

BLOWING GLOW, LDA



ESTUDO DE
IMPACTE AMBIENTAL

JANEIRO 2021

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA
DOURO SOLAR
(PROJETO DE EXECUÇÃO)
E
LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À
REDE
(ESTUDO PRÉVIO)

**CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DOURO SOLAR
(PROJETO DE EXECUÇÃO)
E
LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE (ESTUDO PRÉVIO)**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 5 – ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS

Estado da Revisão

REVISÃO	DATA	MOTIVO DA REVISÃO	ELABOROU	APROVOU
0	2020-04	Edição inicial	Rui Mendes Sofia Rosa	Otília Freire
1	2020-08	Capeamento de forma a constituir um volume do EIA	Rui Mendes Sofia Rosa	Otília Freire
2	2021-01	Revisão decorrente do Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade do EIA, formulado pela Agência Portuguesa do Ambiente a 10-12-2020	Rui Mendes Sofia Rosa	Otília Freire

**CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DOURO SOLAR (PROJETO DE EXECUÇÃO)
E
LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE (ESTUDO PRÉVIO)**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 5 – ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS (1ª FASE)

APRESENTAÇÃO

A ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., apresenta o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo à Central Fotovoltaica Douro Solar e Linha Elétrica de ligação à Rede em Fase de Projeto de Execução e Estudo Prévio respetivamente.

A BLOWING GLOW, Lda. adjudicou à empresa MTX SOLAR, Lda o Projeto da Central Solar Fotovoltaica Douro Solar, à empresa TECNOPLANO – Engenharia e Gestão, S.A. o projeto da Subestação Elevatória da Central Solar e à empresa VALUE ELEMENT – Engineering Solutions, Lda o projeto da Linha Elétrica de Ligação à Rede, tendo adjudicado à ARQPAIS - Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda. a elaboração do respetivo Estudo de Impacte Ambiental, no âmbito da qual se inclui o presente volume de **Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais (Volume 5)**.

O EIA foi efetuado no respeito pela legislação ambiental aplicável em vigor, nomeadamente o 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.

Na elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, a ARQPAIS contou com a colaboração e apoiou-se nos estudos e projetos elaborados pelas equipas projetistas. Contou ainda com a colaboração de especialistas de reconhecida competência em diversas áreas ambientais, os quais prestam habitualmente a sua colaboração à nossa empresa.

Lisboa, janeiro de 2021

ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda.

Otília Baptista Freire (Diretora Técnica)

**CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DOURO SOLAR (PROJETO DE EXECUÇÃO)
E
LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE (ESTUDO PRÉVIO)**

ÍNDICE GERAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

VOLUME 3 – PEÇAS DESENHADAS

VOLUME 4 – ANEXOS TÉCNICOS

VOLUME 5 – ESTUDO DAS GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS

VOLUME 6 – ESTUDO DE IMPACTE PATRIMONIAL – ALTO DOURO VINHATEIRO

VOLUME 7 – PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA – CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA

VOLUME 8 – RESPOSTA AO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE
CONFORMIDADE DO EIA

CENTRAL FOTOVOLTAICA DOURO SOLAR E LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE

PROJETO DE EXECUÇÃO E ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

1ª FASE – ESTUDO DAS GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS

IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL SOLAR E SELEÇÃO DE CORREDORES PARA A LINHA ELÉTRICA

ÍNDICE

	Pág.
1 – INTRODUÇÃO	1
2 – EQUIPA TÉCNICA	1
3 – JUSTIFICAÇÃO E ANTECEDENTES.....	2
4 – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO	7
4.1 – CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA	7
4.1.1 – Descrição Geral	7
4.1.2 – Módulos Solares Fotovoltaicos	7
4.1.3 – Estrutura de Fixação dos Módulos	8
4.1.4 – Principais Equipamentos.....	8
4.2 – LINHA ELETRICA DE LIGAÇÃO À REDE.....	10
4.2.1 – Características Gerais dos Apoios.....	11
4.2.2 – Características Gerais dos Cabos	11
5 – METODOLOGIA.....	12
6 – ENQUADRAMENTO LEGAL	14
7 – ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO DA ÁREA EM ESTUDO	15
8 – ENTIDADES CONTACTADAS.....	15
9 – DEFINIÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO.....	21
9.1 – LINHA ELÉTRICA - DEFINIÇÃO DOS CORREDORES, TROÇOS E COMBINAÇÃO DE ALTERNATIVAS POSSÍVEIS	22
9.1.1 – Definição de Corredores	23
9.1.2 – Troços	26
9.1.3 – Alternativas.....	28
9.2 – CENTRAL FOTOVOLTAICA	29
10 – ANÁLISE DAS GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS	30
10.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	30

10.2 – ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	31
10.2.1 – Caracterização Geral da Área da Área de Intervenção.....	31
10.2.2 – Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor	32
10.3 – CONDICIONANTES, SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA.....	44
10.3.1 – Caracterização da Área de Implantação do Parque Solar e Corredores da Linha em Análise	44
10.3.2 – Áreas de Reserva e Proteção de Solo.....	45
10.3.3 – Outras Condicionantes.....	54
10.4 – USO ATUAL DO SOLO	56
10.4.1 – Metodologia.....	56
10.4.2 – Área em Estudo	56
10.5 – PATRIMÓNIO CULTURAL.....	58
10.5.1 – Metodologia.....	58
10.5.2 – Ocorrências Patrimoniais	58
10.6 – SISTEMAS ECOLÓGICOS	59
10.6.1 – Metodologia.....	59
10.6.2 – Áreas Classificadas.....	60
10.6.3 – Flora e Vegetação	61
10.6.4 – Fauna	62
10.7 – PAISAGEM	67
10.7.1 – Considerações Gerais.....	67
10.7.2 – Caracterização da Paisagem	67
10.7.3 – Análise Paisagística	75
11 – ANÁLISE DE CONDICIONANTES.....	76
11.1 – CENTRAL FOTOVOLTAICA	76
11.1.1 – Ocupação do Solo.....	76
11.1.2 – Áreas Integradas na REN	78
11.1.3 – Perímetro Florestal da Serra de Leomil	79
11.1.4 – Áreas percorridas por incêndio florestal	80
11.1.5 – Património	81
11.1.6 – Sistemas Ecológicos	82
11.1.7 – Paisagem	83
11.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CORREDORES PARA IMPLANTAÇÃO DA LINHA	85
11.2.1 – Troço 1	85
11.2.2 – Troço 2	92
11.2.3 – Troço 3	101
12 – ANÁLISE CONCLUSIVA.....	110
12.1 – CENTRAL FOTOVOLTAICA	110
12.2 – LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA DOURO SOLAR À RNT	111

12.2.1 – Troço 1	111
12.2.2 – Troço 2	113
12.2.3 – Troço 3	115
12.2.4 – Conclusões Finais	117
13 – BIBLIOGRAFIA.....	118

ANEXOS

ANEXO 1 – Entidades Consultadas

ANEXO 2 – Peças Desenhadas

Desenho 1 – Esboço Corográfico (1:25.000)

Desenho 2 – Síntese de Condicionantes (1:25.000)

Desenho 3 – Outras Condicionantes (1:25.000)

Desenho 4 – Corredores Seleccionados (1:25.000)

ANEXO 3 – Património – Elementos Patrimoniais

CENTRAL FOTOVOLTAICA DOURO SOLAR E LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE

PROJETO DE EXECUÇÃO E ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

1ª FASE – ESTUDO DAS GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS

IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL SOLAR E SELEÇÃO DE CORREDORES PARA A LINHA ELÉTRICA

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 – Zona de Implantação da Central Fotovoltaica	3
Figura 2 – Definição da área em estudo	4
Figura 3 – Localização da Subestação de Valdigem e corredores em estudo relativamente ao ADV e respetiva ZEP	5
Figura 4 – Esquema geral do projeto	7
Figura 5 – Solução da estrutura para 6 módulos em posição paisagem	8
Figura 6 – Exemplo de Inversor a fixar na estrutura	9
Figura 7 – Cabina técnica	10
Figura 8 – Subestação Elevatória	10
Figura 9 – Características Gerais dos apoios	11
Figura 10 – Características Gerais dos Cabos	12
Figura 11 – Área de implantação da Central Fotovoltaica Douro Solar	29
Figura 12 – Ocupação do solo na área em estudo (fonte: COS 2018)	57
Figura 13 – Limite da área em estudo e Áreas Classificadas	60
Figura 14 – Classes de ocupação do solo menos perturbadas que ocorrem na área de estudo	63
Figura 15 – Abrigos de morcegos e áreas críticas e muito críticas para aves de rapina	64
Figura 16 – Zonas de maior risco de colisão	66
Figura 17 – Carta Síntese da Paisagem: Hipsometria e linhas e elementos estruturantes	69
Figura 18 – Excerto do mapa de unidades de paisagem presente na publicação “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” (sem escala)	70
Figura 19 – Carta Síntese da Paisagem: Unidades de Paisagem e pontos e ocupações sensíveis	74
Figura 20 – Ocupação do solo na área de implantação da Central Fotovoltaica	77
Figura 21 – Reserva Ecológica Nacional (REN) na área de implantação da Central Fotovoltaica Douro Solar	78
Figura 22 – Áreas integradas no Perímetro Florestal da Serra de Leomil	80

Figura 23 – Áreas percorridas por incêndios	81
Figura 24 – Ocorrências patrimoniais identificadas na área da Central Fotovoltaica.....	81
Figura 25 – Áreas de ocorrência de habitats naturais	82
Figura 26 – Condicionantes paisagísticas.....	84
Figura 27 – Troço 1	85
Figura 28 – Aerogeradores do Parque Eólico Douro Sul – Armamar junto dos Corredores 2 e 3	89
Figura 29 – Condicionantes Paisagísticas – Troço 1 Linha Elétrica.....	91
Figura 30 – Troço 2	92
Figura 31 – Áreas percorridas por incêndios no Troço 2	97
Figura 32 – Localização da Quinta da Barroca em relação aos corredores em estudo	98
Figura 33 – Condicionantes Paisagísticas – Troço 2 da Linha Elétrica.....	100
Figura 34 – Troço 3	101
Figura 35 – Categorias da REN na zona de transposição do Cabeço de São Domingos	103
Figura 36 – Mancha integrada no Perímetro Florestal da Serra de Leomil na encosta noroeste do Cabeço de São Domingos, parcialmente coincidente com REN “Escarpas”	104
Figura 37 – Áreas percorridas por incêndios (2012 e 2015) no Troço 3	106
Figura 38 – Imagem da encosta sudeste do Monte de São Domingos em 2013 (captura de ecrã)	107
Figura 39 – Imagem da encosta sudeste do Monte de São Domingos em 2019 (captura de ecrã)	107
Figura 40 – Condicionantes Paisagísticas – Troço 3 da Linha Elétrica.....	109

CENTRAL FOTOVOLTAICA DOURO SOLAR E LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE

PROJETO DE EXECUÇÃO E ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

1ª FASE – ESTUDO DAS GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS

IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL SOLAR E SELEÇÃO DE CORREDORES PARA A LINHA ELÉTRICA

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

	Pág.
Fotografia 1 – Localização da Subestação de Valdigem	5
Fotografia 2 – Relevo suave marcado por um mosaico cultural compartimentado	71
Fotografia 3 – Socalcos nas vertentes do Douro	73
Fotografia 4 – Área de implantação da Central fotovoltaica	77

CENTRAL FOTOVOLTAICA DOURO SOLAR E LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE

PROJETO DE EXECUÇÃO E ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

1ª FASE – ESTUDO DAS GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS

IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL SOLAR E SELEÇÃO DE CORREDORES PARA A LINHA ELÉTRICA

ÍNDICE DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1 – NUTS III, concelhos e freguesias atravessados pela área e corredores em estudo.....	15
Quadro 2 – Síntese da informação recebida das entidades contactadas	16
Quadro 3 – Combinação de soluções possíveis para os troços considerados	28
Quadro 4 – Instrumentos de Gestão Territorial em vigor nos concelhos da área em estudo	32
Quadro 5 – Planos Diretores Municipais dos concelhos da área em estudo	39
Quadro 6 – Espaços urbanos/aglomerados na área em estudo	42
Quadro 7 – Cartas de REN publicadas nos municípios abrangidos pela área em estudo	46
Quadro 8 – Áreas integradas na RAN na Área em Estudo.....	49
Quadro 9 – Caracterização Hidrográfica.....	50
Quadro 10 – Pedreiras ativas na área em estudo	51
Quadro 11 – Ocupação do solo na área de estudo (Fonte: COS 2018).....	56
Quadro 12 – Ocorrências patrimoniais classificadas inventariadas na área em estudo	58
Quadro 13 – Espécies de flora listadas nos anexos do DL 49/2005, de 24 de fevereiro	62
Quadro 14 – Ocupação do solo na área da Central Fotovoltaica	76
Quadro 15 – Ocupação do solo para os corredores no Troço 1.....	86
Quadro 16 – Categorias REN intersetadas pelos corredores do Troço 1	87
Quadro 17 – Áreas do Perímetro Florestal da Serra de Leomil intercetadas pelos corredores em estudo	87
Quadro 18 – Ocorrências patrimoniais identificadas nos corredores do Troço 1.....	88
Quadro 19 – Áreas de potencial presença de habitats naturais classificados no Troço 1	88
Quadro 20 – Análise da Paisagem - Troço 1	90
Quadro 21 – Ocupação do solo para os corredores no Troço 2.....	94
Quadro 22 – Categorias REN intersetadas pelos corredores do Troço 2	95
Quadro 23 – Ocorrências patrimoniais identificadas nos corredores - Troço 2.....	96
Quadro 24 – Áreas de potencial presença de habitats naturais classificados no Troço 2	96
Quadro 25 – Áreas percorridas por incêndios – Troço 2	97
Quadro 26 – Análise da Paisagem - Troço 2	99

Quadro 27 – Ocupação do solo para os corredores no Troço 3.....	102
Quadro 28 – Categorias REN intersetadas pelos corredores do Troço 3	103
Quadro 29 – Ocorrências patrimoniais identificadas no Troço 3	104
Quadro 30 – Áreas de potencial presença de habitats naturais classificados no Troço 3	105
Quadro 31 – Áreas percorridas por incêndios – Troço 3	105
Quadro 32 – Análise da Paisagem – Troço 3	108

1 – INTRODUÇÃO

A **Blowing Glow, Lda** pretende instalar uma Central Solar com uma potência de 100 MVA em território abrangido pelos concelhos de Armamar, Moimenta da Beira e Tarouca, contemplando uma área de desenvolvimento ou de estudo de cerca de 520 ha.

Para ligação da central solar à rede existente será ainda necessário desenvolver uma linha elétrica, a 220 kV, com uma extensão estimada de cerca de 14 a 18 km, que fará a ligação até à subestação de Valdigem, no concelho de Lamego.

Os projetos em apreço (Central Solar e Linha Elétrica) estão abrangidos pelo Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com nova redação dada pelo Decreto-Lei nº 152-B/2017, de 11 de dezembro, mais precisamente enquadrados na alínea a) do n.º 3 do Anexo II (Central Solar) e no n.º 19 do Anexo I (Linha Elétrica).

O projeto da Central Fotovoltaica, tendo uma localização já determinada, será desenvolvido em fase de Projeto de Execução, sendo que o projeto da Linha Elétrica de ligação à rede, após determinação dos corredores de desenvolvimento mais favoráveis será desenvolvido em fase de Estudo Prévio.

Esta primeira fase pretende, no caso da linha elétrica, identificar as principais condicionantes que o território apresenta e consequentemente, selecionar corredores de 400 m com maior viabilidade ambiental para implantação da Linha e que serão estudados na fase de Estudo de Impacte Ambiental (EIA). Este trabalho segue a metodologia usualmente desenvolvida pela REN – Rede Elétrica Nacional, S.A. e de acordo com o “Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade – Linhas Aéreas”.

No caso da central fotovoltaica, pretende-se igualmente, identificar as principais condicionantes à implantação dos painéis fotovoltaicos.

2 – EQUIPA TÉCNICA

Para a realização dos trabalhos, a **Blowing Glow, Lda** (promotor do projeto) adjudicou a elaboração dos Estudos Ambientais à **ARQPAIS - Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda.** e que contemplam, numa 1ª fase o presente Estudo de Grandes Condicionantes e, numa 2ª fase o Estudo de Impacte Ambiental. A elaboração do projeto da Central Elétrica é da responsabilidade da **MTX Solar** e o projeto da linha elétrica de ligação à subestação de Valdigem da responsabilidade da **Ecorede**.

O presente estudo foi elaborado pela seguinte equipa, com a coordenação da Arqpais, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., conforme a seguir se discrimina:

Função desempenhada	Nome	Habilitações Literárias/ profissional	Outras Empresas/ Consultores
Coordenação Geral	Otilia Baptista Freire	Arq. ^a Paisagista	Arqpais
Coordenação Técnica	Sofia Lince Rosa Rui Morgado Mendes	Eng. ^a de Ambiente e Urbanismo Biólogo	Arqpais
Ordenamento do Território e condicionantes	Rui Morgado Mendes	Biólogo	Arqpais
Uso Atual do Solo	Rui Morgado Mendes	Biólogo	Arqpais
Património Cultural	João Albergaria Mulize Ferreira	Arqueólogo Arqueóloga	TerraLevis
Sistemas Ecológicos	Rui Rufino Sandra Mesquita	Ornitólogo Arq. ^a Paisagista	Mãe D'Água, Lda
Paisagem	Susana Dias Pereira	Arq. ^a Paisagista	-

3 – JUSTIFICAÇÃO E ANTECEDENTES

Como pontos fixos para o desenvolvimento dos estudos ambientais, foi indicado pelo promotor do projeto qual a área definida para implantação do parque fotovoltaico, bem como o local de ligação à Rede Elétrica Nacional, que se fará através da Subestação de Valdigem, localizada no concelho de Lamego.

A localização da **Central Fotovoltaica** resultou de um trabalho prévio que implicou um processo complexo de procura de terrenos adequados, compatíveis e disponíveis para a implantação de uma infraestrutura desta natureza e capacidade, tendo como resultado a definição de uma área de cerca 520 hectares na elevação localizada a norte de Sarzedo (Moimenta da Beira), num perímetro genericamente compreendido entre as localidades de Sarzedo a sul, Vila Chã da Beira (Tarouca) a poente, Contim (Armamar) a nascente e Vila Nova, a norte.

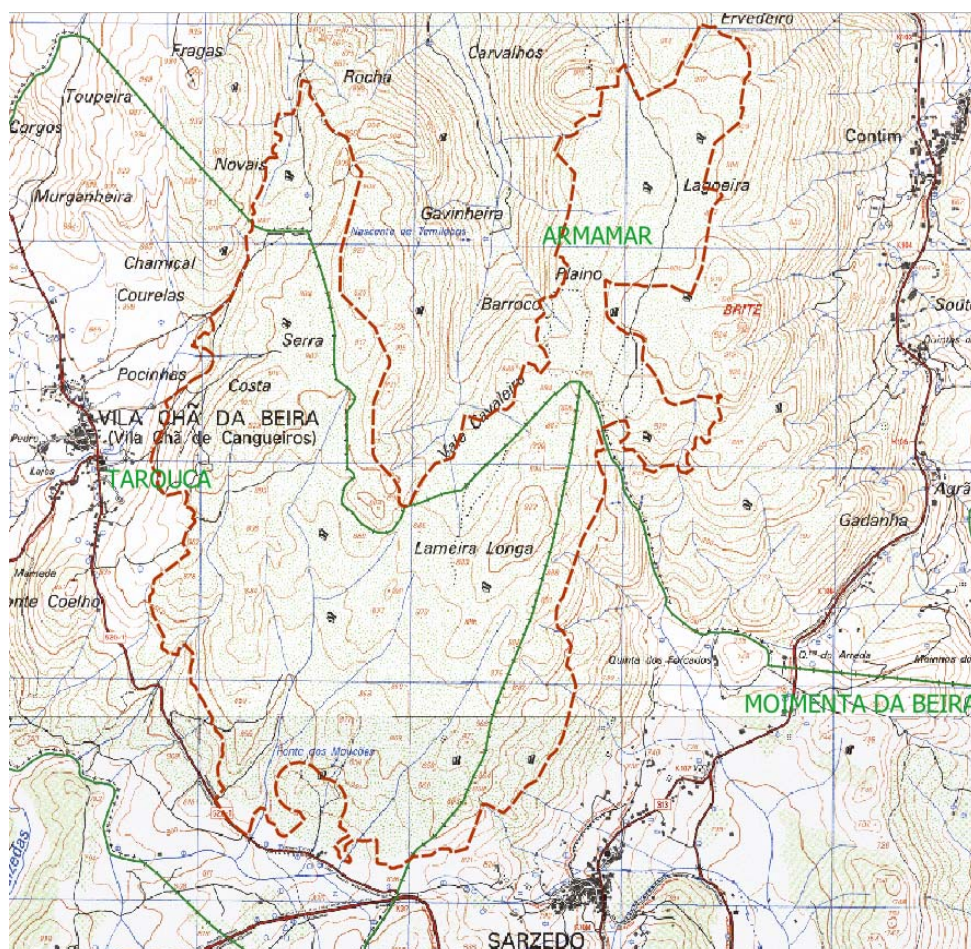


Figura 1 – Zona de Implantação da Central Fotovoltaica

A **subestação de Valdigem**, como ponto de entrega, e o próprio pórtico disponível para entrada da linha, resulta das obrigações contratuais do promotor no que diz respeito à zona de rede a servir pela Central, sendo igualmente a subestação mais próxima com disponibilidade para receber uma linha a 220kV.

Tendo por base esses pontos fixos definidos, como ponto de partida à realização desta 1ª fase do Estudo de Impacte Ambiental – Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais - foi definida uma área de estudo com 6 km de largura, compreendida entre a área de implantação da Central Fotovoltaica (abrangendo toda a área de da mesma) e a Subestação de Valdigem, numa extensão de cerca de 13 km. Com base nesta área de estudo foram desenvolvidos contactos com diversos organismos e entidades públicas e privadas, para obtenção de informação específica em relação a situações sob a sua tutela ou concessão.

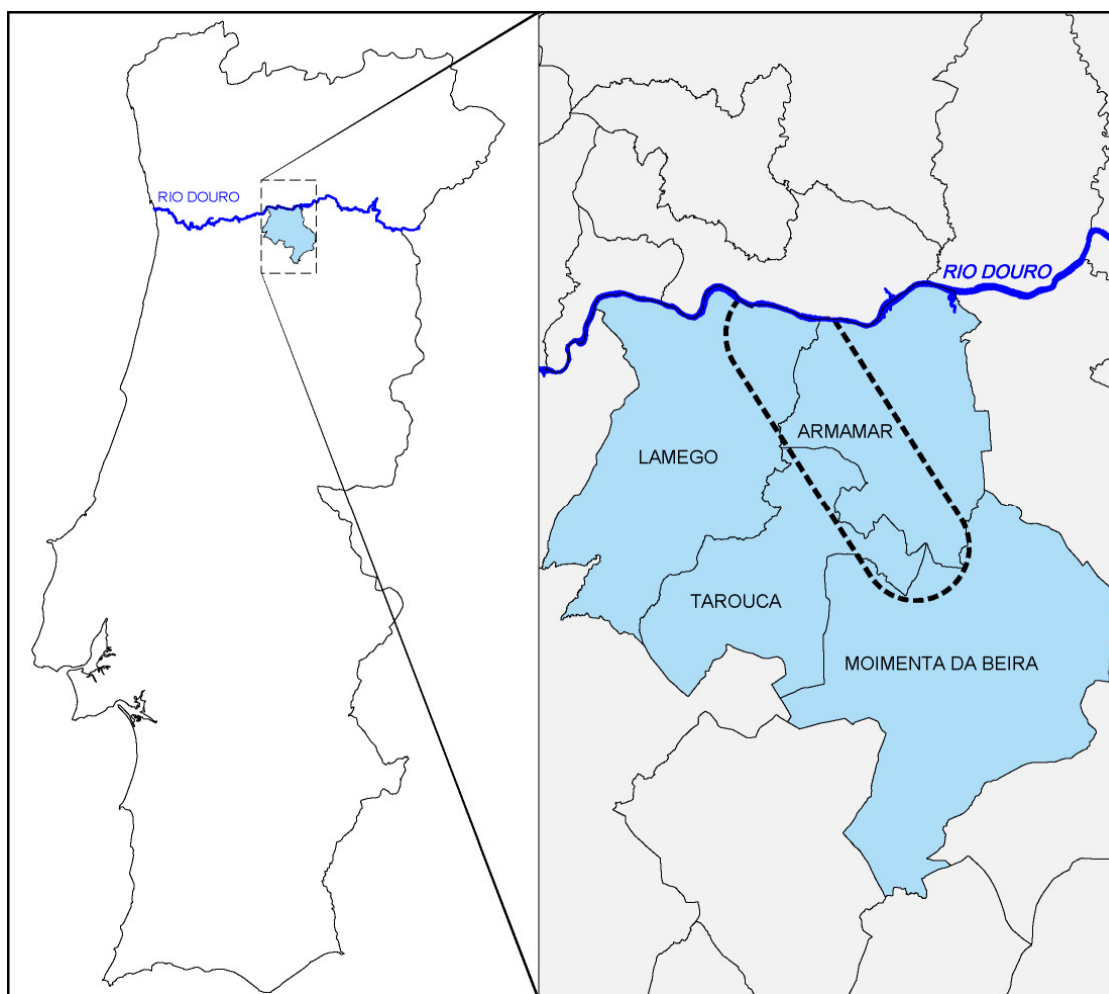


Figura 2 – Definição da área em estudo

A definição desta grande área de estudo foi feita após uma leitura geral do território entre a Central Fotovoltaica e a Subestação de Valdigem e a sua verificação face a eventuais macrocondicionantes que fosse necessário contornar, nomeadamente áreas classificadas do ponto de vista da conservação da natureza ou património e a localização das áreas de maior densidade populacional.

Desde logo se destaca a presença do Rio Douro, do Alto Douro Vinhateiro, Património Mundial da UNESCO e respetiva Zona Especial de Proteção.

O rio Douro foi assim considerado o limite norte da área de estudo, não se justificando a sua travessia e, por sua vez, abranger o território a norte do mesmo.

