determina que o licenciamento das instalações da RNT é realizado nos termos previstos no Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas (Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de novembro de 1960), o qual, em conjugação com o Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT, Decreto Regulamentar n.º 1/92), determina as servidões de passagem, que se destinam a facilitar o estabelecimento das instalações da RNT e evitar que as linhas sejam sujeitas a deslocações frequentes, em especial as de tensão superior ou igual a 60 kV.

Relativamente às linhas aéreas de média tensão, a EDP Distribuição considera que os corredores e zonas de proteção existentes deverão ser preservados. Caso se verifique a necessidade da sua alteração por abertura de novas vias de circulação ou construção de novas edificações, deverá ser solicitado atempadamente parecer para a intervenção nessas faixas. As intervenções em causa deverão ser enquadradas de acordo com o determinado no Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de novembro de 1960. Igualmente a implantação de novos edifícios ou novas vias de circulação automóvel deverão considerar as distâncias de segurança impostas pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18 de fevereiro, nomeadamente o n.º 1 dos Artigos 29º e 92º. As condições relativas ao estabelecimento de novas infraestruturas elétricas deverão obedecer ao exposto na Portaria n.º 454/2001 – Contrato tipo de Concessão de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão.

A área de implantação da Central é atravessada por linhas elétricas de alta tensão, concessionada pela EDP Distribuição.

5.2.8 Povoamentos florestais percorridos por incêndios

Num quadro em que a floresta portuguesa é encarada como uma efetiva prioridade nacional, importa alterar profundamente a relação da sociedade com a mesma, agindo de forma concertada no sector florestal e criando condições para a implementação de ações de natureza estrutural, cuja concretização imediata se impõe, face à necessidade de dar primazia à gestão e preservação do património florestal existente. Justifica-se, assim, a existência de um quadro jurídico de proteção especial da floresta, em convergência com as políticas de desenvolvimento económico e de conservação da natureza.



O regime jurídico de proteção dos povoamentos florestais percorridos por incêndios encontra-se regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro, na sua atual redação (repblicado em anexo ao Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março).

O Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro estabelece no Artigo 1.º que:

“1 - Nos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios, não incluídos em espaços classificados em planos municipais de ordenamento do território como urbanos, urbanizáveis ou industriais, ficam proibidas, pelo prazo de 10 anos, as seguintes acções:

a) A realização de obras de construção de quaisquer edificações;

...

4 - As proibições estabelecidas nos n.ºs 1 e 2 podem ser levantadas por despacho conjunto dos ministros responsáveis pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e da agricultura, a requerimento dos interessados ou da respectiva câmara municipal, apresentado no prazo de um ano após a data da ocorrência do incêndio.

5 - Tratando-se de uma acção de interesse público ou de um empreendimento com relevante interesse geral, como tal reconhecido por despacho conjunto dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e da agricultura e do membro do Governo competente em razão da matéria, o levantamento das proibições opera por efeito desse reconhecimento, o qual pode ser requerido a todo o tempo.

6 - Os requerimentos a que se referem os números anteriores são dirigidos ao membro do Governo responsável pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território, devendo ser instruídos com planta de localização à escala de 1:25 000 com a área ardida devidamente demarcada e com documento emitido pelo responsável máximo do posto da Guarda Nacional Republicana da área territorialmente competente comprovativo de que o incêndio se ficou a dever a causas a que os interessados ou transmitentes, quando haja alteração do titular de direitos sobre o imóvel após o incêndio, são alheios, bem como, sendo caso disso, com uma justificação do interesse da acção”.

Neste sentido, e de forma a verificar a existência de povoamentos percorridos por incêndios, foi consultado o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF). Segundo a informação disponível, verifica-se que a área de incidência da Central foi percorrida por incêndios nos últimos 10 anos (2010, 2011, 2012, 2017 e 2019).



5.2.9 Povoamento de sobreiros ou azinheiras

Na área de estudo da Central Solar, existem áreas com “povoamentos de sobreiros ou azinheiras”, tendo as mesmas sido consideradas como áreas a salvar.

Estas espécies encontram-se protegidas pela Lei de Proteção do Montado (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio e Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho), a qual regulamenta o corte e abate destas espécies, as quais só poderão ser abatidas em condições excecionais. Para o efeito será necessário solicitar autorização ao ICNF.

5.2.10 Rede de abastecimento de água

Na área de estudo, no setor nascente, desenvolve-se parte do troço de uma adutora de abastecimento de água, que liga o reservatório da Lagoela à albufeira do Palameiro.

A constituição de servidões relativas ao abastecimento de água segue o regime previsto pelo DL n.º 34.021, de 11 de novembro de 1944 conjugado com o regime geral de constituição de servidões que resulta do Código das Expropriações (C.E.) aprovado pela Lei n.º 168/99, de 18 de setembro (art. 8.º do C.E.).