A Subestação de Valdigem localiza-se encostada ao limite do Alto Douro Vinhateiro e inserida na Zona Especial de Proteção. A zona de entrada da linha em estudo na subestação de Valdigem foi determinada pela REN, do lado poente da mesma. Consequentemente a Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro será obrigatoriamente intercetada pelo troço final da linha, **sendo essencial procurar um corredor e traçado para a linha elétrica que seja o menos intrusivo possível face a esta condicionante.**

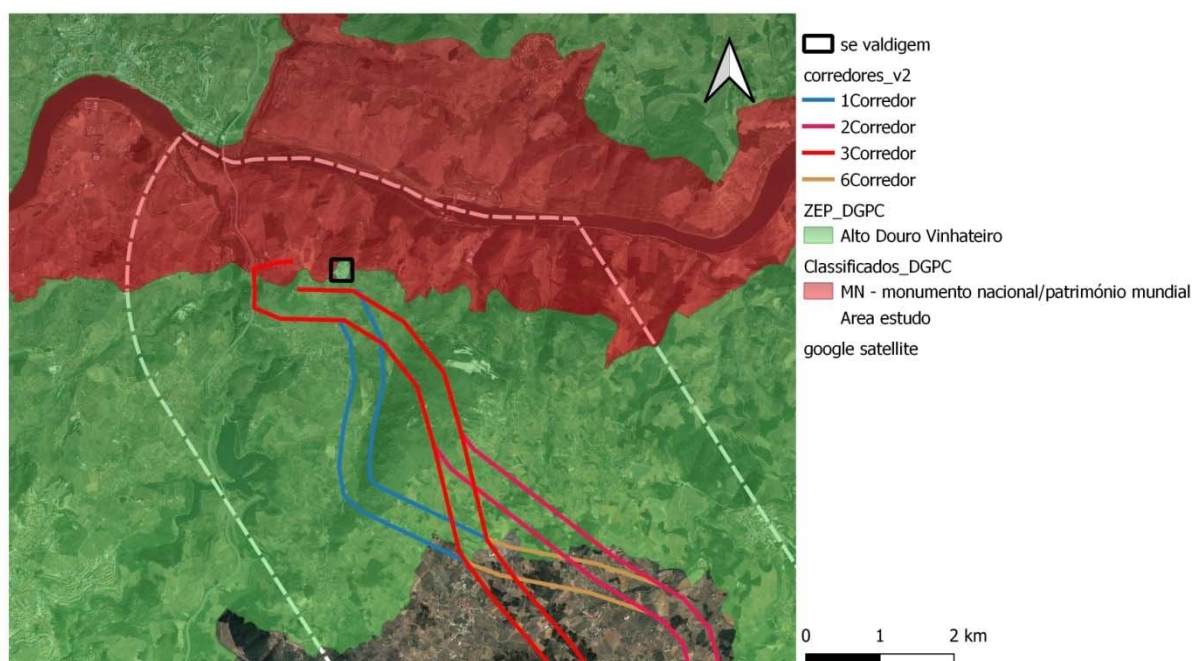


Figura 3 – Localização da Subestação de Valdigue e corredores em estudo relativamente ao ADV e respetiva ZEP



Fotografia 1 – Localização da Subestação de Valdigue

No que diz respeito a áreas urbanas, não foi identificada nenhuma zona com elevada densidade, sendo os aglomerados presentes bastante confinados e ocupando uma reduzida área no contexto da área de estudo (3km de largura), pelo que será possível contornar com a definição dos corredores alternativos, não justificando ajustes à própria área de estudo. As sedes de concelho (por sua vez, aglomerados de maiores dimensões) estão, genericamente, localizadas fora da área de estudo (Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca), apenas a vila de Armamar se encontra localizada no limite da área de estudo, parcialmente abrangida pela mesma.

Assim, considera-se a área de estudo definida a partir de um eixo linear entre os dois pontos a ligar (subestação de Valdigue e subestação do Parque Solar), com 3 km de largura e que se estende para sul de forma a abranger também toda a área da Central Fotovoltaica.

Nesta área de estudo é possível detalhar a identificação das condicionantes do território (com base nos resultados dos contactos a entidades, outras consultas bibliográficas e trabalhos de campo) e por sua vez proceder:

- à identificação dos espaços menos condicionados para a colocação de equipamentos do Parque Solar;
- à análise comparativa de corredores de 400m para implantação da linha e seleção dos corredores mais favoráveis a estudar na fase de Estudo de Impacte Ambiental.

Especificamente para a área de implantação da Central Fotovoltaica foi anteriormente desenvolvido um Estudo de Macrocondicionantes (Noctula, Setembro 2019). Este estudo apresentou um diagnóstico prévio das condicionantes presentes na área da Central Fotovoltaica, tendo contudo, surgido alterações nos limites da área de localização da central, importando atualizar essa informação.

Cientes das importantes questões ambientais, derivadas da sensibilidade da área de desenvolvimento do projeto, numa fase prévia do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, foi solicitada à Agência Portuguesa do Ambiente a realização de uma reunião prévia para apresentação do projeto e discussão conjunta das principais preocupações das várias entidades envolvidas, nomeadamente em relação à abordagem do EIA.

Da reunião – por teleconferência – ocorrida a 1 de abril de 2020, resultou que a totalidade das entidades entendeu ser mais favorável a todo o procedimento se a Linha Elétrica de ligação à rede for desenvolvida em fase de Estudo Prévio, possibilitando a comparação de alternativas válidas, entendendo que este aspeto assume particular relevância no contexto geográfico onde a linha se desenvolverá, nomeadamente a interferência com o Alto Douro Vinhateiro.

Neste sentido, o Promotor assume o desenvolvimento do projeto da Central Fotovoltaica em fase de Projeto de Execução e da Linha Elétrica em fase de Estudo Prévio, com o presente Estudo de Grandes Condicionantes a possibilitar a definição e seleção de corredores alternativos para a implantação da Linha, viáveis do ponto de vista técnico e ambiental, em linha com o ponto B.1.12 da *Nota Explicativa dos Procedimentos para Licenciamento de Centros Eletroprodutores Fotovoltaicos (decorrentes do 1º procedimento concorrencial ao abrigo da alínea c), do n.º 1 do Art.º 5-A, do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na sua atual versão)* datada de novembro de 2019 e da responsabilidade do **Grupo de Trabalho da Comissão de Acompanhamento dos Processos de Licenciamento** (APA, DGEG, CCDRC, CCDRLVT, CCDRAlentejo, CCDRALgarve).

4 – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

4.1 – CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA

4.1.1 – Descrição Geral

A REN atribuiu um título de reserva de capacidade de injeção na RESP para um **centro electroprodutor solar** com uma potência de ligação de **100 MVA**, a ligar no nível de tensão **220 kV** da subestação de **Valdigem**, concelho de Lamego, à empresa **Blowing Glow, Lda**.

Pretende-se instalar o **centro electroprodutor solar** em território que pode abranger os concelhos de Armamar, Moimenta da Beira e Tarouca, tendo sido defininda uma **área de estudo para implantação do centro electroprodutor..**

Para ligação da central solar à rede existente será ainda necessário desenvolver uma linha elétrica, a **220 kV**, com uma extensão estimada de cerca de 13 km, que fará a ligação à subestação de **Valdigem**, concelho de Lamego.

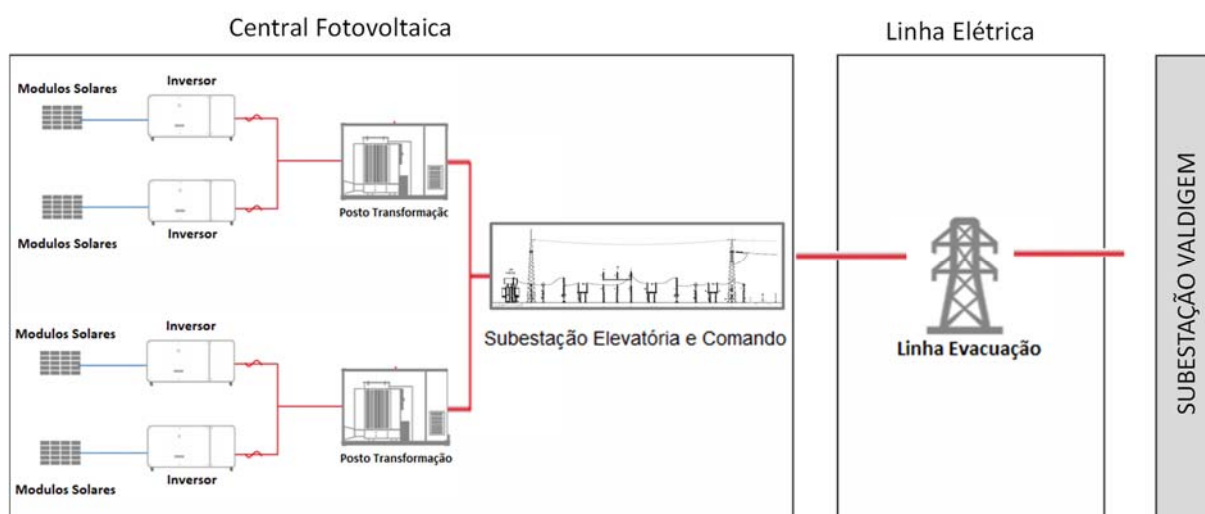


Figura 4 – Esquema geral do projeto

4.1.2 – Módulos Solares Fotovoltaicos

Os módulos fotovoltaicos convertem energia solar em energia elétrica, produzindo uma corrente contínua proporcional à irradiância solar recebida.

Para este projeto optou-se pela instalação dos módulos de última geração, com uma potência de pico de 410Wp de células de silício monocristalino, com rendimento em condições de teste standard de **20,38%**.

Os módulos fotovoltaicos serão instalados, orientados a sul (azimute 0°), sobre uma estrutura metálica, **que será fixa**, atendendo à orologia do local, possibilitando melhor adaptação à morfologia do terreno.

Os Módulos fotovoltaicos estarão agrupados em “strings” de 24 Módulos cada.

Este módulo cumpre com todas as especificações de qualidade e segurança que são requeridas para os módulos fotovoltaicos destinados a aplicações de conexão à rede.

4.1.3 – Estrutura de Fixação dos Módulos

A estrutura de suporte dos módulos fotovoltaicos será metálica e terá o comprimento transversal de forma a suportar 6 painéis fotovoltaicos em posição paisagem.

Esta estrutura é apoiada numa série de estacas que serão os suportes da estrutura e o meio de fixação ao solo. Estas estacas serão cravadas ou aparafusadas no solo.

A solução de fixação utilizada não provoca a impermeabilização do solo.



Figura 5 – Solução da estrutura para 6 módulos em posição paisagem

4.1.4 – Principais Equipamentos

4.1.4.1 – Inversores

Os inversores têm como função converter energia elétrica em corrente contínua, proveniente do módulo fotovoltaico, para energia elétrica em corrente alternada.

Nesta instalação fotovoltaica será utilizado modelo de inversor de string com 250 kW, com índice de proteção IP66, que permite a colocação no exterior, diretamente nas estruturas de fixação dos módulos.

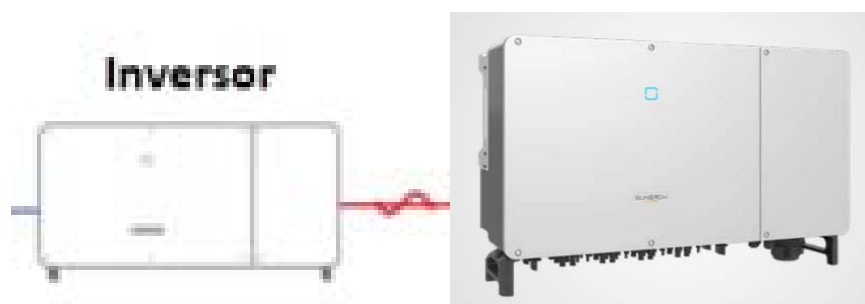


Figura 6 – Exemplo de Inversor a fixar na estrutura

4.1.4.2 – Canalizações

Os cabos elétricos que permitem a ligação dos módulos fotovoltaicos aos inversores serão conduzidos por caminho de cabos fixado na própria estrutura de fixação dos módulos

A canalização entre os Inversores e os Cabinas técnica é subterrânea com os cabos colocados diretamente em valas.

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

4.1.4.3 – Cabinas técnica

As cabinas técnicas têm como principal função agregar a potência dos inversores e fazer elevação da tensão para média tensão, com as devidas proteções.

Equipamentos incluídos na cabina técnica:

- Quadro de Média Tensão;
- Transformador de Potência;
- Quadro de agrupamento de inversores
- Quadro de Baixa Tensão (Serviços Auxiliares)

As cabinas serão compostas por celas pré-fabricadas, amovíveis, em invólucro metálico ou betão, de reduzidas dimensões, aprovados pela DGEG, transportados e colocados pré-montados no local da implantação.



Figura 7 – Cabina técnica

4.1.4.4 – Subestação Elevatória e Comando

A energia proveniente das cabinas técnicas será agregada na subestação elevatória, onde será instalado o equipamento de comando, Alta Tensão e Média Tensão, bem como os transformadores de serviços auxiliares e as baterias de condensadores.

A subestação será do tipo exterior, sendo toda a área vedada com uma rede metálica com 3 m de altura, fixada num pequeno murete periférico que servirá de muro de suporte para o nivelamento da plataforma da subestação com o terreno natural envolvente. Os equipamentos de comando serão instalados dentro de uma estrutura amovível, em invólucro metálico ou betão, assim como o armazém.

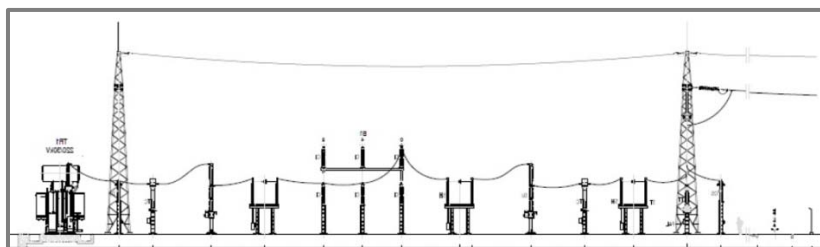


Figura 8 – Subestação Elevatória

4.2 – LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE

Toda a energia elétrica gerada nesta Central Solar Fotovoltaica será entregue à Rede Elétrica em Muito Alta Tensão, estando destinada integralmente à sua venda. Para o efeito, será necessário construir uma linha elétrica à tensão 220 kV, entre a subestação elevatória da Central e a Subestação da REN de Valdigem.

Prevê-se que a linha venha a ter um comprimento de cerca de 15 km, estimando-se a necessidade de 45 apoios.

Cabo	Função	Diâmetro (mm)	Secção (m²)	Secção Aço (mm²)	Peso Linear (kg/m)	Carga de rotura (daN)
ACSR 485 (ZEBRA)	Cabo Condutor	28,62	484,48	55,60	1,61	12849
ACSR 153 (DORKING)	Cabo de Guarda	16,00	152,81	56,30	0,72	7708
OPGW	Cabo de Guarda	15,80	132,5	38,96	0,55	7098

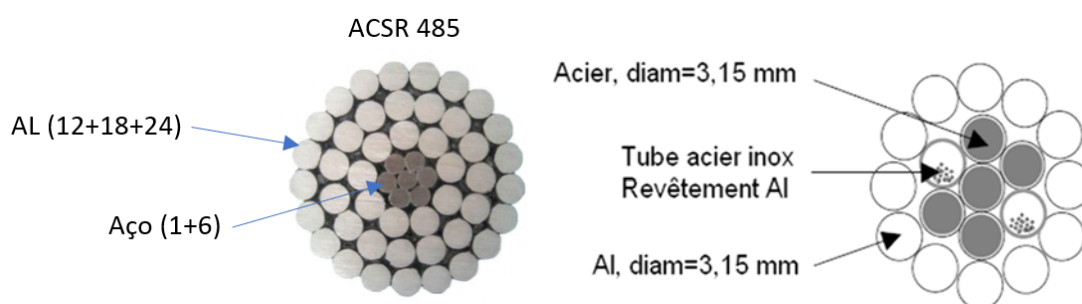


Figura 10 – Características Gerais dos Cabos

5 – METODOLOGIA

Como acima referido, esta 1ª Fase do EIA destina-se à identificação e avaliação das grandes condicionantes ambientais da área em estudo.

No que diz respeito à área de implantação da Central Fotovoltaica, são identificadas as áreas com limitações ambientais à implantação de painéis fotovoltaicos.

Relativamente à implantação da linha elétrica, para ligação da Central Solar à rede, é desenvolvida uma análise mais extensa, comparativa. O trabalho desenvolvido contempla a definição de corredores alternativos viáveis do ponto de vista técnico e ambiental para implantação da linha em análise – tendo em conta as condicionantes presentes na área de estudo – e tem como objetivo fundamental a determinação dos corredores (400 m) mais favoráveis para o desenvolvimento do estudo prévio da Linha, e consequente estudo de impacte ambiental.

As grandes condicionantes ambientais aqui consideradas são as que decorrem:

- dos instrumentos de gestão territorial e de política de solos, que implicam a classificação e regulamentação do território e a determinação de áreas de especial sensibilidade, nomeadamente:
 - decorrentes dos Planos Municipais de Ordenamento do Território,

- da definição de áreas sensíveis (do ponto de vista do património natural e/ou do património cultural)
- e de planos especiais e sectoriais de ordenamento com expressão territorial (como sejam, quando aplicáveis ao âmbito deste Estudo, os casos de planos de bacias hidrográficas ou de albufeiras de águas públicas, por exemplo);
- das servidões administrativas e restrições de interesse público, com incidência no ordenamento do território, que definem áreas de uso condicionado ou interdito em função da necessidade de salvaguarda de valores ambientais, de equipamentos e de infraestruturas de interesse público ou decorrentes de normas de segurança pública relacionadas com a presença ou o uso de determinados equipamentos;
- e do atual e previsível uso do solo, com especial relevo para os aspetos que se prendem com o ambiente económico e social (usos produtivos, áreas edificadas, relações simbólicas ou materiais decorrentes de processos históricos de territorialização, espaços de circulação) e com os valores paisagísticos e de usufruto do território nas áreas a atravessar pela futura linha.

Para a análise da viabilidade das opções em estudo, recorreu-se assim a:

- cartografia na escala 1:25.000 (cartas militares n.ºs 126, 127, 137, 138, 147 e 148),
- à cobertura aerofotográfica,
- aos elementos constantes dos instrumentos de gestão territorial, com incidência nos concelhos abrangidos,
- trabalho de campo que decorreu em fevereiro de 2020
- análise e integração da informação recolhida na consulta a entidades públicas e privadas com interesse relevante na área de estudo.

Como decorre dos objetivos desta 1ª Fase do EIA, será privilegiada na análise dos corredores a identificação de situações “em área”, em detrimento de ocorrências pontuais no território (possíveis contornar na fase seguinte de projeto), e que apenas serão tidas em consideração nos casos em que condicionem as propostas alternativas e/ou que se revistam de particular importância local. A abordagem mais pormenorizada das ocupações pontuais será efetuada da fase seguinte do EIA, que se debruçará sobre a proposta de projeto da Linha em fase de Estudo Prévio, pretendendo-se agora identificar as grandes condicionantes ambientais à definição de um corredor ambientalmente mais favorável para a futura instalação da mesma.

6 – ENQUADRAMENTO LEGAL

Nesta análise considerou-se, a legislação em vigor no âmbito da avaliação de impacte ambiental, das principais condicionantes territoriais, bem como a aplicável ao caso do projeto em estudo, nomeadamente:

- Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro e Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro - Estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA);
- Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (RSLEAT – Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão);
- Decreto-Lei n.º 29/2006 de 15 de fevereiro, alterado pelos Decretos-Lei n.ºs 104/2010, de 29 de setembro, 78/2011, de 20 de junho, 75/2012, de 26 de março, 112/2012, de 23 de maio, 215-A/2012, de 8 de outubro e 178/2015, de 27 de agosto o qual estabelece as bases gerais de organização e funcionamento do Sistema Elétrico Nacional, bem como o exercício das atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade e a organização dos mercados de eletricidade;
- Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, o qual estabelece o regime jurídico referente ao exercício das atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 237-B/2006, de 18 de dezembro; 199/2007, de 18 de maio; 264/2007, de 24 de julho; 23/2009, de 20 de janeiro; 104/2010, de 29 de setembro e 215-B/2012 de 8 de outubro e pela Lei n.º 7-A/2016, de 30 de março e pelos Decretos-Lei n.ºs 38/2017, de 31 de março e 152-B/2017 de 11 de dezembro e pela Lei n.º 114/2017, de 29 de dezembro que desenvolve os princípios gerais relativos à organização e ao funcionamento do sistema elétrico nacional (SEN);
- Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, que regula a autorização municipal inerente à instalação e funcionamento das infraestruturas de suporte das estações de radiocomunicações e respetivos acessórios;
- Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, com alterações pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, Portaria n.º 360/2015, de 15 de outubro, e Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional;
- Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, que aprova o Regime Jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e revoga o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho;
- Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho que estabelece o regime jurídico da conservação da Natureza e Biodiversidade;

- Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro, que define os Sítios da Rede Natura 2000, as Zonas Especiais de Conservação e as Zonas de Proteção Especial;
- Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que define as áreas de proteção de monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público e a obrigação de efetuar a prospeção arqueológica prévia das grandes obras públicas e de construção civil;
- Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto, que aprova o Regime Geral do Ruído.

7 – ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO DA ÁREA EM ESTUDO

O território em estudo insere-se na NUTS II – Norte, integrando a NUTS III do Douro e os concelhos de Armamar, Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca. No quadro seguinte apresenta-se o enquadramento dos referidos concelhos nas NUTS III que integram:

Quadro 1 – NUTS III, concelhos e freguesias atravessados pelos corredores em estudo

NUT III	Distrito	Concelho	Freguesia
Douro	Viseu	Armamar	São Cosmado, São Martinho das Chãs, Santa Cruz, Cimbres, União das Freguesias de São Romão e Santiago, Armamar, Queimada, Queimadela, Aldeias, Fontelo
		Lamego	Figueira, União das Freguesias de Parada do Bispo e Valdigem, Sande e Cambres
		Moimenta da Beira	Sever, Leomil, Sarzedo e Passô
		Tarouca	União das Freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira, Salzedas

8 – ENTIDADES CONTACTADAS

A complexidade e diversidade de situações a que de um modo geral é necessário atender neste tipo de Estudo obriga à consulta de vários organismos e entidades públicas e privadas, para obtenção de informação específica em relação a situações sob a sua tutela ou concessão.

No âmbito destas consultas, foram formalmente contactados os organismos e entidades apresentados no **Quadro 2**. No **Anexo A** apresenta-se uma seleção das respostas dadas pelas entidades contactadas, que referem condicionantes relevantes para a definição dos corredores. No **Quadro 2**, apresenta-se uma síntese da informação recebida de todas as entidades que responderam até à data de conclusão do presente relatório.

Quadro 2 – Síntese da informação recebida das entidades contactadas

Entidades contactadas	Síntese da informação solicitada	Data de receção da informação e síntese do conteúdo
Águas do Douro Sul	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes presentes na área em estudo, incluindo captações de água superficiais e subterrâneas, dados de qualidade da água, redes de saneamento e distribuição de águas e infraestruturas associadas	- Sem informação recebida até ao momento
Altice Portugal	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes presentes na área em estudo, incluindo infraestruturas de telecomunicações Correio eletrónico de 09-01-2020: envio da área em estudo em formato *.dwg no seguimento de solicitação telefónica	Correio eletrónico de 30-1-2020: indica a presença de três infraestruturas da rede móvel ao serviço e uma planeada
ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil	Ofício dia 03-01-2020: informação sobre a localização de aeroportos, campos de aviação e heliportos	Correio eletrónico de 11-2-2020: indica que a área em estudo não é abrangida por qualquer servidão aeronáutica civil ou zona de proteção de aeródromos civis, pelo que haverá que ter em conta a balizagem (se aplicável) da linha elétrica. Ofício DINAV/IEA-2020/0112, de 13-2-2020: formaliza o teor do correio eletrónico anteriormente remetido
ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a servidões radioelétricas existentes na área de estudo.	Ofício de 05-02-2020: indica que a área em estudo não é condicionada por nenhuma servidão radioelétrica
ANEPC - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil	Ofício dia 03-01-2020: informação referente à localização de pontos de água utilizados por aeronaves no combate a incêndios. Correio eletrónico de 10-01-2020: envio de informação em formato *.shp no seguimento de contato telefónico Correio eletrónico de 10-01-2020: envio da área em estudo em formato *.pdf.	Correio eletrónico de 10-01-2020: pedido de envio de documentação em *.pdf face a dificuldades no acesso ao formato enviado.
ARH – Norte	Ofício dia 11-10-2011: informação de localização e caracterização das captações (licenciadas ou não) e definição dos seus padrões de captação; infraestruturas relevantes para os recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) existentes e previstas; leitos de cheia, captações de água, dados de qualidade da água, infraestruturas de aproveitamento de recursos hídricos existentes e projetadas.	Correio eletrónico de 20-01-2020: indicação dos custos associados à cedência de dados georreferenciados e envio de instruções de pagamento.
ARS Norte – Administração Regional de Saúde	Ofício dia 03-01-2020: informação sobre eventuais condicionantes incluindo as determinantes de saúde pública a considerar.	- Sem informação recebida até ao momento
Câmara Municipal de Moimenta da Beira	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a planos de ordenamento do território na área de estudo em vigor (PDM, PP, PU), bem como outros compromissos assumidos (por ex. Loteamentos aprovados), infraestruturas e equipamentos existentes e/ou previstos (por ex. escolas do 1º ciclo, unidades de saúde, etc.), Património arqueológico, arquitetónico e cultural, infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento.	- Sem informação recebida até ao momento

Quadro 2 – Síntese da informação recebida das entidades contactadas

Entidades contactadas	Síntese da informação solicitada	Data de receção da informação e síntese do conteúdo
Câmara Municipal de Tarouca	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a planos de ordenamento do território na área de estudo em vigor (PDM, PP, PU), bem como outros compromissos assumidos (por ex. Loteamentos aprovados), infraestruturas e equipamentos existentes e/ou previstos (por ex. escolas do 1º ciclo, unidades de saúde, etc.), Património arqueológico, arquitetónico e cultural, infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento.	Correio eletrónico de ??: remete para o sítio institucional da Câmara Municipal de Tarouca
Câmara Municipal de Armamar	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a planos de ordenamento do território na área de estudo em vigor (PDM, PP, PU), bem como outros compromissos assumidos (por ex. Loteamentos aprovados), infraestruturas e equipamentos existentes e/ou previstos (por ex. escolas do 1º ciclo, unidades de saúde, etc.), Património arqueológico, arquitetónico e cultural, infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento.	- Sem informação recebida até ao momento
Câmara Municipal de Lamego	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a planos de ordenamento do território na área de estudo em vigor (PDM, PP, PU), bem como outros compromissos assumidos (por ex. Loteamentos aprovados), infraestruturas e equipamentos existentes e/ou previstos (por ex. escolas do 1º ciclo, unidades de saúde, etc.), Património arqueológico, arquitetónico e cultural, infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento.	Ofício n.º 237 de 7-2-2020: indica que os elementos solicitados (PDM) só estão disponíveis em formato pdf, sendo que para a obtenção dos restantes elementos deverão ser consultados os respetivos serviços
CCDR Norte – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a Cartas de REN publicadas, definição de leitos de Cheia, localização e características de captações de água superficiais e subterrâneas e outras Condicionantes ao projeto.	Correio eletrónico de 29-01-2020: são identificados os PDM abrangidos pela área de estudo (Armamar, Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca) remetendo a consulta dos mesmos para o site da DGT. REN: É identificada a interferência da área de estudo com os sistemas da REN. São apresentados os extratos das cartas de REN em sobreposição à área de estudo e identificada a sua disponibilização através do site da CCDR. É referido o enquadramento no RJREN, tanto no que concerne à central solar como no projeto da linha. Nos sistemas de REN “Albufeiras – leito”, “Albufeiras – Faixa de Proteção (margens)” e “Áreas de instabilidade de vertentes - escarpas”, a instalação da central solar é interdita. Nos sistemas da REN “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”, “Zonas adjacentes” e “Zonas ameaças pelas cheias” a ação carece de parecer obrigatório e vinculativo da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. RAN: deverá contactar a Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional com responsabilidade sobre a área de estudo. Alto Douro Vinhateiro: A área de intervenção sobrepõe parcialmente área classificada pela UNESCO, como Património Mundial, na categoria de “Paisagem cultural, evolutiva e viva” (mais concretamente na Paisagem de referência do “Cambres e Varosa”), observando-se ainda que grande parte da área de estudo é abrangida pela ZEP - Aviso n.º 15710/2010, de 30 de julho. Deverá ter em consideração, na elaboração do EIA, a Declaração de Valor Universal Excecional (VUE) do ADV. Atendendo à zona sensível onde este projeto se insere, e face ao estabelecido na Resolução do Conselho de

Quadro 2 – Síntese da informação recebida das entidades contactadas

Entidades contactadas	Síntese da informação solicitada	Data de receção da informação e síntese do conteúdo
		Ministérios n.º 4/2014, de 10 de Janeiro, que confere à CCDR-N a missão de proteger, conservar e valorizar, bem como divulgar e promover a «Paisagem Cultural Evolutiva e Viva do Alto Douro Vinhateiro», o EIA deverá conter uma avaliação sobre a “Área classificada do Alto Douro Vinhateiro”, e a respetiva ZEP, envolvendo uma análise holística e integrada, atendendo à abrangência do parâmetro “Paisagem Cultural”. Esta avaliação deverá ser realizada num documento que integre uma abordagem transversal, com todos os descritores ambientais importantes para a análise, e que se relacionam entre si, e ser estruturada de acordo com a metodologia preconizada no “Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties”, ICOMOS 2011. Para além disso, deverá ser apresentada uma quantificação da afetação física dos atributos Culturais e Naturais que conferem VUE ao ADV, afetados pela implementação do projeto. Deverá ser realizada a caracterização da situação de referência, e devidamente avaliados e classificados, para as diversas fases do projeto (construção, exploração e desativação), os potenciais impactos à escala do projeto sobre a afetação do ADV e respetiva ZEP, com proposta de medidas de mitigação adequadas, que evitem ou reduzam os potenciais impactos negativos identificados. A informação cartográfica relativa ao ADV, será enviada via email (informação vetorial relativa aos limites do ADV, da respetiva ZEP e das Paisagens de Referência definidas no estudo de Avaliação do Estado de Conservação do Bem Alto Douro Vinhateiro, bem como cartografia em formato raster relativa ao PIOTADV). Rede Natura 2000: A área de estudo não se encontra em área pertencente à Rede Natura 2000. PROF: A área de estudo é abrangida pelo PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro Regime Florestal: A área de estudo interfere com áreas sujeitas a Regime Florestal, nomeadamente, o Perímetro Florestal da Serra do Leomil Recursos Hídricos: sobreposição, marginalmente com rio Douro, a sobreposição com várias linhas de água e interferência com várias albufeiras de águas públicas: Albufeiras da Régua e Carrapatelo, Albufeira de Pretarouca e Varosa e Albufeira de Armamar. POA da Régua e do Carrapatelo – As cartas estão disponíveis no site da APA Rede Viária - Verifica-se a sobreposição da área de estudo com a Rede Rodoviária Nacional, Regional e Municipal
CTOE – Centro de Tropas d Operações Especiais	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes presentes na área em estudo, incluindo instalações militares e respetivas servidões	Resposta ao pedido de elementos respondido pelo CEME
DGADR - Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (ex- IDRHa)	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a aproveitamentos hidroagrícolas existentes e projetados, projetos de emparcelamento rural e cartografia da Reserva Agrícola Nacional em vigor	Ofício 15-01-2020: Referem na área de estudo a presença do Aproveitamento Hidroagrícola de Armamar, pelo que, ao abrigo do DL n.º 269/82 de 10 de julho, na redação dada pelo DL n.º 86/2002, de 6 de Abril, nomeadamente no artigo 95.º, são proibidas todas e quaisquer construções, atividades ou utilizações não agrícolas de prédios ou parcelas de prédios beneficiados. Remetem figura com localização do AH Armamar. Relativamente a mais informação relevante referem que devesse ser consultada a Direção Regional de Agricultura e Pescas.

Quadro 2 – Síntese da informação recebida das entidades contactadas

Entidades contactadas	Síntese da informação solicitada	Data de receção da informação e síntese do conteúdo
DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes existentes, nomeadamente concessões mineiras, contratos de prospeção e pesquisa e pedreiras licenciadas	- Sem informação recebida até ao momento
DGEstE – Direção Geral dos Estabelecimentos de Ensino - Direção de Serviços da Região Norte	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a Património Arqueológico e Arquitetónico na área em estudo.	- Sem informação recebida até ao momento
DGPC – Direção Geral do Património Cultural	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a estabelecimentos de ensino presentes na área em estudo	Ofício 27-01-2020: Referem que, da informação do atlas da DGPC, existem 14 imóveis classificados na área de estudo. Chamam à atenção para a localização dentro do Alto Douro vinhateiro e respetiva Zona Tampão, classificado como património mundial da UNESCO. São remetidos os ficheiros, em formato shapefile, relativos ao património classificado, respetivas áreas de servidão (zona gerais e especiais de proteção) e restrições. A informação está disponível no geoportal da DGPC (Atlas do património classificado e em vias de classificação), com atualização constante, decorrendo da evolução jurídica dos bens imóveis classificados e em vias de classificação. Enviam ficheiro shapefile do património arqueológico, com os sítios arqueológicos terrestres georreferenciados na área em estudo. Esta informação não invalida a existência de mais vestígios arqueológicos ainda não georreferenciados ou ainda não identificados nas áreas em apreço. Importa, ainda, referir que a informação detalhada sobre os sítios arqueológicos e trabalhos a eles associados poderá ser consultada através do Portal do Arqueólogo, em http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=home .
DGT – Direção Gral do Território	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes presentes na área em estudo, incluindo Planos com incidência na área, estações permanentes e vértices geodésicos e respetivas zonas de proteção/servidões Correio eletrónico de 20-01-2020: envio da área em estudo em formato *.shp e indicação do sistema de referência utilizado (ETRS89)	Correio eletrónico de 24-01-2020: enviam shapefile com os vértices geodésicos (coordenadas PT-TM06/ETRS89) e as marcas de nivelamento existentes dentro da área de estudo abrangida por este projeto
DRAP Norte - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a aproveitamentos hidroagrícolas existentes e projetados e projetos de emparcelamento rural	- Sem informação recebida até ao momento
Direção Regional de Cultura do Norte	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a Património Arqueológico e Arquitetónico na área em estudo.	Correio eletrónico de 27-01-2020: remetem para a consulta dos elementos no site da DGPC. Os PDM de Armamar, Moimenta da Beira e Tarouca têm informações sobre a existência de património cultural naqueles concelhos, pelo que se recomenda a sua consulta. Recomendam a consulta dos EIA no site da APA, sobre vários empreendimentos naqueles concelhos, pois foram feitos inventários do património cultural existente. Chamam à atenção para o ADV, bem inscrito na Lista do Património Mundial da UNESCO, e respetiva ZEP
EDP – Energias de Portugal	Ofício dia 03-01-2020: informação referente ao traçado das linhas elétricas e localização de outras infraestruturas existentes ou previstas na área, bem como empreendimentos hidroelétricos existentes ou previstos	- Sem informação recebida até ao momento

Quadro 2 – Síntese da informação recebida das entidades contactadas

Entidades contactadas	Síntese da informação solicitada	Data de receção da informação e síntese do conteúdo
EMFA – Estado-Maior da Força Aérea	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes presentes na área em estudo, incluindo servidões aeronáuticas e /ou instalações militares e respetivas servidões	Correio eletrónico de 24-01-2020: informa que a área não se encontra abrangida por qualquer servidão de unidades afetas à Força Aérea. A linha elétrica pode constituir um obstáculo aeronáutico pelo que a sinalização diurna e noturna deve ser de acordo com as normas expressas no documento “Circular de Informação Aeronáutica 10/2003, de 6 de maio” da ANAC
EME – Estado-Maior do Exército	Esta entidade respondeu pelo CTOE	Ofício 22-01-2020: Não existem nem instalações militares nem respetivas áreas de servidão militar dentro da área de estudo.
IP – Infraestruturas de Portugal, S.A.	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes rodó e ferroviárias e projetos existentes e previstos.	- Sem informação recebida até ao momento
ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a áreas sujeitas a Regime Florestal e perímetros florestais; informação sobre espécies da fauna e flora importantes do ponto de vista da conservação da natureza.	Correio eletrónico de 24-01-2020: informa que a área em estudo enquadra áreas submetidas a Regime Florestal, não enquadrando quaisquer áreas protegidas ou áreas da RN2000. No sentido de resposta ao solicitado, sugere a consulta do portal dos Sistemas de Informação Geográfica do ICNF (http://geocatalogo.icnf.pt/), onde constam entre outros, para a Área de Estudo, os seguintes dados de acesso público: Árvores de Interesse Público; Dados Aquariport - Abundância de espécies piscícolas; Habitats Naturais e Semi-Naturais PSRN2000 (Plano Setorial da Rede Natura 2000); Atlas dos Anfíbios e Repteis de Portugal 2008; Atlas das Aves Nidificantes 1999-2005; Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013; Áreas ardidas 1990-2018; Indica que outros dados não disponibilizados no Portal dos Sistemas de Informação têm um custo associado face aos regulamentos em vigor
IVV - Instituto do Vinho e da Vinha	Ofício dia 03-01-2020: informação referente à delimitação das parcelas de vinha e explorações vitivinícolas interferidas pela área em estudo	Correio eletrónico de 20-3-2020: envio das parcelas de vinha cadastradas na área de estudo do Projeto
LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a recursos minerais (minerais metálicos e energéticos), pedreiras licenciadas (existentes, previstas e desativadas) Correio eletrónico dia 08-01-2020: aceitação do valor a pagar e pedido de emissão da informação solicitada Correio eletrónico de 10-01-2020: envio de área em estudo em formato *.shp.	Correio eletrónico de 08-01-2020: indicação do valor a pagar para a emissão da informação solicitada Correio eletrónico de 10-01-2020: indicação de impossibilidade de acesso à área de estudo. Solicitação da disponibilização da mesma em formato shapefile Correio eletrónico de 24-01-2020: Remetem documento com a informação solicitada, nomeadamente: identificação das cartas geológicas abrangidas pela área de estudo; património geológico, neotectónica, hidrogeologia, recursos hidrominerais, recursos minerais.
NOS – Comunicações, SA	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes presentes na área em estudo, incluindo infraestruturas de telecomunicações	Correio eletrónico de 14-01-2020: envio de informação solicitada sobre infraestruturas da empresa na área em estudo
PSP - Polícia de Segurança Pública	Ofício dia 03-01-2020: informação sobre eventuais condicionantes, nomeadamente, localização, características, tipos de explosivos e áreas de segurança de oficinas de Pirotecnia existentes ou previstas, bem como quaisquer preocupações que a área em estudo possa suscitar.	Resposta via Direção Nacional – Unidade Orgânica de Operações e Segurança – Departamento de Operações Correio eletrónico de 16-01-2020: indica que, no que concerne a comunicações, não se localiza na área em estudo nenhuma instalação cujas comunicações possam ser afetadas pela linha elétrica. Identifica igualmente uma empresa de armazenagem de produtos explosivos

Quadro 2 – Síntese da informação recebida das entidades contactadas

Entidades contactadas	Síntese da informação solicitada	Data de receção da informação e síntese do conteúdo
REN – Redes Energéticas Nacionais	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a traçados de linhas elétricas, gasodutos subestações e outras infraestruturas existentes ou previstas	Ofício REN 701/2020 de 24-1-2020: indica a presença de 16 infraestruturas da REN na área de estudo (Linhas Elétricas) e a ausência de gasodutos
Resinorte – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, SA	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes presentes na área em estudo, incluindo infraestruturas associadas ao sistema de recolha e tratamento de resíduos Correio eletrónico dia 08-01-2020: s reenvio do link de acesso à informação de localização da área em estudo.	Correio eletrónico dia 08-01-2020: solicitação de reenvio do ofício original para acesso à informação de localização da área em estudo. Ofício 20-01-2020: Remetem informação da empresa, nomeadamente localização de infraestruturas associadas ao sistema de recolha e tratamento de resíduos, quantidade de resíduos produzidos nos concelhos de Armamar, Moimenta da Beira e Tarouca; quantidade total de resíduos recebidos no ano 2018 no aterro Bigorne – Lamego
SIRESP – Gestão de Redes Digitais de Segurança e Emergência, SA	Ofício dia 03-01-2020: informação referente condicionantes presentes na área em estudo, incluindo infraestruturas das redes de emergência. Correio eletrónico 08-01-2020: envio da área em estudo em formato *.kmz.	Correio eletrónico 08-01-2020: solicitação do envio da área em estudo em formato *.kmz. Ofício 14-01-2020: Referem não existir estações de Base SIRESP na área de estudo. Identificam uma Estação Base a 150 metros da área de estudo – Estação Armamar_SIRESP_VZ
SGMAI – Secretaria Geral do Ministério da Administração Interna	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a servidões de instalações militares.	- Sem informação recebida até ao momento
Turismo de Portugal	Ofício dia 03-01-2020: informação referente recursos turísticos na região e empreendimentos turísticos existentes e previstos	Correio eletrónico dia 08-01-2020: indicação de que a informação solicitada é disponibilizada na plataforma SIGTUR disponível em https://sigtur.turismodeportugal.pt
Vodafone Portugal	Ofício dia 03-01-2020: informação referente a condicionantes presentes na área em estudo, incluindo infraestruturas de telecomunicações Correio eletrónico de 10-01-2020: envio da área em estudo em formato *.shp	Correio eletrónico de 09-01-2020: indicação da receção do pedido de elementos e solicitação do envio da área em estudo em formato *.shp ou *.pdf. Correio eletrónico de 10-01-2020: indicação da presença de uma torre na área em estudo

9 – DEFINIÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

Conforme referido no **Capítulo 3**, a definição da área em estudo teve naturalmente como ponto de partida, a localização da área de desenvolvimento d a Central Fotovoltaica Douro Solar e como ponto de chegada a Subestação de Valdigem, concelho de Lamego (União das Freguesias de Parada do Bispo e Valdigem), tendo sido definida uma área em estudo que corresponde, *grosso modo*, a um grande corredor com 6000 m de largura e 20000 m de extensão.

A área perspetivada para o desenvolvimento do Projeto da **Central** abrange cerca de 520 ha e abrange os concelhos de Moimenta da Beira (freguesia de Sarzedo), Tarouca (União das Freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira) e Armamar (freguesias de São Cosmado, S. Martinho das Chãs, Santa Cruz e marginalmente Cimbres). É importante referir que se trata de uma área alargada que possibilitará a otimização do Projeto da Central Fotovoltaica e permitirá evitar a interferência com áreas condicionadas ou de maior sensibilidade potencialmente presentes.

A área analisada teve como referência os seguintes dados:

- Localização perspectivada para a Central Fotovoltaica Douro Solar;
- Localização da Subestação de Valdigem;
- Obrigatoriedade de entrada da Linha Elétrica no painel disponibilizado pela REN – Redes Energéticas Nacionais, SA, situado no quadrante sudoeste da Subestação
- Localização do ponto de entrega da Subestação da Central Fotovoltaica

A área em estudo localiza-se (**Figura 1**) na parte norte do concelho de Moimenta da Beira, englobando a zona urbana de Sarzedo, podendo ser definida como um grande corredor que se estende para noroeste em direção ao Rio Douro. A área perspectivada para instalação da Central Fotovoltaica corresponde em traços gerais a uma zona mais aplanada a norte de Sarzedo, entre os aglomerados de Vila Chã da Beira (a poente), Contim (a nascente) e Vila Nova (a norte).

Para norte, a área em estudo desenvolve-se num território com relevo movimentado, com uma sucessão de elevações e vales, destacando-se neste aspeto a Sr.^a da Graça, a nascente de Cimbres e o Cabeço de São Domingos a poente de Fontelo (Armamar). Este relevo implica igualmente a existência de uma rede hidrográfica densa e dendrítica, destacando-se a ribeira de Salzedas, a ribeira de Leomil, ribeiro de Temilobos (onde se localiza a barragem de Lumiares/Temilobos), o ribeiro de Guilhufos, o ribeiro do Marmarinho e o rio Varosa. Na área em estudo destacam-se igualmente duas massas de água com alguma dimensão, a albufeira de Lumiares (Armamar) e a Albufeira do Varosa (Lamego).

A presença de espaços urbanos é frequente no contexto da área em estudo, intercalados com áreas agricultadas que se estendem até ao vale do Douro, caracterizado por uma paisagem humanizada de socalcos. Destaca-se a presença do Aproveitamento Hidroagrícola de Temilobos, associado à barragem de Temilobos e que se estende numa área de cerca de 475 ha na freguesia de S. Martinho das Chãs, concelho de Armamar. A presença de áreas florestais também se verifica, com destaque para as zonas florestais incluídas em perímetros florestais (e.g. Perímetro Florestal da Serra de Leomil).

9.1 – LINHA ELÉTRICA - DEFINIÇÃO DOS CORREDORES, TROÇOS E COMBINAÇÃO DE ALTERNATIVAS POSSÍVEIS

Em resultado da análise desta área em estudo e do levantamento cartográfico prévio das diversas condicionantes ambientais, de ordenamento do território e uso do solo presentes, definiram-se seis Corredores Alternativos, com largura de 400 m, no interior dos quais se afigura ambiental e tecnicamente viável a implantação da Linha – **Corredores 1, 2, 3, 4, 5 e 6**. Três dos corredores

possibilitam uma continuidade total entre as duas subestações, sendo os restantes corredores mais curtos e delineados no sentido de permitir a combinação de soluções.

Sobre estes corredores incidiu a análise comparativa do presente documento, tendo por base as condicionantes ambientais ao desenvolvimento da linha de ligação entre a Central Fotovoltaica Douro Solar e a subestação de Valdigem.

No **Anexo B – Peças Desenhadas** é apresentado o **Desenho 1 – Esboço Corográfico**, incluindo área em estudo, corredores em análise com base em cartografia militar (1:25000).

9.1.1 – Definição de Corredores

Após a definição da área em estudo e das consultas às diferentes entidades com relevância no território e nas infraestruturas presentes, os elementos recolhidos possibilitaram um desenvolvimento progressivo de corredores alternativos para a passagem da linha, considerando uma largura do corredor de 400 m, no interior dos quais é ambientalmente viável a implantação da Linha.

A partir da análise das condicionantes, procurou-se definir corredores, para desenvolvimento da linha, o mais curtos e retilíneos possível, de forma a evitar o acréscimo significativo de comprimento de linha elétrica o que, em condições de homogeneidade do território, permitirá minimizar os impactos ambientais.

Neste sentido, a definição dos corredores teve principalmente em atenção o povoamento urbano, constituído não só pelas povoações como pelas habitações isoladas, e as áreas urbanas e urbanizáveis definidas nos PDM dos vários concelhos, para além das restantes condicionantes que se apresentam no **Capítulo 10**.

É importante indicar que um dos fatores mais importantes no contexto do presente estudo se prende com a condicionante imposta pela hipótese única de ligação à Subestação de Valdigem, tendo já o pórtico de entrada sido definido com saída da linha para poente da subestação, condicionando o desenvolvimento do troço final da linha.

Em resultado da análise desta área em estudo, bem como do levantamento prévio das diversas condicionantes ambientais, de ordenamento do território e uso do solo presentes, pode referir-se que foram identificados três corredores aos quais são ainda acrescentados outros 3 (apenas parciais) que permitem a possibilidade de interligações entre os corredores, otimizando, desta forma, uma solução mais favorável.

Desta forma, os corredores, e a possibilidade de articulação entre eles dão origem a 14 alternativas distintas de corredor de ligação entre a Central Fotovoltaica Douro Solar e a Subestação de Valdigem (conforme quadro 3). Note-se que o trabalho de identificação dos corredores foi um trabalho de minúcia e que estudou diversas soluções que foram sendo ajustadas e/ou mesmo abandonadas ao

serem confrontadas com condicionantes territoriais, quer com base nos trabalhos de verificação cartográfica como em trabalhos de campo.

Desde logo uma solução ponderada e entretanto abandonada foi o aproveitamento da Linha Viseu-Valdigem (400kV) que sai da estação de Valdigem para nascente, infletindo para sudoeste a norte de Armamar e que apenas sai da área de estudo já na zona a norte de Salzedas. Esta solução, de aproveitamento de paralelismo com a linha existente implicaria uma maior afetação do Alto Douro Vinhateiro (Património Mundial da UNESCO), em zona de orografia bastante difícil (a nascente da subestação de Valdigem), o que levou ao seu abandono.

Expõem-se de seguida os corredores obtidos da análise do território da área de estudo. Na identificação dos corredores é considerada a quilometragem ao eixo dos corredores em estudo, partindo da Subestação da Central Fotovoltaica até à Subestação de Valdigem.

9.1.1.1 – Corredor 1

O **Corredor 1** tem uma extensão total de 15,5 km, tendo o seu início na subestação da Central Fotovoltaica Douro Solar, a nascente de Vila Chã da Beira, com uma orientação inicial sudeste-noroeste, passando a nordeste do perímetro urbano de Vila Chã da Beira em direção a Cimbres, na encosta do monte da Sr.^a da Graça, desenvolvendo-se em zona limítrofe de uma área integrada no Perímetro Florestal da Serra de Leomil, em áreas ocupadas maioritariamente por matos. A partir do km 2+000 o corredor assume uma orientação sul-norte, passando a nascente de Cimbres até à proximidade de Meixedo (cerca do km 5+000), passando de terrenos de matriz florestal para terrenos agricultados.

Contornando o perímetro urbano de Meixedo por nascente e norte, o corredor inflete posteriormente para noroeste e contorna por sul a área urbana de Passos, em terrenos essencialmente agrícolas. Este desenvolvimento por nascente de Meixedo por oposição a poente fica a dever-se ao Mosteiro de Santa Maria de Salzedas, classificado de Monumento Nacional, e ao qual se encontra associada uma Zona Especial de Proteção que abrange uma área muito significativa entre Salzedas e Meixedo, condicionando o desenvolvimento de uma linha elétrica nesta zona.

Entre o km 6+000 e o km 9+000, o corredor assume um desenvolvimento com orientação sudeste-noroeste, atravessando zonas agrícolas e florestais de pequena dimensão e entre os perímetros urbanos de Queimada e Tões até entrar na ZEP do Alto Douro Vinhateiro. Contornando por poente o Cabeço de São Domingos, o **Corredor 1** inflete para norte a partir do km 9+500 aproximadamente, contornando Valdigem por nascente e norte e assumindo posteriormente a orientação necessária para a entrada na Subestação de Valdigem, em pleno Monumento Nacional do Alto Douro Vinhateiro.

9.1.1.2 – Corredor 2

O **Corredor 2** tem uma extensão total de 14,9 km, iniciando-se à semelhança do Corredor 1, na Subestação da Central Fotovoltaica Douro Solar. Assumindo uma orientação genérica sul-norte, este corredor desenvolve-se primeiramente em terrenos afetos ao perímetro florestal da Serra de Leomil, evitando o vale da ribeira de Temilobos e a área da Albufeira com o mesmo nome que integra o perímetro Hidroagrícola de Temilobos (a nascente) e o parque eólico do Douro Sul.

O corredor inflete ligeiramente para noroeste, contornando o perímetro urbano de Vila Nova (km 2+000, aproximadamente) e mantendo a mesma orientação até à proximidade do km 5+000m evitando os perímetros urbanos de Santa Cruz de Lumiares e de Santiago, passando a ponte. Este desenvolvimento do corredor evita a interferência com o perímetro beneficiado pelo aproveitamento Hidroagrícola de Temilobos.

Após o km 5+000, o corredor inflete ligeiramente para norte na direção de São Romão cujo perímetro é contornado por nascente e norte, e rodando posteriormente (7+500 aproximadamente) para ponte, passando a norte de Tões. Refira-se que a maior parte do traçado entre S. Romão e Tões atravessa áreas agricultadas diversas, destacando-se as áreas com vinha e pomar.

Mantendo o alinhamento sudeste-noroeste, o corredor prossegue o seu desenvolvimento já no interior da ZEP do Alto Douro Vinhateiro, passando a sudoeste de Aldeias e a ponte de Fontelo, contornando por nascente o Cabeço de S. Domingos. Atendendo à ocupação do território e às suas características orográficas, o corredor inflete para noroeste evitando Parada do Bispo e passando a norte de Valdigem até à ligação a Subestação.

9.1.1.3 – Corredor 3

O **Corredor 3** constitui um corredor único, de certa forma intermédio entre os Corredores 1 e 2. Efetivamente, o **Corredor 3** é praticamente coincidente com o Corredor 2 até cerca do km 2+000, infletindo nesse ponto para noroeste até cerca do km 3+000, passando a norte a elevação da Senhora da Graça, entre duas manchas florestais integradas no Perímetro Florestal da Serra de Leomil.

Após o ponto anteriormente referido, o corredor inflete para norte, aproximando-se do Corredor 1 e assumindo a coincidência ao km 4+860 (4+880 Corredor 1), a nordeste da área urbana de Meixedo. Até ao km 9+500, o Corredor 3 é coincidente com o Corredor 1, infletindo posteriormente para norte até reassumir a coincidência com o Corredor 2 ao km 11+000 aproximadamente (e desse ponto até ao final).

9.1.1.4 – Corredor 4

O **Corredor 4** é um corredor alternativo ao **Corredor 1** no seu troço inicial, possibilitando contornar Cimbres por poente. Tem uma extensão de 5.211 metros e assume uma orientação sudeste-noroeste após a saída da Subestação da Central Fotovoltaica até cerca do km 3+000 contornando Cimbres e aproximando-se do vale da ribeira de Salzedas. Após este ponto, o corredor inflete para nordeste até ao final, onde é coincidente com o **Corredor 1**.

9.1.1.5 – Corredor 5

O **Corredor 5** procede à articulação entre o **Corredor 1** (e **3**) e o **Corredor 2** a nascente de Meixedo (eixo Meixedo-Santiago), apresentando uma extensão total de 1.758 metros. Tem o seu início ao km 4+633 do **Corredor 1** e termina ao km 5+689 do **Corredor 2** a sudeste de S. Romão, atravessando áreas florestais e áreas agrícolas.

9.1.1.6 – Corredor 6

Finalmente, o **Corredor 6** tem uma extensão de 2.522 m, iniciando-se ao km 7+396 do **Corredor 2**, na proximidade da sobrepassagem da ER226-2. Assumindo uma orientação nascente-poente, o corredor contorna Tões por norte, em área agrícola ocupada com culturas permanentes (pomares, vinha) e atravessando uma área com ocupação florestal (Relva). Ao km 9+918, o **Corredor 6** coincide com o **Corredor 1** a norte de Queimada, em área agrícola com culturas permanentes (vinha e pomar).

O corredor 6 pretende assim permitir a articulação entre o Corredor 2 (troço 2) e os Corredores 1 e 3 (troço 3)

9.1.2 – Troços

De forma a facilitar a análise comparativa de corredores para implantação da linha, deste território complexo, heterogéneo do ponto de vista da ocupação e muito movimentado orograficamente, a área em estudo foi dividida em 3 troços, a saber:

9.1.2.1 – Troço 1

Troço inicial da área em estudo, entre a Subestação associada à Central Fotovoltaica Douro Solar e o km 5+000 aproximadamente, no perímetro de território compreendido pelas zonas urbanas de Santa Cruz de Lumiares, Santiago e Meixedo; trata-se de uma área acidentada, dominada pela elevação da Senhora da Graça, envolvida por áreas com ocupação agrícola e urbanas (e.g. Cimbres a poente e Santa Cruz de Lumiares a nascente); Neste troço os corredores alternativos são os seguintes:

- Corredor 1 – km 0+000 a km 4+722 – 4,722 km
- Corredor 2 – km 0+000 a km 4+351 – 4,351 km
- Corredor 3 – km 0+000 a km 4+700 – 4,7 km
- Corredor 4 + Corredor 1 – km 0+000 a 5+408 (corredor4) + 3+909 a 4+722 (Corredor 1) – 6,22 km

9.1.2.2 – Troço 2

Aproximadamente entre o km 5+000 e o km 10+000, entre o eixo Santiago/Meixedo e o eixo Aldeias/Queimada, desenvolvendo-se em zonas rurais com ocupação essencialmente agrícola, compreendendo os perímetros urbanos de Passos, S. Romão, Tões, Queimada e Aldeias. Neste troço os corredores alternativos são os seguintes:

- Corredor 1 – km 4+722 a km 9+744 – 5,022 km
- Corredor 2 – km 4+351 a km 9+910 – 5,559 km
- Corredor 2 + Corredor 6 – km 4+351 a 7+758 (Corredor 2) + 7+758 a 9+922 (Corredor 6) – 5,571 km
- Corredor 3 – km 4+700 a km 9+754 – 5,054 km
- Corredor 5 + Corredor 2 – km 0+000 a 1+758 (Corredor 5) + 6+052 a 9+910 (Corredor 2) – 5,617 km
- Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6 – km 0+000 a 1+758 (Corredor 5) + 6+052 a +758 (Corredor 2) + 7+758 a 9+922 (Corredor 6) – 5,618 km

9.1.2.3 – Troço 3

Aproximadamente, entre o km 10+000 e a Subestação de Valdigem, desenvolvendo-se, inevitavelmente, quase integralmente na Zona Especial de Proteção associada ao Alto Douro Vinhateiro. Trata-se de uma zona mais movimentada em termos de relevo que a do troço anterior, com a presença de diversos núcleos urbanos – Fontelo, Valdigem, Parada do Bispo – onde a ocupação agrícola é dominante e surgindo a elevação do Cabeço de São Domingos a sul da Subestação de Valdigem, sobranceira ao vale do Rio Douro. Neste troço os corredores alternativos são os seguintes:

- Corredor 1 – km 9+744 a km 15+734 – 5,990km
- Corredor 2 – km 9+910 a km 15+292 – 5,402km
- Corredor 3 – km 9+754 a km 15+292 – 5,538km

O **Desenho 1** apresentado em anexo representa os corredores definidos.

9.1.3 – Alternativas

O quadro seguinte sintetiza as combinações de corredores possíveis e que dão origem a 14 possibilidades de desenvolvimento do corredor da linha, atendendo às possibilidades de articulação entre os corredores definidos:

Quadro 3 – Combinação de soluções possíveis para os troços considerados

Alternativas	Troço 1					Troço 2					Troço 3					TOTAL
	Corredores		km inicial	km final	Extensão	Corredores		km inicial	km final	Extensão	Corredores		km inicial	km final	Extensão	Extensão
Alternativa 1	Corredor 1	1	0+000	4+722	4722	Corredor 1	1	4+722	9+744	5022	Corredor 1	1	9+744	15+734	5990	15734
Alternativa 2						Corredor 3	3	4+700	9+754	5054	Corredor 3	3	9+754	15+292	5538	15314
Alternativa 3						Corredor 5 + Corredor 2	5	0+000	1+758	5617	Corredor 2	2	9+910	15+312	5402	15741
							2	6+052	9+910							
Alternativa 4	Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6	5	0+000	1+758	5618	Corredor 1	1	9+744	15+734	5990	16330					
		2	6+052	7+758												
		6	7+758	9+922												
Alternativa 5	Corredor 4 + Corredor 1	4	0+000	5+408	6220	Corredor 1	1	4+722	9+744	5022	Corredor 1	1	9+744	15+734	5990	17232
Corredor 3						3	4+700	9+754	5054	Corredor 3	3	9+754	15+292	5538	16812	
Alternativa 6		Corredor 5 + Corredor 2	5	0+000		1+758	5617	Corredor 2	2	9+910	15+312	5402	17239			
Alternativa 7			2	6+052		9+910										
Alternativa 8	Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6	5	0+000	1+758	5987	Corredor 1	1	9+744	15+734	5990	18197					
												2	6+052	7+758		
												6	7+758	9+922		
Alternativa 9	Corredor 3	3	0+000	4+700	4700	Corredor 1	1	4+722	9+744	5022	Corredor 1	1	9+744	15+734	5990	15712
Corredor 3						3	4+700	9+754	5054	Corredor 3	3	9+754	15+292	5538	15292	
Corredor 5 + Corredor 2						5	0+000	1+758	5617	Corredor 2	2	9+910	15+312	5402	15719	
						2	6+052	9+910								
Alternativa 12	Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6	5	0+000	1+758	5618	Corredor 1	1	9+744	15+734	5990	16308					
												2	6+052	7+758		
												6	7+758	9+922		
Alternativa 13	Corredor 2	2	0+000	4+351	4351	Corredor 2	2	4+351	9+910	5559	Corredor 2	2	9+910	15+312	5402	15312
Corredor 2 + Corredor 6						2	4+351	7+758	5571	Corredor 1	1	9+744	15+734	5990	15912	
						6	7+758	9+922								

9.2 – CENTRAL FOTOVOLTAICA

No que concerne à Central Fotovoltaica Douro Sul, diversos fatores foram considerados na definição da sua localização, nomeadamente a disponibilidade de terrenos, a exposição solar e a ausência de condicionantes impeditivas da instalação deste tipo de infraestrutura.

Como acima referido, foi desenvolvido numa fase preliminar dos estudos da Central, um estudo de macrocondicionantes apenas incidindo sobre a Central Fotovoltaica Douro Solar (Noctula, 2019). Este Estudo procedeu à identificação e descrição de todas as condicionantes ambientais e legais com incidência territorial na área de implantação da Central Fotovoltaica nomeadamente no que concerne aos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor (Planos Diretores Municipais), áreas submetidas a Regime Florestal (e.g. Perímetro Florestal da Serra de Leomil), Reserva Ecológica Nacional (REN), Reserva Agrícola Nacional (RAN) entre outras.

Este estudo de macrocondicionantes levou a que a área limite para a instalação da Central Fotovoltaica tenha sofrido alteração, procurando-se igualmente garantir uma continuidade territorial. A figura seguinte representa a área de instalação da Central avaliada no Estudo de Macrocondicionantes e a área considerada no presente Estudo.

O estudo atual procede à atualização dessas condicionantes, estendendo-as a todo o território de desenvolvimento da Central Fotovoltaica.

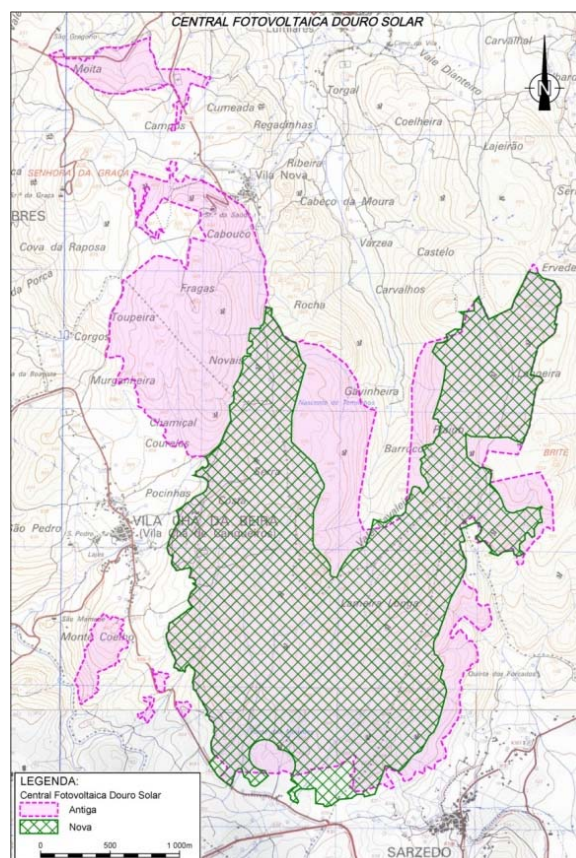


Figura 11 – Área de implantação da Central Fotovoltaica Douro Solar

10 – ANÁLISE DAS GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS

10.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este capítulo visa a análise das grandes condicionantes ambientais determinantes para a definição dos corredores que servirão de base ao Estudo de Impacte Ambiental para seleção final do corredor onde se irá implantar a linha elétrica entre a Central Fotovoltaica Douro Solar e a Subestação de Valdigem, bem como as condicionantes presentes na zona do Parque Fotovoltaico e que, por sua vez, condicionam a organização interna do mesmo.

Deste modo, consideraram-se as condicionantes relacionadas:

- com a política de solos patente nos instrumentos de gestão do território, desenvolvendo-se um capítulo que se intitulou “**Ordenamento do Território**”, dando-se especial destaque à análise dos Planos Diretores Municipais dos concelhos interferidos, e às expectativas expressas por algumas das entidades contactadas, bem como às condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública;
- com a ocupação do território, apresentando-se um capítulo de caracterização da “**Ocupação Atual do Solo**” visando a identificação de potenciais interferências, a qual se baseou na análise de ortofotomapa e em trabalho de campo;
- com a presença de valores patrimoniais, tendo-se procedido à inventariação do património cultural em presença na área em estudo e à posterior relocalização das ocorrências potencialmente interferidas pelos corredores em estudo cujos resultados são apresentados num capítulo intitulado “**Património Cultural**”;
- com a presença de valores ecológicos (fauna e flora), de acordo com a informação recolhida no âmbito do estudo, das quais se destaca naturalmente o ICNF, apresentando-se esta caracterização num capítulo denominado “**Sistemas Ecológicos**”;
- e, finalmente, com a integração do projeto na paisagem, cujo potencial impacte preliminar é analisado no capítulo intitulado “**Paisagem**”.

Note-se que além das situações com enquadramento jurídico-administrativo relevantes para o estudo em causa, foram consideradas as ocorrências socioeconómicas mais suscetíveis de desencadear impactes significativos provocados pelo projeto em estudo, mesmo quando sejam respeitadas as restrições e condicionantes legais e regulamentarmente estabelecidas (como sejam a proximidade a habitações, a interferência com áreas de particular importância agrícola, áreas de uso coletivo com valor simbólico significativo, equipamentos públicos importantes, situações com particular importância para as dinâmicas sociais e económicas locais - de valor turístico, de lazer, económico, etc.).

Refira-se igualmente que a delimitação da REN discriminada por ecossistemas apresentada e analisada é a disponível no sítio da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte, www.ccdr-n.pt).

A presente análise foi complementada, quer com trabalho de campo procedendo-se ao reconhecimento da área em estudo em janeiro e fevereiro de 2020, quer com pesquisa bibliográfica e documental, tendo ainda sido estabelecidos contactos com diversas entidades, públicas e privadas, interessadas no território afetado (já mencionadas acima).

Nos **Desenho 1 do Anexo 2** representam-se a área de implantação da Central Fotovoltaica, e os corredores alternativos para desenvolvimento da linha de ligação à subestação de Valdigem, em estudo, sobre a cartografia militar (escala 1:25.000).

No **Desenho 2 – Síntese de Condicionantes** e no **Desenho 3 – Outras Condicionantes** (à escala 1:25.000) do **Anexo 2**, foram cartografadas as principais condicionantes definidas com base nas Cartas de Ordenamento e Condicionantes dos PDM, complementadas com informação recebida das entidades contactadas.

10.2 – ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

10.2.1 – Caracterização Geral da Área da Área de Intervenção

A área em estudo para a implantação da Central Fotovoltaica Douro Solar e respetiva linha de ligação à Rede Nacional de Transporte, insere-se no interior centro-norte do país, integrada na sub-região Douro, tratando-se no essencial, de uma área com densidade populacional reduzida, substancialmente inferior à média nacional.

Um dos aspetos mais relevantes no contexto da área em estudo é a sua forte componente agrícola, onde a exploração de vinha se destaca de forma evidente. A paisagem, marcadamente humanizada pelos socalcos das vinhas que integram a mais antiga região vitícola regulamentada do mundo, combina a grandiosidade da natureza do vale do Douro – encostas íngremes e solos pobres – com a intervenção humana que adaptou a área às necessidades agrícolas através dos socalcos. Esta intervenção, para além de disponibilizar área para o cultivo da vinha, permite preservar os solos da erosão. Todas estas características do território levaram a que a zona do vale do Douro fosse classificada pela UNESCO como Património Mundial.

O território em análise apresenta um relevo acidentado, sendo este relevo mais pronunciado em direção a norte, na aproximação ao vale do rio Douro, função de uma rede hidrográfica densa e dendrítica. Destaca-se neste capítulo o troço final do vale do rio Varosa – afluente do rio Douro – parcialmente inserido na área em estudo face à relativa proximidade à Subestação de Valdigem.

A sul, a área em estudo é limitada pelo perímetro urbano de Sarzedo (Moimenta da Beira) e pelas áreas agrícolas na envolvente imediata, sendo que a área de implantação da Central Fotovoltaica Douro Solar se localiza a cotas mais elevadas, genericamente definida entre as zonas urbanas de Sarzedo (Moimenta da Beira), Contim (Armamar), Vila Chã da Beira (Tarouca) e Vila Nova (Armamar).

A área de implantação da Central Fotovoltaica caracteriza-se por uma ocupação mais natural, de matos e vegetação rasteira, com alguma componente florestal (incluída no Perímetro Florestal da Serra de Leomil) e agrícola.

Para noroeste, as cotas reduzem-se, mas a dinâmica monte/vale mantêm-se, com a ocupação agrícola a dominar o território, intercalada por pequenas manchas florestais e núcleos urbanos. No vale da ribeira de Temilobos, para nordeste, está edificada a Barragem de Temilobos/Lumiares que integra o Aproveitamento Hidroagrícola de Temilobos, que abrange uma superfície de cerca de 475 ha na envolvente de Lumiares, Santa Cruz, São Martinho da Chã, Gogim, Santiago e Travanca.

A noroeste de Vila Chã, o terreno apresenta uma orografia mais movimentada, com a presença de vales mais profundos associados às linhas de água ocorrentes (e.g. ribeira de Salzedas, afluente do Rio Varosa) e zonas de encosta ocupadas com manchas florestais. No limite da área em estudo, a noroeste, destaca-se o vale do Rio Varosa e a Barragem com o mesmo nome, entre Figueira, Valdigem e Sande (Lamego), sendo que a maior parte deste último troço já se situa na zona do vale do Douro, onde os socalcos com vinha são característica dominante e fundamental.

Em síntese, a leitura do território onde se insere a área em estudo, numa perspetiva de ordenamento e sustentabilidade, mostra que os condicionamentos a infraestruturas do tipo Linhas de Muito Alta Tensão residem quer nos recursos biofísicos, quer nos recursos sociais/económicos articulados na relação sistémica espaços urbanos/terrenos agrícolas/paisagem/espaços naturais/turismo.

10.2.2 – Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor

No quadro seguinte apresenta-se uma resenha dos instrumentos de gestão territorial em vigor nos concelhos abrangidos pela área de estudo, referindo-se tanto os instrumentos que incidem como os que não incidem sobre a área de estudo e os corredores nela definidos.

Quadro 4 – Instrumentos de Gestão Territorial em vigor nos concelhos da área em estudo

Tipo	Instrumento	Concelhos (da área de estudo) abrangidos	Abrange a área de estudo?	Abrange corredores em estudo?
Planos Nacionais	Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Armamar, Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca	Sim	Sim
	Plano Nacional da Água (PNA)	Armamar, Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca	Sim	Sim
	Plano Rodoviário Nacional	Armamar, Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca	Sim	Sim

Tipo	Instrumento	Concelhos (da área de estudo) abrangidos	Abrange a área de estudo?	Abrange corredores em estudo?
Planos Especiais	Plano de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas – Albufeiras da Régua e do Carrapatelo	Armamar e Lamego	Sim	Não
	Plano de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas – Albufeira do Vilar	Moimenta da Beira	Não	Não
Planos Sectoriais	Plano Sectorial da Rede Natura 2000	Lamego, Moimenta da Beira	Não	Não
	Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro	Armamar, Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca	Sim	Sim
	Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Douro (RH3)	Armamar, Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca	Sim	Sim
	Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Douro (RH3)	Lamego	Sim	Não
Planos Regionais	Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro (PROZED)	Armamar e Lamego	Sim	Sim
	Plano Regional do Ordenamento do Território do Norte (PROT-N)	Armamar, Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca	Sim	Sim
Planos Intermunicipais	Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV)	Armamar e Lamego	Sim	Sim
Planos Municipais	Plano Diretor Municipal (PDM)	Todos os concelhos possuem PDM em vigor	Sim	Sim

Como é possível observar da análise do quadro anterior, no território em estudo atuam diversos Instrumentos de Gestão Territorial, desde planos com incidência nacional, a planos setoriais e a planos especiais.

10.2.2.1 – Planos Nacionais

10.2.2.1.1 – Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território - PNPOT

No que concerne aos Planos Nacionais, o **Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)** constitui o topo da pirâmide dos instrumentos de planeamento. Trata-se, por isso, do documento hierarquicamente mais importante da estrutura nacional do planeamento e ordenamento do território.

O **PNPOT** foi aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, sendo que a primeira revisão deste instrumento foi publicada pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, revogando o diploma anteriormente mencionado.

Conforme referido no n.º 3 do artigo 2.º da Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro “O PNPOT (...) constitui o referencial territorial orientador na definição da Estratégia Portugal 2030, bem como para a elaboração do Programa Nacional de Investimentos 2030, no âmbito do qual serão concretizados os projetos estruturantes que servem de base às opções estratégicas e modelo territorial do PNPOT e detalhada a programação operacional dos investimentos a realizar.”

Enquanto programa geral e de âmbito nacional, não tem incidência particular no projeto, embora no âmbito mais lato este se enquadre nos compromissos para o território, nomeadamente no n.º 4 que se refere à descarbonização e aceleração energética e material, mais concretamente à sua alínea “a) *Incentivar a produção e consumo de energia a partir de fontes renováveis, destacando-se a energia solar, aumentando a eletrificação do País e encerrando a produção de energia a partir do carvão*” e no Domínio da Conetividade na medida 4.1 *Otimizar as infraestruturas ambientais e de energia*, tendo como objetivo operacional “7. *Incentivar a produção de energia solar de forma descentralizada nas empresas e em territórios de elevado potencial solar*”. Neste sentido, o projeto em estudo contribui positivamente para a prossecução dos objetivos territoriais do Programa.

10.2.2.1.2 – Plano Nacional da Água - PNA

O **PNA (Plano Nacional da Água)** foi aprovado pelo Decreto-Lei nº 76/2016, de 9 de novembro. O enquadramento e objetivos do Plano encontram-se definidos no artigo 28º da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), alterada e republicada pelo Decreto-Lei nº 130/2012, de 22 de junho.

Segundo o Decreto-Lei nº 76/2016, o PNA é um instrumento de política sectorial de âmbito nacional e estratégico. A gestão das águas prossegue três objetivos fundamentais:

- a) A proteção e requalificação do estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e das zonas húmidas que deles dependem, no que respeita às suas necessidades de água;
- b) A promoção do uso sustentável, equilibrado e equitativo de água de boa qualidade, com a sua afetação aos vários tipos de usos tendo em conta o seu valor económico, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis; e
- c) A mitigação dos efeitos das inundações e das secas.

Atendendo à natureza do projeto em causa, este não tem interferência com o Plano em causa.

10.2.2.1.3 – Plano Rodoviário Nacional - PRN

O **PRN (Plano Rodoviário Nacional)** foi instituído pelo Decreto-Lei nº 222/98, de 17 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei nº 98/99, de 26 de julho, e pelo Decreto-Lei nº 182/2003, de 16 de agosto.

Este Plano veio definir a rede rodoviária nacional do continente que desempenha funções de interesse nacional ou internacional, constituída pelas redes fundamental e complementar.

A rede nacional fundamental inclui as vias de comunicação de maior interesse nacional (Itinerários Principais) que constituem a base de apoio de toda a rede rodoviária e ligam os centros urbanos de importância supradistrital e os principais portos, aeroportos e fronteiras.

A rede nacional complementar é constituída pelos Itinerários Complementares e Estradas Nacionais e inclui as vias de ligação entre a rede fundamental e os centros urbanos de importância concelhia e supraconcelhia mas infradistrital. As Estradas Nacionais não integradas na rede complementar passam a fazer parte da rede viária municipal.

Algumas das principais vias integradas no PRN atravessam o território dos concelhos onde se desenvolve a Central Fotovoltaica Douro Solar e a linha elétrica de ligação à subestação de Valdigem:

- IP3/A24 (Viseu – Vila Verde da Raia, Troço Bigorne – Peso da Régua)
- EN313 (Armamar – IP3/A24)
- EN2/ER2 (Peso da Régua – Lamego)
- EN222 (Vila Nova de Gaia – Almendra, troço Valdigem – Fontelo)
- ER226-2 (Lamego – Armamar)
- ER226-1 (Lamego – EN222)

As vias anteriormente indicadas ocorrem na área em estudo, juntamente com outras vias municipais que constituem o grosso das que ocorrem e serão potencialmente cruzadas pelo corredor da linha, implicando o cumprimento das distâncias de segurança definidas na legislação em vigor.

10.2.2.2 – Planos Sectoriais

10.2.2.2.1 – Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro - PROF TMAD

Os **PROF (Programas Regionais de Ordenamento Florestal)** são instrumentos sectoriais de gestão territorial que contribuem para outros instrumentos de gestão territorial, em especial os planos especiais de ordenamento do território (**PEOT**) e os planos municipais de ordenamento do território (**PMOT**). As medidas propostas nos **PROF**, no que respeita à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, devem ser integradas naqueles instrumentos. Os **PROF** articulam-se e compatibilizam-se com os planos regionais de ordenamento do território (**PROT**).

A área em estudo é abrangida pelo **PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD)**, aprovado pela Portaria n.º 57/2019, de 11 de fevereiro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 15/2019 – Diário da República n.º 73/2019, Série I de 12 de abril.

O atual regime jurídico dos **PROF**, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 114/2010, de 22 de outubro, 27/2014 de 18 de fevereiro e 65/2017 de 12 de junho, prevê a alteração ou a revisão destes planos, verificada a ocorrência de factos relevantes que o justifiquem.

A área abrangida pelo **PROF TMAD** inclui o território de 33 municípios, entre os quais os municípios de Armamar, Lamego, Moimenta da Beira e Tarouca.

A área em estudo abrange duas sub-regiões homogéneas: “Beira Douro” e “Douro”, definidas no Artigo 16º do Regulamento. Os artigos 21º e 25º respetivamente estabelecem como funções das sub-regiões em causa: a função geral de produção, a função geral de recreio e valorização da paisagem e a função geral de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores (artigo 21º) e a função geral de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos, a função geral de produção e a função geral de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores (artigo 25º).

A área em estudo abrange dois corredores ecológicos: a sul o corredor associado ao vale da ribeira de Leomil e a Norte o corredor ecológico associado ao vale do Douro. Na área em estudo estão igualmente presentes manchas associadas ao Perímetro Florestal da Serra de Leomil.

10.2.2.2.2 – Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Douro (RH3)

A Resolução do Conselho de Ministros nº 52/2016, de 20 de setembro, retificada pela Declaração de Retificação nº 22-B/2016, de 18 de novembro aprovou diversos **PGRH (Planos de Gestão de Região Hidrográfica)**, entre os quais o **PGRH do Douro**. A elaboração dos **PGRH**, para além dos princípios estabelecidos pela Lei de Bases do Ambiente, aprovada pela Lei n.º 19/2014, de 14 de abril, observa os princípios da gestão da água estabelecidos pelo artigo 3.º da Lei da Água (Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, republicada pelo Decreto-Lei nº 130/2012, de 22 de junho), os princípios do planeamento das águas definidos pelo artigo 25.º do mesmo diploma e integra as diretrizes, medidas e planos definidos no âmbito do **Plano Nacional da Água (PNA)**.

O Anexo III da RCM nº 52/2016 publica o Relatório Técnico Resumido do **PGBH do Douro** em cuja introdução se refere que o **PGRH**, enquanto instrumento de planeamento das águas, visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, dando coerência à informação para a ação e sistematizando os recursos necessários para cumprir os objetivos definidos.

Os objetivos estratégicos (OE) definidos para a respetiva Região Hidrográfica são os seguintes:

- OE1 — Adequar a Administração Pública na gestão da água;
- OE2 — Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água;
- OE3 — Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras;
- OE4 — Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos;
- OE5 — Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água;
- OE6 — Promover a sustentabilidade económica da gestão da água;
- OE7 — Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água;

- OE8 — Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais;
- OE9 — Posicionar Portugal no contexto luso-espanhol.

No relatório do plano é definido um conjunto de programas de medidas, nomeadamente ao nível da redução ou eliminação de cargas poluentes, promoção da sustentabilidade das captações, minimização de alterações hidromorfológicas, minimização de riscos e de prevenção de acidentes de poluição.

10.2.2.3 – Planos Regionais

10.2.2.3.1 – PROT Norte

O **Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT Norte)**, cujo processo de elaboração (determinado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2006, de 23 de Fevereiro) cumpriu já as diversas fases de elaboração, incluindo a consulta pública, encontra-se, atualmente, ainda em fase de aprovação por parte do Governo Português.

Pelas suas características e finalidade, os PROT não têm como objeto a regulação dos usos do solo, que cabe aos **Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)**, mas sim a definição de orientações estratégicas e diretrizes de ordenamento e planeamento cuja materialização cabe concretizar no âmbito dos PMOT.

O **PROT Norte** não define, portanto, condicionamentos para projetos específicos, como uma LMAT. Deste modo, e acrescentando o facto de ainda não ter sido aprovado, não se analisa a proposta de Plano, nesta fase de identificação de grandes condicionantes.

10.2.2.3.2 – PROZED

O **Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro – PROZED** foi publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 60/91, de 21 de novembro, abrangendo a área envolvente do rio Douro dos municípios de Alijó, Armamar, Baião, Castelo de Paiva, Cinfães, Lamego, Marco de Canaveses, Mesão Frio, Penafiel, Pedo da Régua, Resende, Sabrosa e Tabuaço e ainda, no município de Gondomar, as freguesias de Medas, Melres e Lomba e parte da freguesia de Covelo, a montante da Barragem de Crestuma-Lever (Artigo 2º).

A elaboração do **PROZED** obedeceu a três vetores fundamentais: o cumprimento de imperativo constitucional por parte do Estado no sentido de assegurar um correto ordenamento do território e de preservar os recursos naturais, o ambiente e os valores paisagísticos; a necessidade de se privilegiar uma visão integrada dos valores a ponderar, objeto esse de difícil consecução através de meros planos sectoriais, e a compatibilização dos interesses de âmbito nacional, regional e municipal, num esforço compartilhado pelas autarquias locais e pelos organismos com jurisdição específica nas diversas áreas.

Os objetivos do **PROZED** são (artigo 4º):

- a) Estabelecer uma estratégia de desenvolvimento que permita a exploração dos recursos naturais e humanos das margens do Douro, sem pôr em causa o seu equilíbrio ambiental e social;
- b) Proteger e valorizar a bacia visual do Douro que é constituída pelas encostas do vale do Rio Douro com perspetiva para o rio e que se estende para as linhas de cumeada;
- c) Regular a ocupação, uso e transformação do solo de modo a promover a sua adequação às potencialidades de cada área;
- d) Estabelecer a disciplina da edificabilidade que permita preservar os valores patrimoniais, urbanísticos e paisagísticos;
- e) Constituir um enquadramento de âmbito regional para os planos municipais de ordenamento do território;
- f) Contribuir para o incremento da qualidade de vida, através da celebração de protocolos entre a administração central, as autarquias e os agentes económicos, com vista à concretização de programas ou projetos de âmbito regional;
- g) Servir de suporte à gestão do território, na ausência de outros planos de ordenamento.

10.2.2.4 – Planos Intermunicipais

10.2.2.4.1 – Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro – PIOTADV

A elaboração do **Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro – PIOTADV** (Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003, de 22 de setembro), 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.

Sendo a paisagem cultural evolutiva e viva, apresenta fortes potencialidades sob o ponto de vista produtivo — quer em torno da produção dos vinhos do Porto e Douro quer no âmbito do turismo cultural e de lazer —, favorecendo a materialização do estatuto de qualidade e de excelência.

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.

O **PIOTADV** abrange parte dos municípios de Alijó, Armamar, Carrazeda de Ansiães, Lamego, Mesão Frio, Peso da Régua, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, São João da Pesqueira, Tabuaço, Torre de Moncorvo, Vila Nova de Foz Côa e Vila Real.

Este IGT define diversas orientações normativas (7.2.3 – Orientações normativas) a aplicar à área geográfica abrangida pelo plano que deverão ser transpostas para os PMOT, destacando-se neste aspeto o ponto 3 – *Nas mesmas áreas, sem prejuízo do disposto na lei e nos regulamentos em vigor, com vista a garantir uma intervenção coordenada e ajustada aos objetivos que presidiram à elaboração do PIOT, a autorização ou o licenciamento para a prática dos atos abaixo enumerados deve ser precedido de parecer do Gabinete técnico Intermunicipal do ADV:*

(...)

- a) Atravessamento de linhas aéreas de condução de energia ou telecomunicações e instalação de centros produtores de energia;

Neste contexto e atendendo à área abrangida pelo **PIOTADV** bem como à localização da Subestação de Valdigem, apenas parte da linha elétrica de ligação entre a Central Fotovoltaica Douro Solar é abrangida, não havendo lugar a incompatibilidade entre o projeto e o IGT.

10.2.2.5 – Planos Municipais de Ordenamento do Território – PMOT

Os **Planos Municipais de Ordenamento do Território** incluem **Planos Diretores Municipais**, **Planos de Urbanização** e **Planos de Pormenor**. No contexto da área em estudo apenas se identificam Planos Diretores Municipais, apresentados no quadro seguinte:

Quadro 5 – Planos Diretores Municipais dos concelhos da área em estudo

Concelho	Diploma
Armamar	Aviso n.º 12387/2016, Diário da República, 2ª Série, n.º 194 10 de outubro de 2016 (revisão)
Lamego	Aviso n.º 11674/2015, Diário da República, 2ª Série, n.º 200 13 de outubro de 2015 (revisão) Aviso n.º 5056/2018, Diário da República, 2ª Série, n.º 74 16 de abril de 2015 (1ª alteração) Aviso n.º 11118/2018, Diário da República, 2ª Série, n.º 155 13 de agosto de 2018 (2ª alteração por adaptação)
Moimenta da Beira	Aviso n.º 11883/2015, Diário da República, 2ª Série, n.º 203 16 de outubro de 2015 (revisão) Aviso n.º 7031/2019, Diário da República, 2ª Série, n.º 77 18 de abril de 2019 (1ª correção material)
Tarouca	Aviso n.º 14783-A/2017, Diário da República, 2ª Série, n.º 235 7 de dezembro de 2017 (revisão);

10.2.2.5.1 – PDM de Armamar e PDM de Lamego

O **PDM de Armamar** (aprovado em 26 de junho de 2015 através de deliberação da Assembleia Municipal e publicado pelo Aviso n.º 12387/2016, Diário da República, 2ª Série, n.º 194, de 10 de outubro de 2016) inclui no seu regulamento uma referência a linhas aéreas de condução de energia e centros produtores de energia, o mesmo acontecendo com o **PDM de Lamego** (aprovado em 30 de abril de 2015 através de deliberação da Assembleia Municipal e publicado pelo Aviso n.º 11674/2015, Diário da República, 2ª Série, n.º 200, de 13 de outubro de 2015, alterado pelo Aviso n.º 5056/2018, Diário da República, 2ª Série, n.º 74, de 16 de abril de 2018 (1ª alteração) e pelo Aviso n.º 11118/2018, Diário da República, 2ª Série, n.º 155 de 13 de agosto de 2018 (2ª alteração por adaptação) relativamente ao Alto Douro Vinhateiro (Artigo 24º no caso do PDM de Armamar e 27º no caso do PDM de Lamego):

1 — Nas áreas geográficas classificadas como solo rural no interior do perímetro do Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro, são por norma interditos os seguintes atos:

(...)

2 — Na área geográfica referida no número anterior, a autorização ou o licenciamento para a prática dos atos abaixo enumerados deverá ser precedido de parecer da entidade que tutela as áreas classificadas como património mundial:

(...)

d) Atravessamento de linhas aéreas de condução de energia ou telecomunicações e instalação de centros produtores de energia;

(...)

3 — Na área geográfica e administrativa do Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro, a autorização ou o licenciamento para a prática dos atos enumerados no número anterior deverá ser precedida do parecer vinculativo do organismo responsável pela tutela do património classificado, implicando a suspensão dos prazos legalmente estabelecidos.

Ainda no que concerne a Lamego, o regulamento indica a necessidade de parecer do ICNF, IP para projetos de produção e transporte de energia elétrica localizados em áreas da Rede Natura 2000 no conselho de Lamego (Anexo II ao regulamento), bem como relacionadas com medidas relativas à proteção contra incêndios (artigo 12º, alínea f) *Todas as infraestruturas viárias e de transporte de energia confinantes ou inseridas em áreas florestais terão de assegurar e manter, a expensas da entidade gestora, uma faixa de proteção contra incêndios de largura não inferior a 10 m).*

10.2.2.5.2 – PDM de Moimenta da Beira

No que diz respeito ao **PDM de Moimenta da Beira** (aprovado em 29 de junho de 2015 através de deliberação da Assembleia Municipal e publicado pelo Aviso n.º 11883/2015, Diário da República, 2ª Série, n.º 203, de 16 de outubro de 2015, corrigido (1ª correção material) pelo Aviso n.º 7031/209, Diário da República, 2ª Série n.º 77 de 18 de abril de 2019), não surgem referências específicas à tipologia de projeto em análise, quer no tocante à central fotovoltaica, que no que diz respeito a linhas de transporte de energia.

10.2.2.5.3 – PDM de Tarouca

O **PDM de Tarouca** (aprovado em 11 de setembro de 2017 através de deliberação da Assembleia Municipal e publicado pelo Aviso n.º 14783-A/2017, Diário da República, 2ª Série, n.º 235, de 7 de dezembro de 2017) menciona projetos de energia de uma forma direta quando enquadrados nos designados “empreendimentos de caráter estratégico” (Artigo 24º), devendo estes ser definidos por deliberação da Assembleia Municipal (n.º 1) e apresentem determinadas características no território municipal (alíneas a) a d)), nomeadamente elevado valor inovador ou estratégico para a economia municipal, criem mais de 5 empregos e englobem investimentos superiores a 500.000,00€, não existindo referências adicionais.

10.2.2.5.4 – Análise de Informação dos PDM

Tendo em consideração a informação contida nos PDM, verificou-se que as categorias de espaços mais sensíveis, do ponto de vista do ordenamento do território, relativamente aos condicionamentos impostos à passagem de infraestruturas lineares de transporte de energia, são os seguintes:

- Solo Rural
 - Espaços Naturais
- Solo Urbano
 - Espaços Urbanos
 - Espaços Urbanizáveis
 - Espaços de Equipamento
 - Espaços Industriais
- Espaços de Indústria Extrativa/Recursos Geológicos
- Valores Culturais, Imóveis e Monumentos Classificados.

Considerando a especificidade do tratamento das questões relacionadas com o Património Cultural, este último ponto é analisado em capítulo próprio.

Nos Regulamentos dos PDM, as referências às infraestruturas de transporte de energia elétrica enquadram-se, genericamente, no âmbito das disposições relativas às servidões e restrições de utilidade pública, nos termos da legislação vigente, de forma a garantir a segurança destas infraestruturas e a sua compatibilização com as edificações ou outros usos do solo na sua vizinhança.

10.2.2.5.4.1 – Espaços naturais

Os PDM analisados não são uniformes no que concerne à consideração desta classe de espaço no seu regulamento e respetivo apoio cartográfico. Os espaços naturais correspondem a espaços onde é privilegiada a proteção dos recursos naturais, do ponto de vista ecológico, paisagístico e ambiental, como sejam os Sítios integrados na Rede Natura 2000 por exemplo.

No contexto da área em estudo foram identificados espaços desta Classe no PDM de Moimenta da Beira, a sul da área de implantação da Central Fotovoltaica Douro Solar, sem que seja interferida por este, não sendo igualmente atravessada nenhuma área com esta classificação pelos diferentes corredores da linha elétrica em análise.

10.2.2.5.4.2 – Espaços Urbanos, Espaços Urbanizáveis, Espaços de Equipamento, Espaços Industriais

No âmbito do presente estudo procedeu-se à agregação das Classes de Espaço do solo urbano constantes dos PDM dos concelhos abrangidos pela área em estudo, uma vez que estes estão abrangidos pelos perímetros urbanos (**Desenho 2 – Anexo 2**). Em traços gerais, estes espaços correspondem a espaços de uso urbano, infraestruturados, residenciais, comerciais, de equipamentos ou industriais ou espaços com potencial para urbanização nos moldes definidos pelos respetivos regulamentos. Foram igualmente consideradas classes associadas a aglomerados rurais e áreas de edificação dispersa, não incluídos em perímetros urbanos. O quadro seguinte identifica os espaços/aglomerados urbanos identificados no contexto da área em estudo (**Desenho 2 – Síntese de Condicionantes**) e a interferência dos corredores em estudo com estes. Da análise realizada, todas as interferências são marginais.

Quadro 6 – Espaços urbanos/aglomerados na área em estudo

Concelho	Aglomerado urbano	Corredor	Tipo de interferência	Localização (km de referência)
Armamar	Balteiro	-	-	>1000m do corredor 2
	Fontelo	2 3	Interferência parcial com o corredor	11+500
	Aldeias	-	-	125m do corredor 2
	Queimada	1 e 3	Interferência parcial com o corredor	9+100 a 9+500
	Queimadela	-	-	850m do corredor 1/3
	Tões	-	-	60m do corredor 6
	Armamar	-	-	950m do corredor 2
	Alcouce	2	No limite do corredor	7+600
	São Romão	-	-	200m do corredor 2
	Travanca			800m do corredor 2

Quadro 6 – Espaços urbanos/aglomerados na área em estudo

Concelho	Aglomerado urbano	Corredor	Tipo de interferência	Localização (km de referência)
	Gogim	-	-	>1000m do corredor 2
	Santiago	2	Interferência parcial com o corredor	5+000
	Passos	1 e 3	No limite dos corredores	5+900
	Santa Cruz	2	Interferência parcial com o corredor	3+800
	Cimbres	1 4	No limite do corredor	2+300 a 3+000 2+000 e 3+300
	Vila Nova	2 e 3	No limite do corredor	2+000
	Lumiares	-	-	>1000m do corredor 2
	Contim	-	-	1000m do corredor 2
	Souto Ribeiro	-	-	1000m do corredor 2
Lamego	St.ª Eufémia	-	-	a 575m do corredor 2
	Varais	-	-	>1000m do corredor 1/2/3-
	Sande	-	-	950m do corredor 1/2/3
	Valdigem	1 2 e 3	Interferência parcial com o corredor	14+500 13+600
	Parada do Bispo	2 e 3	No limite do corredor	12+900
	Vales	-	-	840m do corredor 1
	Carrão	-	-	470m do corredor 1
	Figueira	-	-	880m do corredor 1
Moimenta da Beira	Sarzedo	-	-	>1000m do corredor 1/2/3
Tarouca	Murganheira	-	-	>1000m do corredor 1/2/3
	Salzedas	-	-	630m do corredor 4
	Meixedo	1 e 3	No limite dos corredores	5+400
	Vila Chã da Beira	4	No limite do corredor	1+300

Da análise resulta:

- No **Troço 1**, os corredores mais a nascente (**2 e 3**) desenvolvem-se no limite tocando o limite poente do perímetro urbano de Vila Nova (km 2+000), sendo que o perímetro urbano de Santa Cruz é interferido ligeiramente pelo **Corredor 2**, ao km 3+800. A poente, o **Corredor 1** desenvolve-se tocando o limite nascente do perímetro urbano de Cimbres (km 2+300 a 3+000) e o **Corredor 4** toca o limite deste perímetro urbano por poente (km 3+300);
- No **Troço 2**, os corredores mais a poente (**1 e 3**) desenvolvem-se de forma coincidente e passando pelo limite do perímetro urbano de Meixedo (passando a Nordeste), ao km 5+400, e pelo limite do perímetro urbano de Passos (passando a Sudoeste), ao km 6+000, e, mais a Norte, os **Corredores 1 e 3** interferem marginalmente com o perímetro urbano de Queimada. No que diz respeito aos corredores mais a Nascente, o **Corredor 2** interfere marginalmente com o perímetro urbano de Santiago, ao km 5+000, contornando por norte o aglomerado rural de Alcouce, ao km 7+500. Os **corredores 5 e 6** não interferem com perímetros urbanos.
- No **Troço 3**, o **Corredor 1** (a poente) interfere marginalmente com o perímetro urbano de Valdigem, ao km 13+800 e 14+300, ao aproximar da Subestação de Valdigem, sendo que os **Corredores 2 e 3** (a nascente), que se desenvolvem maioritariamente de forma coincidente contornam o perímetro urbano de Fontelo e de Parada do Bispo, antes de assumirem o mesmo traçado que o **Corredor 1**. Quer o **Corredor 2**, quer o **Corredor 3** interferem de forma marginal com o perímetro urbano de Fontelo, aproximadamente ao km 11+300.

10.2.2.5.4.3 – Espaços de Indústria Extrativa/Recursos Geológicos

Os Espaços de Recursos Geológicos ou de Indústria Extrativa são espaços destinados à atividade de exploração de recursos geológicos, correspondentes a pedreiras em exploração ou abandonadas.

Estes espaços surgem nos concelhos de Lamego (espaço de Recursos Geológicos e Área de Salvaguarda de Exploração) e Armamar (Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos) no contexto da área em estudo (**Desenho 2 – Síntese de Condicionantes**).

Os corredores definidos não interferem com áreas classificadas como “Espaços de Recursos Geológicos”, sendo que os **Corredores 1, 2 e 3** interferem com uma área classificada como “Área Potencial” (km 13+000 do corredor 1 e km 12+500 dos corredores 2 e 3), segundo o PDM de Lamego.

10.3 – CONDICIONANTES, SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

10.3.1 – Caracterização da Área de Implantação do Parque Solar e Corredores da Linha em Análise

No âmbito do presente relatório, procede-se à identificação e análise das áreas sujeitas a restrições e servidões de utilidade pública que ocorrem na área em estudo, com vista ao reconhecimento de eventuais condicionantes que possam constituir fatores limitativos à prossecução do projeto ou determinantes para a definição e seleção dos corredores a estudar.

A análise das áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) foi efetuada com base nos respetivos diplomas de aprovação e na cartografia cedida pela CCDR Norte.

De acordo com informação recolhida relativamente aos condicionamentos impostos à implantação da Linha, salientam-se as áreas mais sensíveis analisadas na área em estudo, designadamente:

- Áreas de Reserva e Proteção de Solo – Áreas de Proteção e Conservação da Natureza, Áreas incluídas na Reserva Agrícola Nacional e na Reserva Ecológica Nacional;
- Recursos Hídricos;
- Recursos Geológicos;
- Proteção de Infraestruturas básicas – abastecimento de água, linhas elétricas;
- Proteção de Infraestruturas de transportes – Servidões rodoviárias, ferroviárias e aeronáuticas;
- Proteção de Infraestruturas de comunicações – Servidões radioelétricas;

- Defesa Nacional – Servidões militares;
- Cartografia e Planeamento – Vértices Geodésicos.

Tal como já referido, no **Desenho 2 – Síntese de Condicionantes** e no **Desenho 3 – Outras Condicionantes** foram cartografadas as principais condicionantes presentes nas Cartas de Ordenamento e Condicionantes dos PDM e outras referidas pelas entidades contactadas, que condicionaram a definição dos corredores de 400 m para a implantação da Linha, bem como no interior da área definida para a instalação da Central Fotovoltaica.

10.3.2 – Áreas de Reserva e Proteção de Solo

10.3.2.1 – Proteção e Conservação da Natureza

A área em estudo não recai sobre “áreas sensíveis” ou “áreas classificadas” do ponto de vista de conservação da natureza, tal como definidas no âmbito do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, que compreendem, para além de outras, as áreas protegidas da Rede Nacional de Áreas Protegidas definidas no âmbito do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de janeiro, e as áreas classificadas no âmbito do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro).

10.3.2.2 – Reserva Ecológica Nacional

A REN garante a proteção de ecossistemas e a permanência dos processos biológicos imprescindíveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas. Constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada, através do condicionamento à utilização de espaços com características ecológicas específicas.

A sua criação é consequência da evolução da política ambiental nacional, procurando fazer face ao crescimento urbano, no sentido de criar e manter uma reserva de espaços naturais de elevada qualidade e sensibilidade.

O regime jurídico da REN encontra-se estabelecido no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 239/2012, de 2 de novembro, n.º 96/2013, de 19 de julho, n.º 80/2015, de 14 de maio e n.º 124/2019, de 28 de agosto e Portarias n.ºs 419/2012, de 20 de dezembro e 360/2015, de 15 de outubro.

Todos os concelhos abrangidos pela área em estudo têm carta de REN aprovada, sendo os diplomas de aprovação indicados no quadro seguinte.

Quadro 7 – Cartas de REN publicadas nos municípios abrangidos pela área em estudo

Concelho	Diploma
Armamar	Portaria n.º 222/2015, de 27 de julho
Lamego	Portaria n.º 270/2015, de 2 de setembro, Aviso n.º 4328/2018, de 3 de abril (correção material); Declaração de Retificação n.º 294/2018, de 18 de abril
Moimenta da Beira	Portaria n.º 27/2016, de 16 de fevereiro
Tarouca	Resolução do Conselho de Ministros n.º 117/95 de 2 de novembro; Aviso n.º 14426/2014, de 29 de dezembro (alteração simplificada); Aviso n.º 8927/2017, de 8 de agosto (alteração simplificada); Aviso n.º 11321/2017, de 28 de setembro (correção material integral); Aviso n.º 15446/2017, de 22 de dezembro (alteração integral)

A análise da afetação de áreas classificadas sob o regime da **Reserva Ecológica Nacional (REN)** foi efetuada com base na cartografia obtida junto da CCDR-Norte, a qual foi reproduzida no **Desenho 3 – Outras Condicionantes**.

A REN foi apresentada de modo desagregado, isto é, subdividida de acordo com as suas características ecológicas específicas, de modo a possibilitar uma definição dos corredores que evite ou minimize as situações mais problemáticas, nomeadamente a interferência com leitos de cheia.

Nos termos do Art.º 20º, nº 1, nas áreas incluídas na REN são interditos os usos e 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 e das operações decorrentes de condução e exploração dos espaços florestais.

De acordo com o n.º 2 do Art.º 20, excetuam-se do disposto no n.º 1 do referido artigo, os usos e as 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, isto é, consideram-se compatíveis os usos e ações que, cumulativamente, segundo o nº 3 do mesmo artigo:

- Não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I do referido decreto-lei; e
- Constem do anexo II do mesmo decreto-lei, como isentos de qualquer tipo de procedimento, ou sujeitos à realização de uma mera comunicação prévia à CCDR.

Segundo o Artigo 21º, nº 1, nas áreas de REN podem ser realizadas as ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho do membro do Governo responsável pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e do membro do Governo competente em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na REN.

As redes elétricas aéreas de muito alta tensão, não estão incluídas nos 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, referidas no artigo 20º do DL 166/2008, alterado e republicado pelo DL 124/2019, e discriminadas no respetivo Anexo II. Deste modo, estão sujeitas ao disposto no Artigo 21º, relativamente a ações de relevante interesse público.

Relativamente à Central Solar Fotovoltaica tendo em conta os sistemas de REN identificados no interior da área de implantação - “*Cursos de água e respetivos leitos margens*”, “*Áreas estratégicas de proteção e recarga de Aquíferos*”- configura uma Comunicação Prévia e poderá vir a ser admissível nos “Usos e Ações Compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental”, a que se refere a alínea f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis do ponto II – Infraestruturas. É referido não possuir requisitos específicos de acordo com as alíneas i) e f) do ponto II – Infraestruturas do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais, a pronúncia favorável da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos determina a não rejeição da comunicação prévia. (n.º 7, artigo 24.º)

Como pode observar-se no **Desenho 3**, a categoria claramente dominante na área em estudo e na zona de implantação dos corredores é constituída pelas “*Áreas com Risco de Erosão*” seguindo-se, mas com uma ocorrência muito menos significativa, as “*Cabeceiras de Linhas de Água*”.

A ocorrência de “*Áreas de Máxima Infiltração*” tem alguma relevância, mas apenas nos concelhos de Armamar, Moimenta da Beira e Tarouca, muito localizadas. As “*Escarpas*” ocorrem pontualmente e numa área pouco significativa (concelhos de Armamar e Lamego), na zona limite do Corredor 1, entre os km 11+900 e o km 12+800.

Os “*Leitos dos Cursos de Água*”, as “*Zonas Ameaçadas pelas Cheias*” e as “*Albufeiras*” e “*Faixas de Proteção*”, ocorrem pontualmente e configuram, geralmente, faixas relativamente estreitas, em conformidade com a orografia ou a importância dos cursos de água intersectados. As “*Zonas Ameaçadas pelas Cheias*” mais relevantes ocorrem nas margens do rio Varosa (Lamego), ribeira de Salzedas (Tarouca) e ribeira de Leomil (Moimenta da Beira), todas elas fora dos corredores alternativos para implantação da linha e fora da área de implantação da central fotovoltaica.

Da análise efetuada, conclui-se que a sobrepassagem de áreas classificadas como REN pela Linha em estudo será inevitável dada a extensão desta condicionante no território atravessado, não sendo este um fator que distinga claramente as opções em estudo.

Aquando do desenvolvimento do projeto, as áreas de REN atravessadas deverão ser, necessariamente, consideradas nos seus condicionamentos. As extensas Áreas com Risco de

Erosão atravessadas requerem especiais cuidados na mitigação da afetação do coberto vegetal e movimentos de terras.

10.3.2.3 – Reserva Agrícola Nacional

O regime jurídico da RAN encontra-se previsto no Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de maio, com as alterações introduzidas pelo [Decreto-Lei n.º 199/2015](#), que revoga o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 274/92, de 12 de dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 278/95, de 25 de outubro.

A RAN integra um conjunto das áreas que, em virtude das suas características morfológicas, climatéricas e sociais, apresentam maior potencialidade para a produção de bens agrícolas. A RAN integra assim, os solos de classes A1 e A2, que são as terras que têm aptidão elevada ou moderada para o uso agrícola genérico.

Podem ainda ser integradas na RAN as áreas que tenham sido submetidas a importantes investimentos destinados a aumentar, com carácter duradouro, a capacidade produtiva dos solos ou solos cujo aproveitamento seja determinante para a viabilidade económica de explorações agrícolas existentes.

Todas as licenças, concessões, aprovações e autorizações administrativas relativas a utilizações não agrícolas de solos integrados na RAN carecem de parecer prévio favorável das Entidades Regionais da RAN.

As áreas da RAN encontram-se cartografadas e publicadas em Portaria no Diário da República. Com a ratificação e publicação dos Planos Diretores Municipais (PDM) aquelas portarias caducam e a carta da RAN é a constante dos PDM.

As áreas da RAN, e de acordo com os Artigo 20º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, devem ser afetadas à atividade agrícola e são áreas *non aedificandi*, numa ótica de uso sustentado e de gestão eficaz do espaço rural. O artigo 21º do referido decreto, estabelece ainda, que são interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN.

O artigo 22º do regime da RAN prevê algumas exceções para utilização não agrícola de áreas integradas na RAN, as quais só podem verificar-se quando não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se nas terras e solos classificados como de menor aptidão. Incluído nessas exceções estão: as instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis (alínea d) e a construção de infraestruturas de transporte de energia elétrica (alínea l).

Tal como se pode verificar pelo **Desenho 3 – Outras Condicionantes**, a maior parte da área de estudo desenvolve-se em terrenos de relevo movimentado, pelo que as áreas de RAN identificadas na área em estudo estão localizadas em zonas mais aplanadas ou em faixas associadas a zonas de baixa, na dependência dos cursos de água que a atravessam. As manchas com dimensões mais significativas ocorrem em zonas mais aplanadas, geralmente na envolvente de aglomerados populacionais.

No total, foram cartografados 1490 hectares de áreas integradas na RAN no contexto da área em estudo (quadro seguinte):

Quadro 8 – Áreas integradas na RAN na Área em Estudo

Concelho	Área (ha)	Percentagem (%)
Armamar	886,1	59,4
Lamego	71,4	4,8
Moimenta da Beira	232,0	15,6
Tarouca	301,2	20,2
Total	1490,7	100,0

Como é possível constatar da análise do quadro anterior, a maior percentagem de solos integrados na RAN no global da área em estudo pertence ao concelho de Armamar.

No que concerne à Central Fotovoltaica, na área de implantação foram cartografados apenas 0,25 hectares de áreas integradas na RAN, no seu limite sul (**Desenho 3 – Outras Condicionantes**).

10.3.2.4 – Aproveitamento Hidroagrícola de Temilobos

O Aproveitamento Hidroagrícola de Temilobos, localiza-se no concelho de Armamar, na linha de água com o mesmo nome (ribeira de Temilobos) e envolvendo uma área regada total de 475 hectares, com 148 beneficiários. A Portaria n.º 1062/2009, de 16 de setembro, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 julho na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, classifica como obra do grupo III o aproveitamento hidroagrícola de Armamar, passando a designar-se como Aproveitamento Hidroagrícola de Temilobos. O seu Regulamento foi aprovado e publicado pelo Despacho n.º 3460/2017 (Diário da República n.º 80, Série II, de 24 de abril de 2017).

No contexto da área em estudo, a área abrangida pelo aproveitamento hidroagrícola em causa localiza-se imediatamente a norte (jusante) da Barragem de Temilobos (Armamar), num perímetro delimitado pelas áreas urbanas de Lumiares, Santiago, Santa Cruz, Gogim e Armamar (**Desenho 2 – Síntese de Condicionantes**). Nenhum dos corredores em apreciação interfere com o perímetro beneficiado pelo Aproveitamento Hidroagrícola de Temilobos.

10.3.2.5 – Recursos Hídricos

A área em estudo insere-se na Região Hidrográfica n.º 3 – Douro (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro – Lei da Água), integrando várias linhas de água intercetadas.

No quadro seguinte identificam-se as principais linhas de água presentes na área de estudo e as suas principais características.

Quadro 9 – Caracterização Hidrográfica

Bacia Hidrográfica	Classificação Decimal	Linha de Água	Área da Bacia Hidrográfica (Km2)	Comprimento do Curso de Água (Km)
Douro	201	Rio Douro	98370,0	927,0
	201 41	Rio Varosa	351,2	34,0
	201 41 04	Ribeira de Salzedas ou Rio Galhosa	23,3	10,5
	201 41 04 02	Ribeira de Cimbres	4,4	3,2
	201 41 01	Ribeira Neto	9,9	5,9
	201 43	Ribeira de Nescarães	5,2	5,8
	201 47	Ribeira de Temilobos	47,7	17,5
	201 47 01	Ribeira de Marinho	5,5	4,5
	201 47 03	Ribeira de Santa Cruz	3,9	4,3
	201 49 07	Ribeira de Leomil ou de Dama	59,5	14,8

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas aos recursos hídricos segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, no capítulo III do Decreto-Lei n.º 468/71, republicado pela Lei n.º 16/2003, de 4 de junho, e na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada pelo Decreto-Lei n.º 245/2009, de 22 de setembro e pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho. O Decreto-Lei n.º 226-A/2007 regula a atribuição dos títulos de utilização de recursos hídricos.

Na área em estudo refere-se a presença de algumas linhas de água pertencentes ao domínio público fluvial, ou seja “cursos de água não navegáveis nem fluviáveis, com os respetivos leitos e margens, desde que localizados em terrenos públicos, ou os que por lei sejam reconhecidos como aproveitáveis para fins de utilidade pública, como a produção de energia elétrica, irrigação, ou canalização de água para consumo público”, (artigo 5.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro). Segundo o artigo 11.º da referida Lei, a margem tem nestes casos a largura de 10 metros.

De acordo com o artigo 62.º da Lei n.º 58/2005, estão sujeitas a autorização prévia de utilização de recursos hídricos as seguintes atividades quando incidam sobre leitos, margens e águas particulares: a realização de construções, implantação de infraestruturas hidráulicas, captação de águas, outras atividades que alterem o estado das massas de águas ou coloquem esse estado em perigo.

Assim, sempre que possível, devem ser evitadas intervenções associadas à obra, dentro dos limites do domínio hídrico, não só no leito da linha de água, como também nas suas margens, caso sejam efetuadas ações abrangendo estas áreas terá de ser desenvolvido o pedido de autorização referido

10.3.2.6 – Recursos Geológicos

De acordo com a informação disponibilizada pelo LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia (ex-INETI), e da consulta ao sítio da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) foi possível identificar uma pedreira ativa na área em estudo no concelho de Armamar:

Quadro 10 – Pedreiras ativas na área em estudo

N.º Cadastro	Denominação	Substância
3864	S. Domingos n.º 2	Granito para construção civil e obras públicas

No que diz respeito a Recursos Minerais, a área em estudo abrange na sua zona sudoeste uma área de salvaguarda de recursos minerais de tungsténio (W) estanho (Sn), lítio (Li) e ouro (Au) demarcada em função das potencialidades que são reconhecidas para esta região do país.

Na área em estudo do projeto são conhecidas as seguintes ocorrências minerais:

- A ocorrência de quartzo de Parada do Bispo (525Qz), localizada na União das freguesias de Parada do Bispo e Valdigem (Lamego) e que esteve concessionada à empresa Minas de Santa Leocádia, Lda., entre 1981 e 1991, para exploração de filão de quartzo, orientado N30ºE em desmontes a céu aberto e que se encontra atualmente abandonada, desconhecendo-se os recursos ainda aí existentes;
- A reserva mineral provada de quartzo e feldspato de S. Domingos Mina SD1 (2217QzFd), situada a sul da ocorrência referida e que esteve concessionada, entre 2004 e 2007, à EME - Empresa Mineira Europeia, Lda. que explorou a céu aberto quartzo e feldspato em filão pegmatítico e desde essa data encontra-se abandonada;
- A ocorrência de tungsténio de Lumiares, Santiago, Tões e Queimada (1205W), localizada na União das freguesias de São Romão e Santiago (Armamar) e que contém scheelite em escarnitos *scheelíticos*, dispostos em bancadas com espessuras variáveis de 0,05 a 0,40 m, mas que nunca foi concessionada.

Não são conhecidos geossítios na área em estudo, de acordo com a base de dados e SIG *online* do LNEG.

10.3.2.7 – Proteção de Infraestruturas básicas – abastecimento de água, linhas elétricas

10.3.2.7.1 – Abastecimento de água e saneamento

Todos os concelhos da área em estudo são abastecidos, em alta, pela Águas do Norte, S.A. que também é a entidade responsável pela exploração do sistema de águas residuais.

Em baixa a distribuição de água é da responsabilidade dos municípios.

10.3.2.7.2 – Linhas Elétricas

No que se refere a linhas aéreas de transporte de energia sob a tutela da REN, existem várias linhas de muita alta tensão a cruzarem a área estudo tal como se representa no **Desenho 2 – Síntese de Condicionantes**.

Da Subestação de Valdigem saem as seguintes linhas:

- 2142 – Linha Valdigem – Urrô (220kV)
- 2108 – Linha Valdigem – Recarei (220kV)
- 2162 – Linha Valdigem – Vermoim (220kV)
- 2018 – Linha Valdigem – Carrapatelo (220kV)
- 2174 – Linha Vila Pouca de Aguiar – Valdigem (220kV)
- 2019 – Linha Régua – Valdigem (220kV)
- 1135 – Linha Tabuaço – Valdigem (150kV)
- 2190 – Linha Armamar – Valdigem (220kV)
- 4047 – Linha Bodiosa – Valdigem (220kV)

Adicionalmente, a área em estudo é ainda atravessada pelas linhas Armamar – Carrapatelo 1, Armamar – Carrapatelo 2 (200kV) e Armamar – Recarei (400kV).

De acordo com informação da EDP Distribuição a área em estudo é atravessada por várias Linhas de Alta Tensão a 60 kV (ver **Desenho 2 – Outras Condicionantes**), designadamente:

- Leomil – Valdigem
- Ribabelide – Valdigem
- Varosa – Pinhão
- Telheira – Valdigem
- Bagaúste - Valdigem

Na fase de Projeto de Execução – após a emissão da DIA referente à linha elétrica de ligação à rede - deverão ser respeitados naturalmente, os condicionalismos impostos pela legislação em vigor, nomeadamente do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, no que se refere às distâncias de segurança a obedecer.

10.3.2.7.3 – Gasodutos

Na área em estudo não se regista a presença de gasodutos.

10.3.2.8 – Proteção de infraestruturas de transportes

10.3.2.8.1 – Servidões rodoviárias

Na área em estudo existem várias vias, pertencentes a diversos níveis hierárquicos, sendo de destacar o IP3/A24 na zona noroeste (Lamego – Peso da Régua), a EN222, a EN313, a EN226 e a ER226-2

Relembra-se que, tal como estabelecido nas disposições regulamentares em vigor (CIA 10/03), qualquer linha de energia que cruze autoestradas, itinerários principais ou itinerários complementares deverá ser balizada independentemente da sua altura relativamente à rodovia, exceto nos casos em que o seu traçado se desenvolva abaixo de uma linha aérea já balizada, devendo os apoios das linhas que se localizem nas zonas *non aedificandi* das rodovias referidas ser também sempre balizados.

10.3.2.8.2 – Servidões Ferroviárias

Na área em estudo não foram identificadas servidões ferroviárias.

10.3.2.8.3 – Servidões aeronáuticas

Segundo informação recolhida após consulta à Autoridade Nacional de Aviação Civil – ANAC, a área em estudo não é abrangida por qualquer servidão aeronáutica civil, ou superfícies de proteção de aeródromos certificados ou pistas de ultraleves autorizadas pela ANAC.

10.3.2.9 – Proteção de Infraestruturas de comunicações – Servidões radielétricas

Relativamente a Servidões Radioelétricas, a consulta efetuada junto da Autoridade Nacional de Comunicações – ANACOM indica que a área em estudo não está condicionada por nenhuma servidão radioelétrica.

10.3.2.10 – Defesa Nacional – Servidões militares

Relativamente a servidões militares, as consultas efetuadas junto das entidades competentes indicaram que não há servidões militares na área em estudo.

10.3.2.11 – Cartografia e Planeamento – Vértices Geodésicos

Os vértices geodésicos destinam-se a assinalar pontos cotados fundamentais para a elaboração de cartografia e de levantamentos topográficos, sendo importante garantir condições que protejam a sua visibilidade. Estes vértices têm zonas de proteção que abrangem uma área em redor do sinal, com um raio mínimo de 15 m, sendo a extensão da zona de proteção determinada, caso a caso, em

função da visibilidade que deve ser assegurada ao sinal. Na área de servidão de um vértice geodésico, qualquer plantação ou construção só será autorizada desde que não prejudique a sua visibilidade, devendo obedecer ao disposto no Decreto-lei n.º 143/82 de 26 de abril, com intervenção, quando necessário, do Instituto Geográfico e Cadastral.

No respeitante a este ponto, todos os corredores em análise apresentam viabilidade para instalação da LMAT. No entanto, os Vértices Geodésicos deverão ser considerados como uma condicionante à definição do Projeto de Execução da LMAT, na fase final de desenvolvimento do Projeto, assegurando-se a distância mínima estabelecida na legislação de modo a não prejudicar a sua visibilidade.

No **Desenho 3 – Outras Condicionantes** encontram-se assinalados todos os vértices geodésicos existentes na área de estudo:

- São Lourenço
- Seixo 1
- Brite
- Cabeço de São Domingos
- Picoto da Vinha

10.3.3 – Outras Condicionantes

10.3.3.1 – Perímetro Florestal da Serra de Leomil

De acordo com a pesquisa efetuada, a área em estudo engloba manchas de território integradas no **Perímetro Florestal da Serra de Leomil**, constituído pelo Decreto n.º 39964, de 13 de dezembro de 1954, publicado no Diário do Governo, 1ª Série, n.º 277, de 13 de dezembro de 1954 (**Desenho 2 – Síntese de Condicionantes**). Estas manchas surgem em todos os concelhos abrangidos pela área em estudo, estando mais presentes na metade sul da área em estudo.

10.3.3.2 – Áreas Ardidas

No que respeita a Áreas Ardidas, e de acordo com a informação disponível, identificaram-se áreas ardidas durante a última década - 2010, 2011, 2012, 2015 e 2017 – ao longo da área em estudo (**Desenho 3 – Outras Condicionantes**), sob aplicação do Decreto-Lei n.º 55/2007 de 12/03 que altera e republica o Decreto-Lei n.º 327/90, de 22/10, estando proibidas alterações do uso do solo em terrenos que à data do incêndio estivessem ocupados por povoamentos florestais.

Tratando-se de uma ação 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 (n.º 5 do art.º 1º).

10.3.3.3 – Rede Nacional de Postos de Vigia florestal

Relativamente à interferência com a visibilidade e qualidade de comunicação da Rede Nacional de Postos de Vigia florestal, a pesquisa realizada indicou a existência de um ponto de vigia na área em estudo, designadamente o posto de vigia 14-03 - Fragas, na freguesia de Santa Cruz de Lumiares, no limite entre os concelhos de Armamar e Tarouca, localizado no limite poente dos corredores 2 e 3, ao km 1+200.

10.3.3.4 – Rede SIRESP

No que respeita à Rede SIRESP, e de acordo com a informação recebida da consulta realizada, na área em estudo não existem Estações Base da Rede SIRESP, às quais está associada uma zona de segurança que consiste na área do círculo com 100 m de raio e centro na Estação. A Estação Base mais próxima situa-se junto à vila de Armamar, a uma distância inferior a 150 m do limite da área em estudo, não condiciona a viabilidade de corredores nesta zona.

10.3.3.5 – Pontos de Água para Combate a Incêndios Florestais

Quanto à operacionalidade de meios aéreos num cenário de incêndios florestais, deve ser assegurado o afastamento do traçado da linha dos pontos de água potencialmente utilizados por meios aéreos no combate a incêndios florestais (tanques com pelo menos 10m x 4m, charcas, açudes, barragens, pontos de linhas de água utilizáveis em período de estiagem, etc.).

A rede de pontos de água é constituída por um conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de tomada de água, com funções de apoio ao reabastecimento dos equipamentos de luta contra incêndio (DL n.º 124/2006, Art.º 3º).

A Portaria n.º 133/2007, de 26 de janeiro define as normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro e construção de pontos de água integrantes das redes regionais de defesa da floresta contra incêndios.

Os pontos de água para abastecimento de meios aéreos, devem obedecer a diversas especificações, entre as quais a garantia de uma zona de proteção imediata, constituída por uma faixa sem obstáculos num raio mínimo de 30 m, contabilizado a partir do limite externo do ponto de água. Devem também garantir uma zona de proteção alargada, abrangendo os cones de voo de aproximação e de saída e uma escapatória de emergência, concebida em função da topografia e regime de ventos locais (Despacho n.º 5711/2014, e no seguimento da Portaria n.º 133/2007, de 26 de janeiro).

O afastamento da linha elétrica deverá ser realizado numa extensão de 500 m. Nos casos em que apenas seja possível garantir um afastamento aos pontos de água numa extensão de 250 e 500 metros, a linha elétrica deve ser balizada na extensão que fique dentro do círculo definido por um raio de 500 m e centro do ponto de água. Na definição dos corredores procurou-se ter em atenção a proximidade a pontos de água passíveis de utilização por meios aéreos de combate a incêndios. Foram por isso considerados os pontos constantes da base de dados do IGEO-SCRIF (<http://scrif.igeo.pt/>). Estes pontos foram identificados no **Desenho 3 – Outras Condicionantes** estando-lhes associados dois círculos concêntricos com raios de 250 e 500 m.

A zona de implantação da central solar não inclui nenhum ponto de água. Em relação aos corredores para implantação da linha, apesar de na definição dos corredores ter sido considerada a proximidade aos vários pontos de água identificados na área em estudo, ainda assim não foi possível evitar interferências com alguns desses pontos. Os pontos de água em que a sua afetação pela linha é mais sensível são aqueles que apresentam boas condições de acesso para helicópteros e cuja utilização já foi efetivada, sendo a sua utilização inviabilizada caso os corredores intercetem o perímetro de proteção de 250 metros em torno do ponto de água.

10.4 – USO ATUAL DO SOLO

10.4.1 – Metodologia

A identificação e caracterização dos usos do solo foi realizada com recurso a informação constante da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental - COS 2018 bem como de trabalho de prospeção de campo durante o mês de fevereiro de 2020.

10.4.2 – Área em Estudo

Como referido anteriormente, a área em estudo corresponde, *grosso modo*, a um grande corredor com 6000 m de largura e 20000 m de extensão e totalizando uma área de aproximadamente 11.000 hectares.

De acordo com a base utilizada, na área de estudo estão identificadas 31 classes de uso do solo distintas, destacando-se as classes agrícolas (cerca de 56%), as florestais (cerca de 40%) e humanizadas (3%, aproximadamente) (quadro seguinte):

Quadro 11 – Ocupação do solo na área de estudo (Fonte: COS 2018)

Classe	Área (ha)	Percentagem (%)
Ocupação Agrícola		
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	198,97	1,86
Vinhas	2220,5	20,80
Pomares	2551,82	23,90
Olivais	584,37	5,47
Mosaicos culturais e parcelares complexos	336,1	3,16
Agricultura com espaços naturais e seminaturais	85,98	0,81

Quadro 11 – Ocupação do solo na área de estudo (Fonte: COS 2018)

Classe	Área (ha)	Percentagem (%)
Agricultura protegida e viveiros	3,67	0,03
Pastagens melhoradas	4,66	0,04
Pastagens espontâneas	5,75	0,05
Ocupação Florestal		
Florestas de sobreiro	8,12	0,08
Florestas de outros carvalhos	300,1	2,81
Florestas de castanheiros	133,69	1,25
Florestas de eucalipto	3,30	0,03
Florestas de espécies invasoras	1,48	0,01
Florestas de outras folhosas	200,97	1,88
Florestas de pinheiro bravo	1517,23	14,21
Matos	2038,82	19,09
Rocha nua	1,34	0,01
Vegetação esparsa	12,45	0,12
Ocupação humana		
Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	75,19	0,70
Tecido edificado descontínuo	163,05	1,53
Tecido edificado descontínuo esparsa	26,83	0,25
Indústria	15,61	0,15
Infraestruturas de produção de energia renovável	8,03	0,08
Rede viária e espaços associados	20,99	0,20
Pedreiras	17,27	0,16
Áreas em construção	3,36	0,03
Instalações desportivas	1,01	0,01
Outros equipamentos e instalações turísticas	6,00	0,06
Outras ocupações		
Cursos de água	6,51	0,06
Planos de água	124,74	1,17
Total	10677,91	100,00

A figura seguinte sintetiza a ocupação do solo na área em estudo:

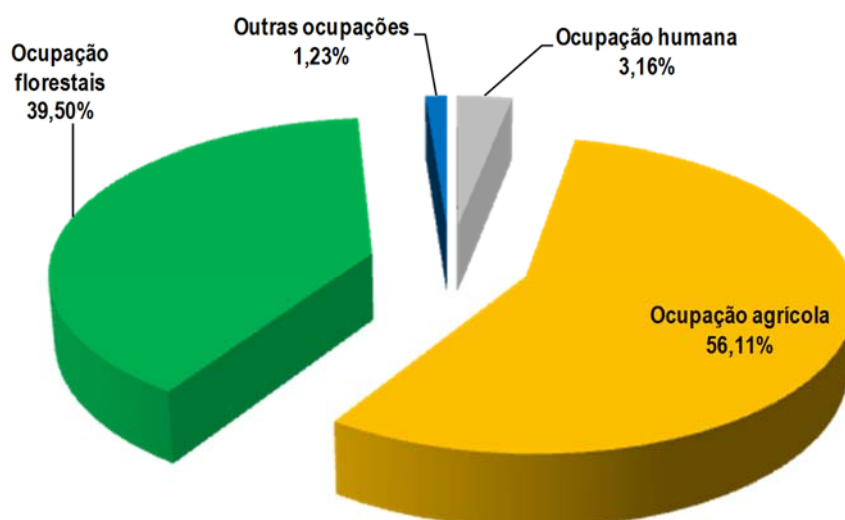


Figura 12 – Ocupação do solo na área em estudo (fonte: COS 2018)

10.5 – PATRIMÓNIO CULTURAL

10.5.1 – Metodologia

Foi efetuada a análise de informação referente a património cultural solicitada às entidades responsáveis neste domínio, bem como a outras fontes relevantes para a área em estudo.

Os levantamentos possibilitaram a listagem de diversos elementos patrimoniais que integraram a cartografia de condicionantes produzida (**Desenho 2 – Síntese de Condicionantes**).

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- *Portal do Arqueólogo: Sítios* (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada *Endovélico*)¹ da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC*² da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).

10.5.2 – Ocorrências Patrimoniais

A pesquisa bibliográfica realizada possibilitou a listagem de 87 ocorrências patrimoniais no contexto da área em estudo, apresentadas no **Anexo 3** ao presente documento. Neste contexto destacam-se os elementos classificados identificados (quadro seguinte):

Quadro 12 – Ocorrências patrimoniais classificadas inventariadas na área em estudo

Designação	Tipo de Sítio	Classificação	Cronologia	Concelho	Corredor
Alto Douro Vinhateiro	Paisagem cultural	Património Mundial; Monumento Nacional	Romano / Idade Média / Contemporâneo	Armamar e Lamego	1 (15+500 – final) 2 e 3 (14+900 – final)
Igreja Matriz de Armamar	Igreja	Monumento Nacional	Medieval / Cristão / Moderno / Contemporâneo	Armamar	Fora dos corredores definidos
Mosteiro de Santa Maria de Salzedas	Mosteiro	Monumento Nacional	Medieval / Cristão / Moderno / Contemporâneo	Tarouca	4 (3+500 a 4+000, marginalmente)
Torrão	Povoado fortificado	Património Mundial; Monumento Nacional*	Idade do Ferro / Romano / Idade Média / Contemporâneo	Lamego	Fora dos corredores definidos
Santa Eufémia	Habitat	Património Mundial; Monumento Nacional*	Romano	Lamego	Fora dos corredores definidos
Marco granítico n.º 92	Marco	Imóvel de Interesse Público; Património Mundial; Monumento Nacional*	Moderno	Lamego	Fora dos corredores definidos

¹ <http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=home>

² <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/>

Quadro 12 – Ocorrências patrimoniais classificadas inventariadas na área em estudo

Designação	Tipo de Sítio	Classificação	Cronologia	Concelho	Corredor
Marco granítico n.º 80	Marco	Imóvel de Interesse Público; Património Mundial; Monumento Nacional*	Moderno	Armamar	Fora dos corredores definidos
Marco granítico n.º 81	Marco	Imóvel de Interesse Público; Património Mundial; Monumento Nacional*	Moderno	Armamar	Fora dos corredores definidos
Marco granítico n.º 93	Marco	Imóvel de Interesse Público; Património Mundial; Monumento Nacional*	Moderno	Lamego	Fora dos corredores definidos
Marco granítico n.º 89	Marco	Imóvel de Interesse Público	Moderno	Lamego	Fora dos corredores definidos
Marco granítico n.º 91	Marco	Imóvel de Interesse Público	Moderno	Lamego	1 (14+600) 2 e 3 (14+100)
Solar de São Domingos de Sarzedo	Conjunto edificado	Imóvel de Interesse Público	Moderno / Contemporâneo	Moimenta da Beira	Fora dos corredores definidos

* - abrangido pela área classificada como Património Mundial

10.6 – SISTEMAS ECOLÓGICOS

10.6.1 – Metodologia

10.6.1.1 – Flora e Vegetação

Foi efetuada a análise da informação georreferenciada disponível, nomeadamente em ortofotografia de cor verdadeira e de falsa cor de 2009 e ortofotografia de cor verdadeira de 2018.

As análises realizadas, essencialmente por fotointerpretação, tiveram por principal objetivo a deteção de áreas de considerável probabilidade de ocorrência de comunidades vegetais com estatuto de conservação, nomeadamente as que constam do anexo B-I do Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril, alterado pela Declaração de Retificação n.º 10-AH/99, de 31 de maio, e pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 92/43/CEE, também conhecida por “*Diretiva Habitats*”.

Verificou-se também a eventual sobreposição da área de estudo com áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas ou com Sítios Classificados da Rede Natura 2000.

10.6.1.2 – Fauna

A caracterização foi efetuada com base na informação disponível em publicações sobre a distribuição da fauna no território nacional, nomeadamente em Equipa Atlas, 2005. Loureiro *et al.*, 2008; Bencatel, *et al.* 2017 e Rainho *et al.*, 2013, e nas disponibilidades de habitat existentes no terreno de acordo

com a informação obtida através das imagens de Google Earth, tanto verticais como fotográficas do terreno.

Considerou-se ainda a disponibilidade de habitat para a fauna selvagem tendo em consideração a carta de ocupação do solo disponibilizada pela DGT – COS2015.

A partir de toda esta informação identificaram-se as espécies de fauna cuja ocorrência possa vir a constituir uma condicionante ao desenvolvimento do projeto bem como os locais onde a sua presença será mais provável.

10.6.2 – Áreas Classificadas

Nenhuma Área Classificada (Área Protegida, Sítio de Interesse Comunitário ou Zona de Proteção Especial) é abrangida diretamente pela área em estudo. A Área Classificada mais próxima é o Sítio de Interesse Comunitário Alvão/Marão (PTCON0003), que é contígua à área de estudo no seu extremo Norte. Por outro lado, o SIC Serra de Montemuro (PTCON0025) situa-se a cerca de 2500 m para Oeste-Noroeste (figura seguinte).

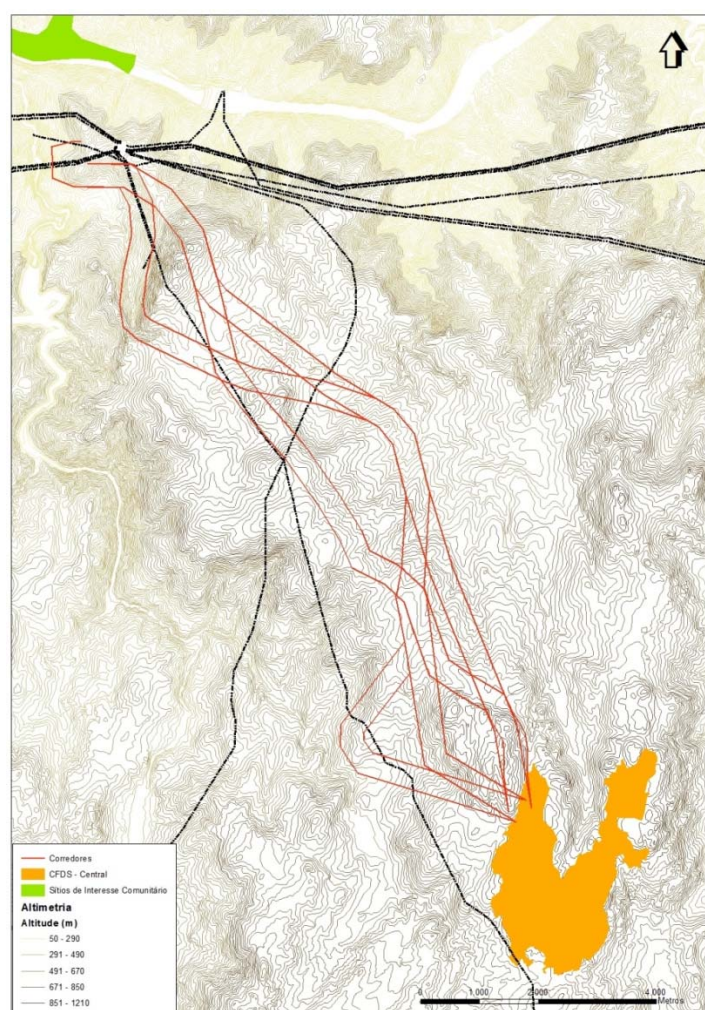


Figura 13 – Limite da área em estudo e Áreas Classificadas

10.6.3 – Flora e Vegetação

10.6.3.1 – Vegetação

No anexo B-I do Decreto-Lei nº 140/99 (com a sua redação atual), que transpõe para a ordem jurídica interna a “Diretiva Habitats”, constam os Habitats que merecem proteção especial.

Na área da Central, a maior parte da área de estudo não agricultada corresponde a um mosaico de matos pauciespecíficos dominados por *Cytisus multiflorus* com prados de baixo grau de cobertura dominados por *Agrostis castellana* e *A. trunctatula*. Em alguns locais estas tipologias dão lugar a áreas com plantações de pinheiro-bravo, onde a cobertura de matos é mais esparsa, correspondendo, no entanto, à mesma tipologia. Estas áreas não têm valor de conservação.

No entanto, nas áreas ligeiramente depressionárias associadas aos relevos côncavos, sobretudo em zonas de cume onde os declives são menores, desenvolvem-se comunidades que podem corresponder a habitats protegidos. Estes locais têm geralmente solos mais profundos e com maior capacidade de retenção de água, que é também promovida pelo relevo, pelo que neles se desenvolvem comunidades higrófilas.

Na área de desenvolvimento dos diferentes corredores para a implantação da linha, as manchas de habitats são escassas e correspondem sobretudo a prados, a vegetação ripícola e a pequenas manchas de vegetação arbórea espontânea, associada frequentemente a castiçais abandonados (**Desenho 3 – Outras Condicionantes**).

Os habitats que se encontraram nestas áreas correspondem às seguintes tipologias:

- 4030pt3. Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais (subtipo de Charnecas secas europeias).
- 5330pt3. Medronhais.
- 6220pt4. Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas.
- 6230*. Formações herbáceas de *Nardus*, ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das zonas submontanas da Europa continental) - cervunais.
- 6510. Prados de feno pobres de baixa altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) – Lameiros meso-higrófilos de feno.
- 91E0*pt2. Bidoais ripícolas (subtipo de Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)).
- 92A0pt4. Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*.
- 9260pt1. Castiçais abandonados.
- 9230pt1. Carvalhais de *Q. robur*.

10.6.3.2 – Flora

O Anexo B-II do Decreto-Lei nº 140/99 com a redação atual inclui as espécies consideradas de interesse comunitário (descriminando as que são consideradas prioritárias), sendo que o anexo B-IV do mesmo diploma lista as espécies de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa. O anexo B-V lista as espécies de interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão.

Nas bases de dados de ocorrência de espécies de flora, nomeadamente na elaborada pelo ICNF relativa ao Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012) e na Flora-On³, há registo de ocorrência das seguintes espécies protegidas nas quadrículas (de 10 Km de lado, Europeia (EEA) para os primeiros dados e UTM para os segundos) em que a área analisada se localiza:

Quadro 13 – Espécies de flora listadas nos anexos do DL 49/2005, de 24 de fevereiro

Espécie	Anexo DL 49/2005, de 24/2	Tipologia de habitat
<i>Festuca duriotagana</i>	B-II e B-IV	Leitos de cheia e margens pedregosas de cursos de água
<i>Marsílea quadrifolia</i>	B-II e B-IV	Charcos temporários e margens de rios sujeitas a inundações periódicas, em substratos argilosos
<i>Narcissus bulbocodium</i>	B-V	Fendas terrosas em afloramentos graníticos
<i>Narcissus triandrus</i>	B-II e B-IV	Prados e clareiras e em afloramentos rochosos
<i>Ruscus aculeatus</i>	B-V	Subcobertos de bosques

Durante as prospeções de campo realizadas à área de desenvolvimento do projeto assinalou-se a ocorrência de pequenos núcleos de *Narcissus bulbocodium*.

10.6.4 – Fauna

Na figura seguinte apresentam-se as zonas com maior potencial para a ocorrência de fauna selvagem protegida, que correspondem às manchas de tipologias de ocupação do solo menos perturbadas pela ação humana. Genericamente estas manchas correspondem às zonas de cumeadas, onde subsistem extensas manchas de matos e de vegetação herbácea natural, a encostas e vales onde ainda se podem encontrar algumas manchas de floresta autóctone e a vales encaixados com vegetação rupícola.

³ <http://www.flora-on.pt/>

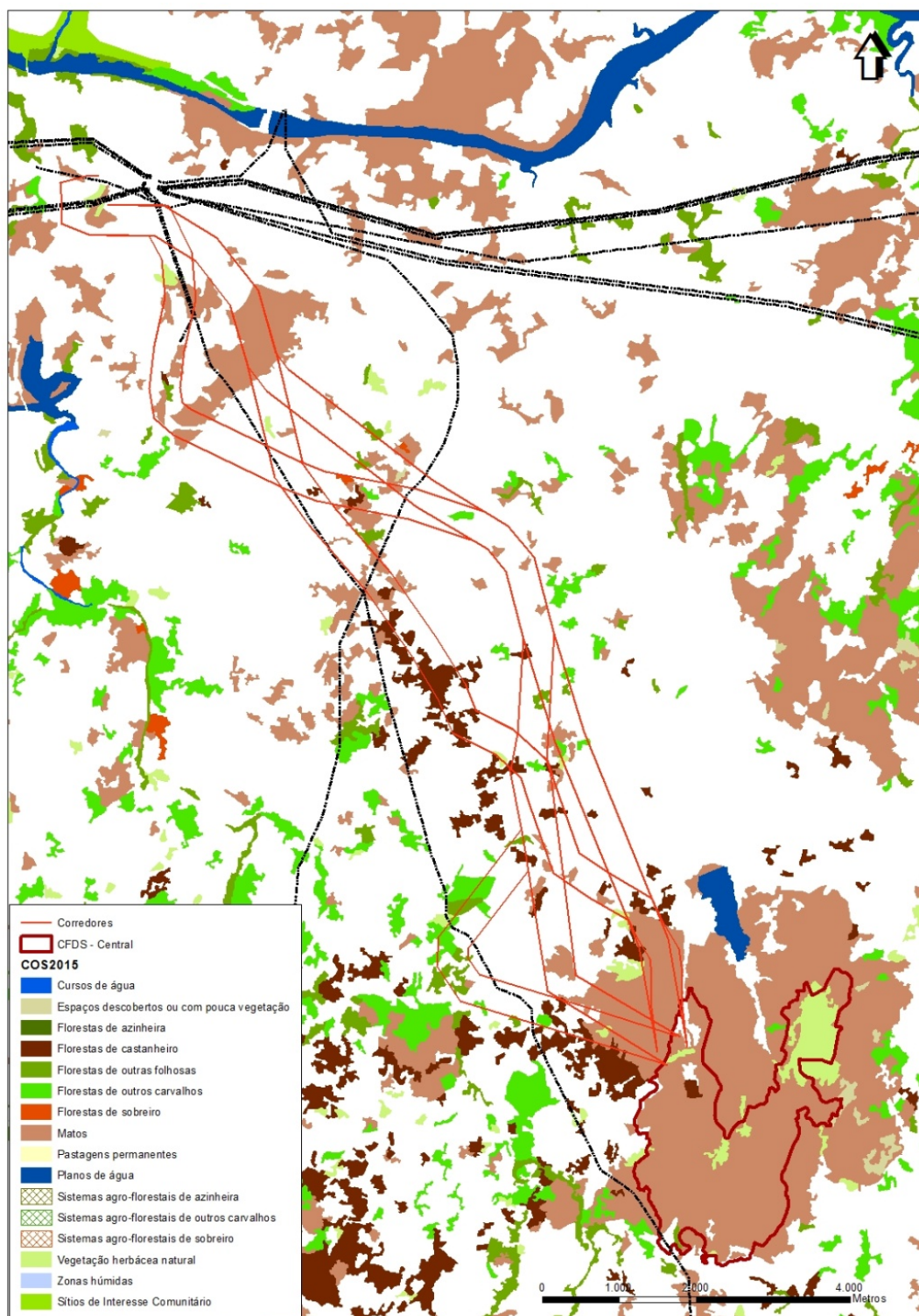


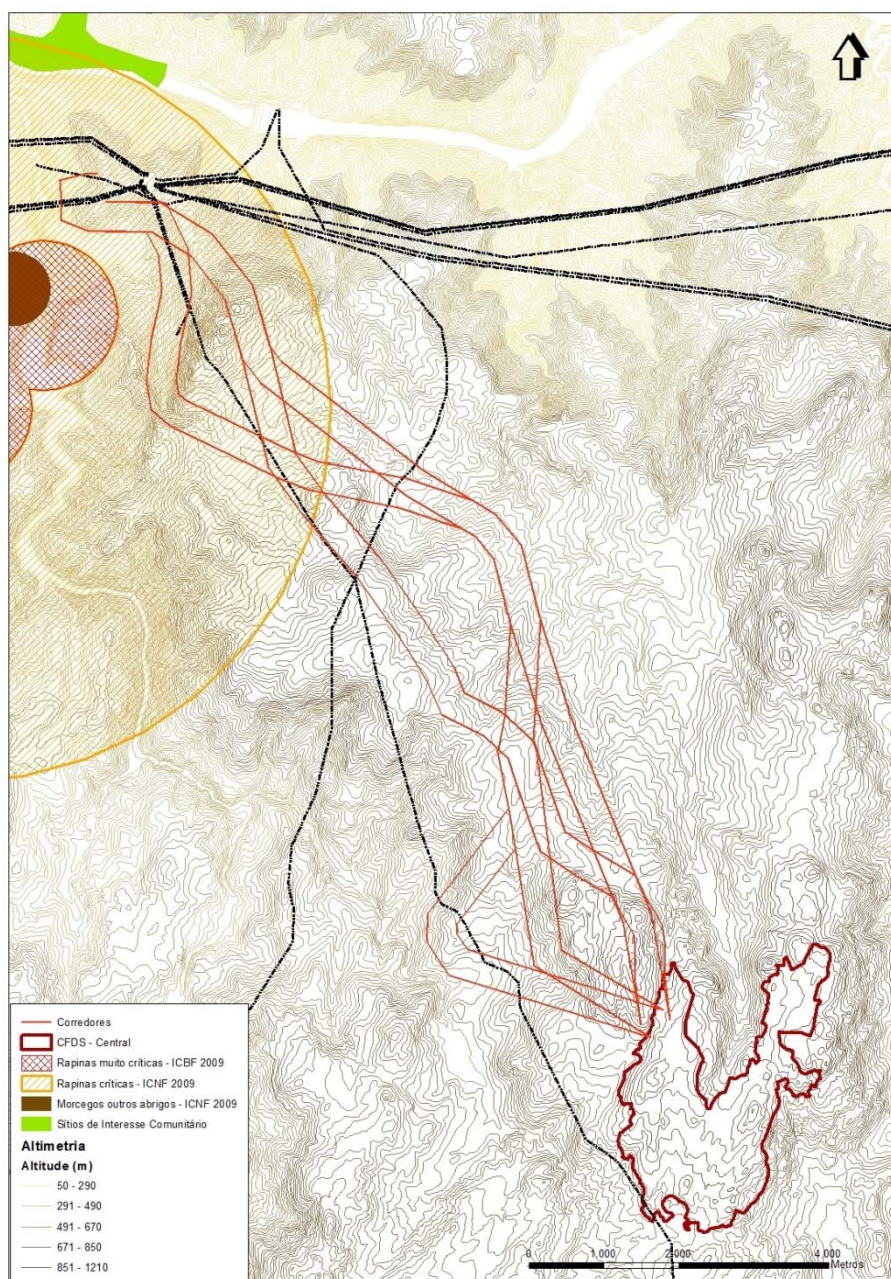
Figura 14 – Classes de ocupação do solo menos perturbadas que ocorrem na área de estudo

10.6.4.1 – Mamíferos

Na área de estudo poderão ocorrer pelo menos duas espécies de mamíferos com estatuto de ameaça em Portugal: o morcego-de-ferradura-grande *Rhinolophus ferrumequinum*, classificado como Vulnerável; e o lobo *Canis lupus*, classificado como Em Perigo. De acordo com a informação

disponibilizada pelo ICNF existirá um abrigo de morcegos no extremo Noroeste da área de estudo, que se situa a mais de 1000m dos limites dos corredores, conforme se assinala na figura seguinte.

No que respeita ao lobo é de referir a existência de uma alcateia conhecido na serra de Montemuro estando a área de estudo na zona de influência desta alcateia pelo é possível que aí ocorram lobos com alguma regularidade (Pimenta *et al.* 2005).



Fonte: ICNF, IP

Figura 15 – Abrigos de morcegos e áreas críticas e muito críticas para aves de rapina

10.6.4.2 – Aves

Relativamente às aves haverá que referir a possível presença de pelo menos 3 espécies com estatuto de ameaça; açor *Accipiter gentilis*, classificado como Vulnerável, águia-de-Bonelli *Hieraetus fasciatus* e águia-caçadeira *Circus pygargus*, estas duas classificadas como Em Perigo.

O açor ocorrerá com baixas densidades ao longo da generalidade da área de estudo, embora com maior probabilidade nas zonas menos humanizadas onde existem zonas florestais e áreas abertas extensas. A águia-de-Bonelli ocorrerá sobretudo na zona do vale do Varosa, onde existirá um ninho. A área crítica para aves de rapina identificada pelo ICNF nessa zona refere-se a este casal (figura anterior). Finalmente, a águia-caçadeira ocorrerá sobretudo nas zonas de cumeada para onde está projetada a instalação da Central.

Três outras espécies de aves classificadas como Quase Ameaçadas – águia-cobreira *Circaetus gallicus*, bufo-real *Bubo bubo* e corvo *Corvus corax* – poderão também ocorrer na área de estudo.

A área de estudo situa-se numa região com riqueza específica média (entre 65 e 70 espécies por quadrícula de 10x10km), no que se refere à distribuição de espécies de aves reprodutoras.

Tendo em consideração o conhecimento existente relativamente aos impactes associados à presença de linhas de transporte de energia, nomeadamente no que respeita à mortalidade de aves por colisão com este tipo de estruturas e sabendo que as zonas de encosta onde a presença de correntes ascendentes favorece a presença de aves planadoras, identificaram-se duas zonas em que as características do relevo, nomeadamente os declives acentuados e expostos a Oeste, favorecem a concentração de aves que procuram os movimentos ascendentes das massas de ar empurradas por ventos do quadrante Noroeste, dominantes na região, e por isso serão menos favoráveis à instalação de linhas de transporte de energia, pois poderão contribuir para um aumento do risco de colisão com este tipo de estruturas (figura seguinte).

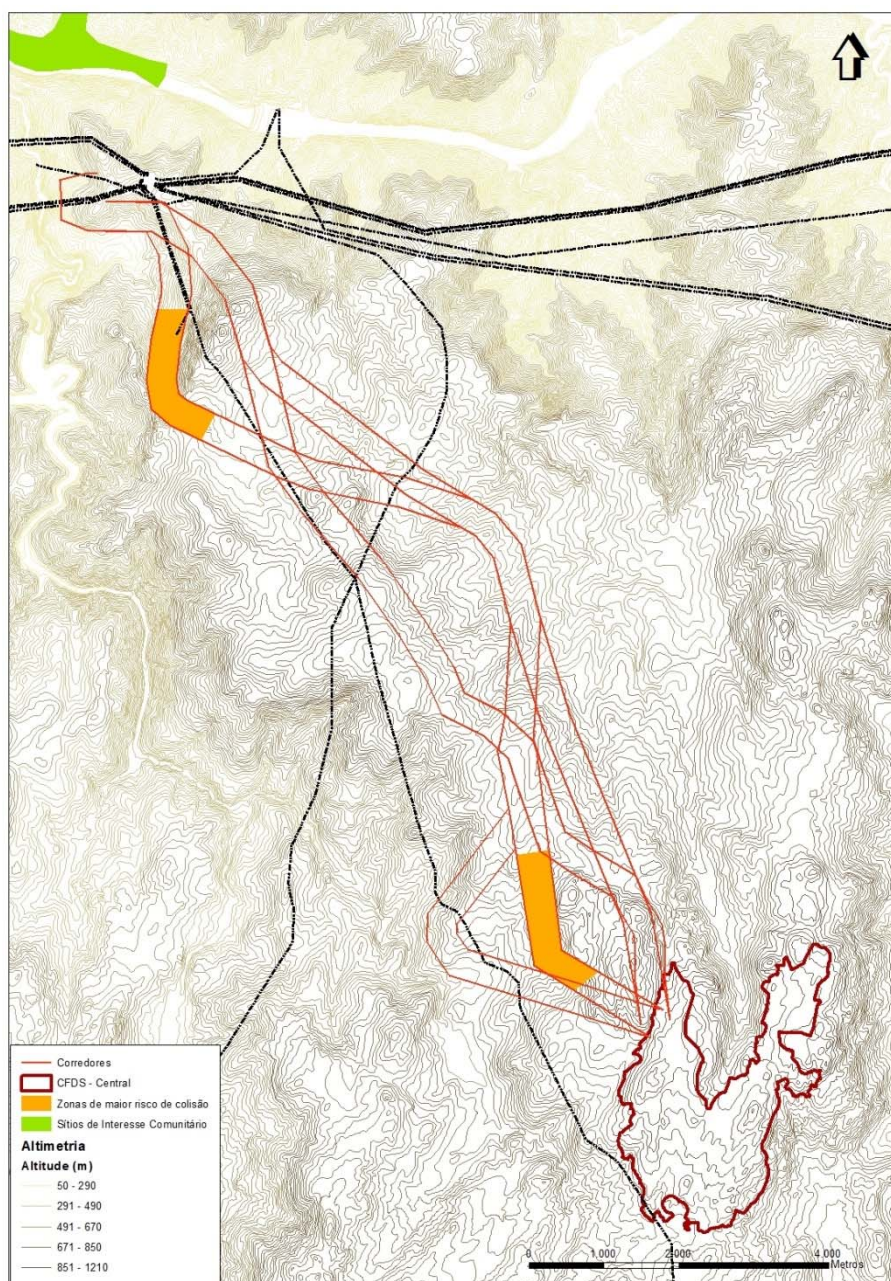


Figura 16 – Zonas de maior risco de colisão

10.6.4.3 – Anfíbios e Répteis

Não se prevê que ocorram na área de estudo espécies de anfíbios e répteis com estatuto de ameaça, com exceção da salamandra-lusitânica *Chioglossa lusitânica*, espécie classificada como Vulnerável, que poderá ocorrer nos cursos de água das zonas mais a norte da área de estudo.

10.7 – PAISAGEM

10.7.1 – Considerações Gerais

A introdução de elementos exógenos no território implica inevitavelmente uma alteração no ambiente visual e um impacto visual negativo, cuja magnitude depende fundamentalmente das características visuais dos elementos introduzidos e da sensibilidade da Paisagem afetada, esta decorrente sobretudo do seu valor cénico e da visibilidade a partir dos observadores na envolvente, pelo que, numa primeira análise de Grandes Condicionantes, são analisadas estas duas componentes.

A paisagem assume-se como um importante fator na avaliação das grandes condicionantes, uma vez que permite avaliar, numa fase prévia, quais as áreas de implantação preferenciais para os painéis fotovoltaicos e as alternativas de desenvolvimento para a linha que determinarão a menor degradação visual, através da identificação das áreas menos expostas a potenciais observadores, bem como as áreas que, pelo seu valor cénico ou sensibilidade visual, devem ser evitadas.

Deste modo, procede-se no presente capítulo à caracterização visual da paisagem, sendo esta interpretada e analisada com base nas suas características intrínsecas (geologia, solos, recursos hídricos, fisionomia, etc.), e extrínsecas, estas últimas manifestadas nas formas de apropriação do território pelo Homem, como a ocupação atual do solo, o modelo de povoamento e a tipologia dos sistemas culturais, entre outros.

A paisagem é avaliada quanto ao seu valor e à sua capacidade de resposta à intrusão visual que as infraestruturas em estudo irão provocar.

10.7.2 – Caracterização da Paisagem

A localização prevista para a Central Solar Fotovoltaica do Douro coincide com a extrema norte de um contraforte da serra de Leomil, numa zona da cumeada demarcada pelos vértices geodésicos de Brite e Sr.^a da Graça, a noroeste do aglomerado de Moimenta da Beira. As diferentes alternativas para a linha elétrica desenvolvem-se para norte, ao longo da cumeada que se estende na direção do rio Douro, através dos vértices geodésicos de Cabeço de S. Domingos e Mua, numa extensão de cerca de 14 km, ligando à subestação de Valdigem, localizada no interflúvio entre os rios Douro e Varosa.

A área de estudo, considerando uma área de influência visual de cerca de 3000 m, integra-se assim na paisagem natural da Beira Douro e nas seguintes tipologias de paisagem, segundo as condições fisiográficas: Montanhas de Granito e Xisto (nível pastoril), nas zonas de cumeada e alta encosta, e Ribeira Subatlântica (regadio dominante), nas vertentes baixas que pendem para o rio Douro⁴.

⁴ Carta das Regiões Naturais de Pina Manique e Albuquerque

Numa escala abrangente, a área de estudo integra-se na bacia hidrográfica do rio Douro, sub-bacias de Varosa e Leomil, encontrando-se enquadrada por importantes linhas estruturantes da Paisagem: a norte pelo rio Douro, a sul pelas serranias de Leomil e Lapa, a poente pela serra de Montemuro e, com menor relevância, a nascente pela serra de Chavães.

A uma escala local, a área de estudo é enquadrada pela rede hidrográfica afluyente do Douro, com maior expressão pelos rios Varosa e Leomil, delimitando a área de estudo a poente e nascente, respetivamente, manifestando-se estruturada pelas cumeadas Picoto da Vinha-Sr.^a da Graça-Cabeço de S. Domingos-Mua e Picoto da Vinha-Brite-Sr.^a da Piedade, demarcadas pelos rios referidos e pelas ribeiras de Salzedas e Temilobos.

A área de estudo integra-se na unidade morfoestrutural do Maciço Antigo ou Hespérico, numa zona em que as formações de xisto penetram de forma expressiva no grande complexo granítico que se estende a sul. O setor sul da área de estudo e uma elevação junto ao Douro (Cabeço de S. Domingos) assentam assim sobre formações graníticas, evidentes na forma irregular da cumeadas mais elevada - Picoto da Vinha, Senhora da Graça e Brite, no acentuamento das encostas do cabeço a norte e na forte presença de afloramentos rochosos. Por sua vez, as zonas central e norte apresentam-se dominadas por formações de xisto que se traduzem também num relevo ondulado, mas de formas arredondadas.

A amplitude altimétrica da área de estudo ronda os 875 metros, encontrando-se as cotas mais baixas associadas naturalmente ao vale do Douro (50 m) e as cotas mais elevadas à estrema sul (927 m). No cume de Brite são atingidos os 924 m de altura. As pendentes encontram-se, na sua maioria, integradas no intervalo de declives entre 6 e 20%, confirmando a presença de um relevo bastante ondulado, mas de formas relativamente suaves. Verifica-se um acentuar do relevo sobretudo nas vertentes da rede hidrográfica principal, com especial relevância nas vertentes do rio Douro, sendo excedidos com alguma frequência os 50% de inclinação. Identificam-se, ainda assim, algumas áreas de topografia mais suave, evidenciando-se a cumeadas entre Picoto da Vinha e Sr.^a da Piedade, a envolvente da povoação de Passô e a zona a sul do cabeço de S. Domingos, em redor de Fontelo e Aldeias.

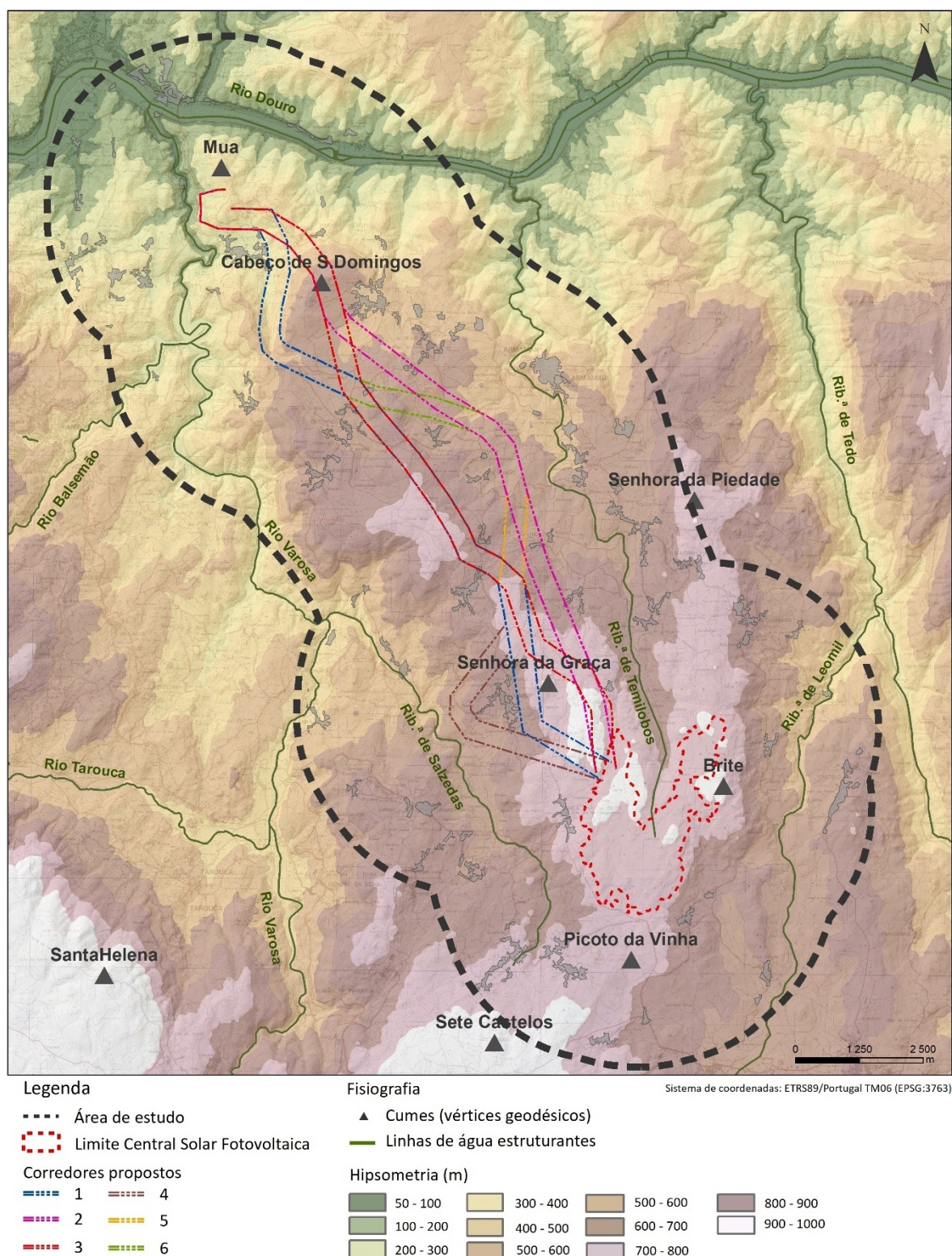


Figura 17 – Carta Síntese da Paisagem: Hipsometria e linhas e elementos estruturantes

Segundo a caracterização de âmbito regional aferida no estudo de identificação e caracterização da paisagem de Portugal, publicado pela Direção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, a área de estudo integra-se essencialmente nas unidades de paisagem

Douro Vinhateiro (UP34), Pomares de Lamego e Moimenta da Beira (UP38) e Planalto de Penedono (UP39).

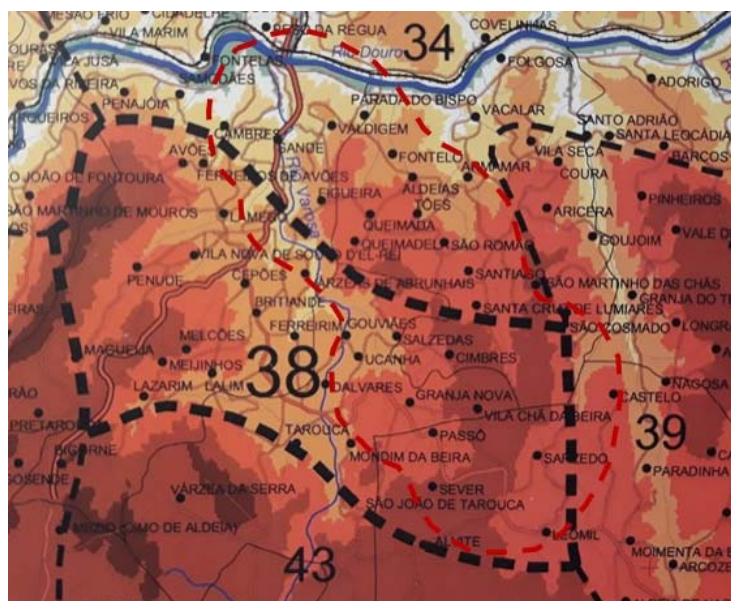


Figura 18 – Excerto do mapa de unidades de paisagem presente na publicação “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” (sem escala)

O sector sul, sensivelmente até à povoação de Santa Cruz, integra-se nas unidades de paisagem Pomares de Lamego e Moimenta da Beira (UP38) e Planalto de Penedono (UP39), esta última abrangendo apenas a estrema nascente deste sector, incluindo a cumeada a nascente do rio Leomil, a norte de Moimenta da Beira.

Este território caracteriza-se por um relevo vigoroso, mas nitidamente mais suave que as serranias a sul (Leomil e Lapa), que se traduz na presença de uma matriz de ocupação dominada por um mosaico cultural diversificado e compartimentado no qual alternam pequenas manchas florestais (pinheiro bravo, carvalho e castanheiro), culturas temporárias, olivais, vinhas e, com maior relevância, pomares, origem do nome dado a esta unidade de paisagem.

Neste revestimento heterogéneo sobressai, na área de estudo, a cumeada delimitada pelos vértices de Sr.^a da Graça, Brite e Picoto da Vinha, revestida praticamente na totalidade por matos baixos.

É um território bastante humanizado, seja pela ocupação do solo referida, seja pela constante presença de aglomerados populacionais. Estes ocupam estrategicamente as zonas de encosta suave ou vales da rede hidrográfica, apresentando tendencialmente uma tipologia linear. Destacam-se, pela maior dimensão, Sever, Arcas, Vila Chã da Beira, Passô, Cimbres e Salzedas.

A rede viária é constituída sobretudo por duas vias, a estrada municipal EM520 e a estrada nacional EN226, que, ao longo das vertentes da ribeira de Salzedas, articulam as diferentes povoações.

Importa referir a presença de alguns pontos notáveis nesta paisagem, nomeadamente as Caves da Murganheira, o mosteiro de Salzedas, a capela de N. Sr.^a da Graça e o miradouro e capela de N. Sr.^a da Saúde, todos na estrema norte da unidade.



Fotografia 2 – Relevo suave marcado por um mosaico cultural compartimentado

A estrema nascente da área de estudo, sensivelmente a partir da estrada EM 313, integrada na unidade de paisagem **Planalto de Penedono (UP39)**, diferencia-se do território a ocidente pela morfologia mais acidentada e, sobretudo, como consequência desta alteração do relevo, pela maior presença de florestas de produção, assumindo-se esta paisagem como agro-florestal. As condições menos favoráveis refletem-se também na menor densidade populacional, identificando-se neste território escassos aglomerados e de reduzida dimensão, à exceção da povoação de Castelo, localizada na encosta de Santa Bárbara.

À semelhança da unidade a poente, também esta unidade apresenta uma rede viária constituída essencialmente por duas vias com desenvolvimento ao longo das vertentes da ribeira de Leomil, as estradas EM313 e EM 519.

Nesta unidade identificam-se dois pontos de interesse: os afloramentos graníticos singulares de Penedos de Cunho e a capela e miradouro de Santa Bárbara.

O setor sul da área de estudo apresenta assim uma qualidade que varia essencialmente entre moderada e elevada, função da predominância de ocupações que respeitam as formas e estruturas naturais da paisagem. O mosaico agrícola, pelas diferentes cores e texturas que confere à paisagem, cuja identidade e imagem referência está associada aos pomares, assume frequentemente elevada qualidade visual, sobretudo quando se encontra associado a zonas de várzea ou a estruturas naturais, como as sebes de compartimentação. As manchas florestais de produção, habitualmente monoespecíficas, e os matos baixos, pela pouca relevância cénica que apresentam, assumem-se como áreas de moderada qualidade, enquanto os bosques de carvalhos e castanheiros, resquícios da mata paraclimática local, se evidenciam pelo elevado valor cénico.

Importa referir que as cumeadas presentes nesta unidade não apresentam intactas as características naturais que lhe concedem valor cénico, pela presença de um número significativo de aerogeradores (15) incluídos no parque eólico do Alto Douro – Armamar, intrusões visuais negativas que inevitavelmente comprometem a qualidade visual da paisagem.

A norte do cume da Senhora da Graça, abrangendo a zona central e norte da área de estudo, a paisagem começa a ser dominada pelo rio Douro, integrando-se na **unidade de paisagem Douro Vinhateiro (UP34)**, caracterizada *“pela imponência do vale, pela enorme força da vinha em socalcos, pela presença do Douro e seus afluentes encaixados nas vertentes de xisto.”*⁵

É um território marcado por um relevo muito ondulado típico do xisto, fortemente entalhado pela rede hidrográfica estruturante: o rio Varosa, a ocidente, a ribeira de Temilobos, a oriente, e o rio Douro, a norte. Estas linhas de água demarcam nesta paisagem uma área central de formas mais suaves, que se estende do cume da Senhora da Graça até ao cabeço de S. Domingos, rodeada de vertentes muito acentuadas, em particular para o rio Varosa e, com maior relevância ainda, para o rio Douro, criando no setor norte uma ampla encosta de fisiografia agreste.

Embora as características do território sejam pouco favoráveis à fixação humana, esta paisagem manifesta-se extremamente humanizada. A zona central, mais suave, encontra-se ainda revestida pelos denominados pomares de Moimenta, mas sensivelmente a partir de Armamar, e dominando a paisagem até ao Douro, os extensos vinhedos em socalcos são escassas vezes intercalados por outras ocupações. Identificam-se alguns olivais e pomares de amendoeira pontuando esta matriz, bem como manchas de matos e matas a cobrir as vertentes mais agrestes e o cabeço de S. Domingos.

Esta paisagem *“É a expressão da determinação e da ousadia humana. É a expressão do engenho humano e da sua compreensão do ciclo da água e dos materiais. É a expressão da afeição intensa e quase amorosa à vinha. Traduz-se numa imensa escultura de encostas armadas onde a vinha assume preponderância ao lado da oliveira, da amendoeira e de um mosaico de parcelas constituído por matos mediterrânicos”*⁶. Estas características excecionais são confirmadas pela classificação da estrema norte da área de estudo como Património Mundial da UNESCO.

O povoamento desta paisagem é materializado por aglomerados de reduzida a média dimensão que ocupam preferencialmente as zonas mais altas, bem como pelas típicas quintas do Douro, que pontuam a paisagem com o seu casario branco. Destacam-se na paisagem os aglomerados de Armamar, Fontelo, Queimada – Queimadela e Valdigem.

Esta é a única unidade de paisagem da área de estudo marcada pela presença de uma autoestrada, o IP3/A24, manifestando uma rede viária mais profusa relativamente aos territórios a sul, constituída

⁵ DGD TU

⁶ Bianchi de Aguiar in DGTu

essencialmente pelas estradas nacionais 2, a ponte da autoestrada, pelas N222 e N108, nas margens do rio Douro, e pela N313, articulando as estradas municipais que interligam as várias povoações.

No interior das povoações e nas quintas Durienses existem frequentemente elementos notáveis, identificando-se fora destes também inúmeros pontos de interesse, destacando-se as capelas de S. Martinho das Chãs, N. S. das Dores, N. S. das Neves, S. Lázaro, S. Lourenço, S. Pedro de Balsemão, Fontelo, S. Domingos, N. S. dos Remédios, bem como o miradouro da Cascata, a Fraga da Pena, o vale de Naçarães, e as quintas da Pacheca, Casaldronho e Barroca.

Em termos de valor paisagístico, esta área apresenta assim alguma artificialidade, resultado da forte humanização, manifestando, no entanto, elevado valor cénico e identidade. A paisagem transparece sustentabilidade, mostrando como uma atividade de reconhecida importância económica consegue, apesar das recentes alterações decorrentes da mecanização, manter uma relação equilibrada com a fisiografia e o meio natural e uma matriz que, embora se assuma monoespecífica, garante a diversidade, seja pela mutação da vinha ao longo do ano, seja pelo contraste entre esta e os outros elementos da paisagem: o espelho de água do Douro, os muros de xisto que a demarcam, o casario branco das quintas e aglomerados populacionais e, com menor frequência, as outras ocupações como os matos, matas, pomares e olivais.



Fotografia 3 – Socalcos nas vertentes do Douro

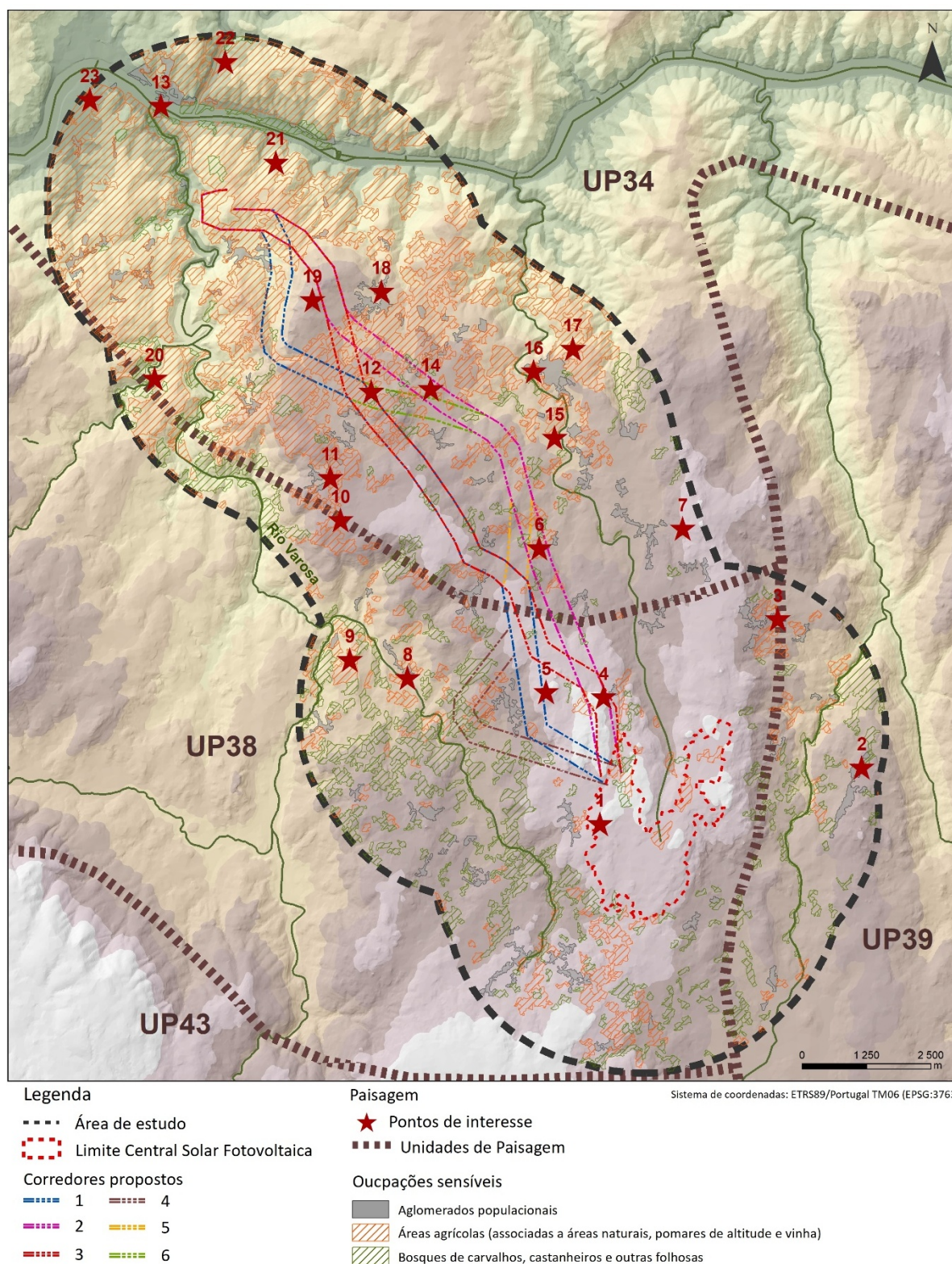


Figura 19 – Carta Síntese da Paisagem: Unidades de Paisagem e pontos e ocupações sensíveis

10.7.3 – Análise Paisagística

Constata-se assim que a área de estudo apresenta, na globalidade, moderada a elevada sensibilidade à introdução de elementos exógenos, coincidindo as áreas de maior suscetibilidade com as áreas de maior valor cénico e ecológico visíveis dos observadores presentes no território.

No que se refere às áreas de intervenção, verifica-se que a central solar abrange a cumeada sensivelmente a partir da estrada municipal 520-1, alongando-se para norte e bifurcando, integrando duas cumeadas paralelas: uma a nascente do vértice de Brite e terminando aproximadamente à latitude da povoação de Contim, e outra, a poente, estendendo-se a nascente da povoação de Vila Chã da Beira, sensivelmente até à latitude da primeira.

Os corredores propostos para a linha elétrica partem da cumeada a poente, a nordeste do aglomerado de Vila Chã da Beira, desenvolvendo-se sensivelmente numa orientação SSE-NNO, adotando os seguintes percursos:

- O Corredor 1 (15,5 km) desenvolve-se no sentido SE-NE, desviando-se do cume da Sr.^a da Graça e do aglomerado de Vila Chã da Beira, até à povoação de Cimbres, infletindo ao largo desta para norte. Com esta orientação prolonga-se até Meixedo a meia encosta e num troço sobre a cumeada, passando com uma ligeira articulação do traçado entre a referida povoação e Passos. Segue depois com uma orientação SSE-NNO até Queimada, passando na encosta nascente da linha de feito ao largo das povoações de S. Romão e Tões, acentuando depois o seu traçado no sentido SE-NE, sensivelmente até ao aglomerado de Figueira, voltando a adotar posteriormente uma orientação sul-norte. No término do traçado contorna a povoação de Valdigem, a nascente e norte, e liga à subestação;
- O Corredor 2 (14,9 km) desenvolve-se de forma menos reticulada, ligeiramente a nascente do Corredor 1, e com um sentido SSE-NNO até S. Romão, passando no troço inicial numa zona mais elevada do cume da Sr.^a da Graça. Desenvolve-se posteriormente a meia encosta ao largo das povoações de Cabouco e Santa Cruz, integrando no corredor parte do aglomerado de Santiago (tecido urbano esparso). A partir de S. Romão inflete para NO até ao cabeço de S. Domingos, desenvolvendo-se na encosta adjacente às povoações de Aldeias (íntegra parte desta no corredor) e Fontelo e, mais distantes, Travanca e Armamar. Atravessa a parte mais alta do cabeço referido e, passando entre as povoações de Valdigem e Parada do Bispo, liga à subestação;
- O Corredor 3 desenvolve-se no troço inicial praticamente sobreposto ao corredor 2, infletindo na proximidade da povoação de Cabouco para noroeste, sobrepondo-se ao Corredor 1 entre Meixedo e Queimada. Inflete depois para nordeste, coincidindo até ao término com o Corredor 2;

- O Corredor 4 (5211 km) constitui apenas uma curta variante ao Corredor 1, permitindo o desenvolvimento a poente da povoação de Cimbres, desenvolvendo-se simultaneamente numa zona menos elevada do que os restantes corredores;
- O Corredor 5 (1056 km) corresponde apenas a um pequeno troço que articula os corredores 1 e 2 ou 3 e 2, passando entre as povoações de Passos e Santiago;
- Finalmente, o Corredor 6 (2522 m) corresponde apenas a um pequeno troço que articula os corredores 1 e 2 ou 3 e 2, ligeiramente a norte, passando entre as povoações de Aldeias e Queimada.

11 – ANÁLISE DE CONDICIONANTES

11.1 – CENTRAL FOTOVOLTAICA

A área de implantação da Central Fotovoltaica Douro Solar localiza-se numa zona de fronteira entre três concelhos - Moimenta da Beira, Armamar e Tarouca – com a maior parte a integrar o concelho de Tarouca (61%), seguindo-se o concelho de Armamar (30,7%) e em menor extensão o concelho de Moimenta da Beira (8,3%).

11.1.1 – Ocupação do Solo

Trata-se de uma área não povoada – sem perímetros urbanos definidos ou interferidos – em que o uso predominante do solo são matos (quadro e fotografia seguintes):

Quadro 14 – Ocupação do solo na área da Central Fotovoltaica

Código	Classe	Legenda	Área (ha)	Percentagem
2.1.1.1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	CulSeqReg	3,79	0,73
2.2.2.1	Pomares	Pom	40,66	7,82
2.3.3.1	Agricultura com espaços naturais e seminaturais	AgEspNat	0,07	0,01
2.4.1.1	Agricultura protegida e viveiros	AgProt	0,33	0,06
3.1.2.1	Pastagens espontâneas	PastEsp	1,15	0,22
5.1.1.3	Florestas de outros carvalhos	FICarv	0,02	0,00*
5.1.1.4	Florestas de castanheiros	FICast	13,75	2,64
5.1.1.7	Florestas de outras folhosas	FIFol	1,92	0,37
5.1.2.1	Florestas de pinheiro bravo	FIPin	15,32	2,95
6.1.1.1	Matos	Mat	442,89	85,18
7.1.3.1	Vegetação esparsa	VegEsp	0,03	0,01
Total			519,94	100,00

Nota: os códigos e as classes de ocupação do solo utilizados são os definidos pela COS 2018 (DGT, 2019); * - inferior a 0,01%



Fotografia 4 – Área de implantação da Central fotovoltaica

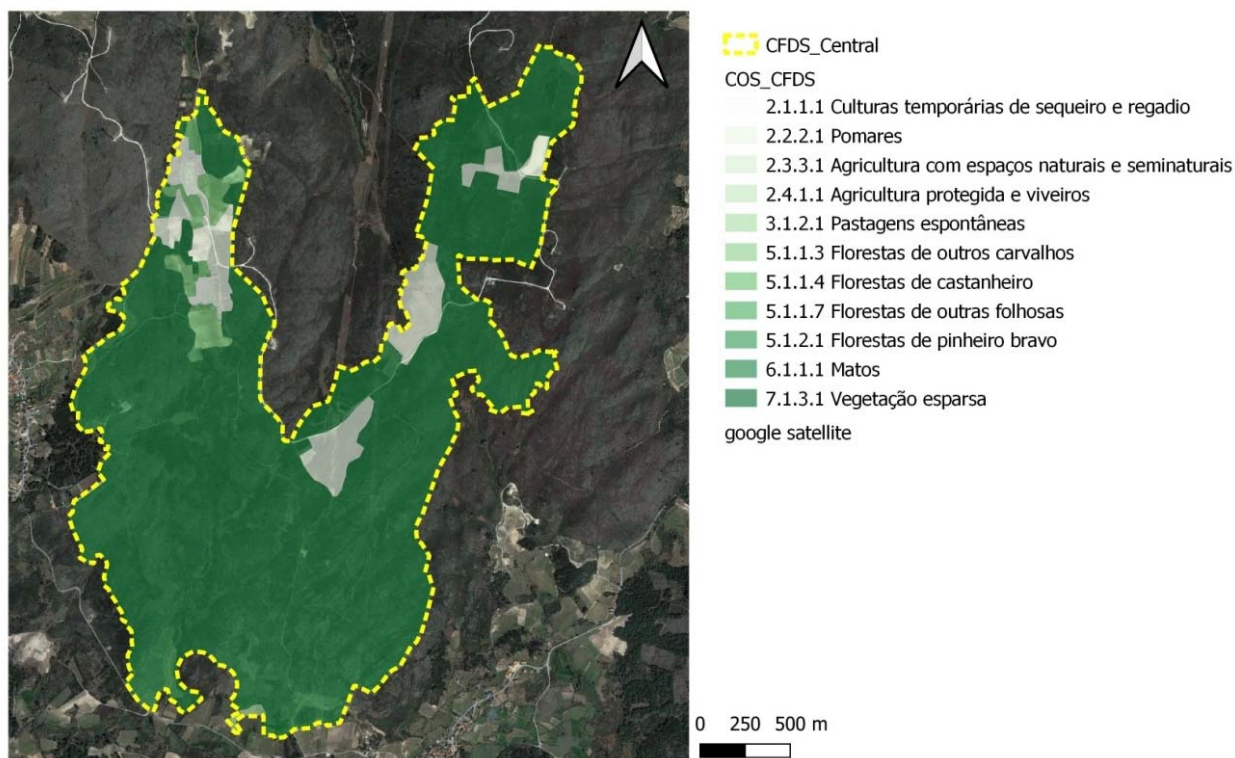
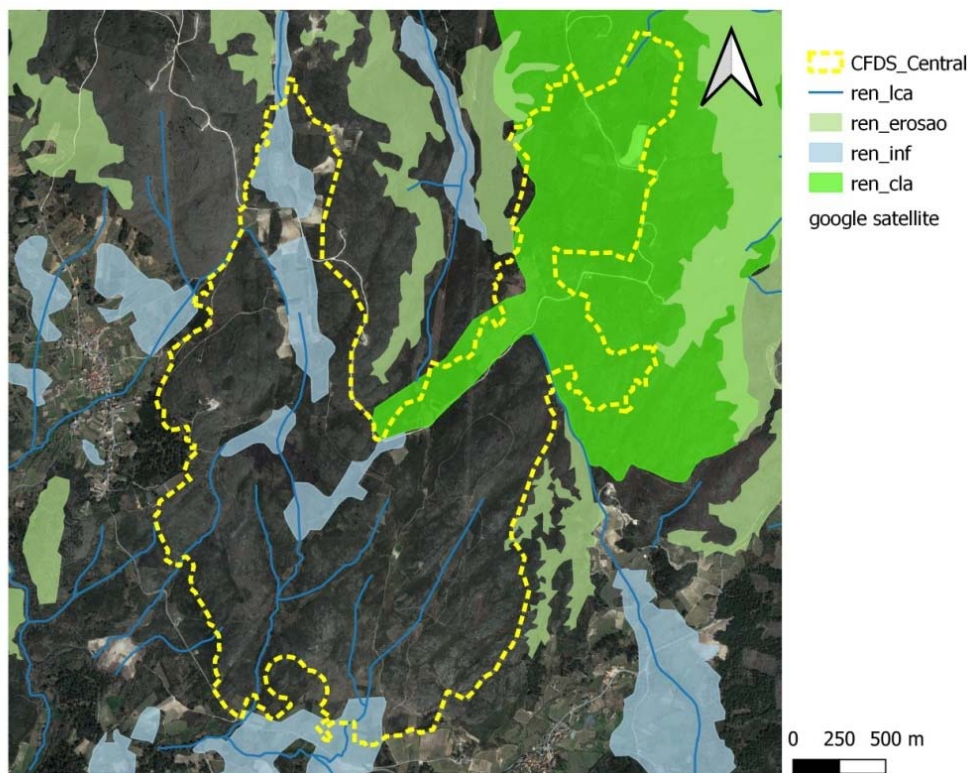


Figura 20 – Ocupação do solo na área de implantação da Central Fotovoltaica

11.1.2 – Áreas Integradas na REN

No que concerne a **áreas integradas na REN**, a figura seguinte sintetiza a informação cartográfica obtida através dos elementos fundamentais dos Planos Diretores Municipais bem como da cartografia de REN em vigor para cada concelho (**Desenho 3 – Outras Condicionantes**):



Fonte: CCDD Norte
ren_erosao: áreas com risco de erosão;
ren_lca: leitos dos cursos de água;
ren_inf: áreas de máxima infiltração;
ren_cla: cabeceiras das linhas de água

Figura 21 – Reserva Ecológica Nacional (REN) na área de implantação da Central Fotovoltaica Douro Solar

Como é possível constatar da análise da figura anterior, grande parte da área da Central Fotovoltaica não se encontra integrada em nenhuma categoria da REN, sendo que as categorias presentes são as “Cabeceiras das linhas de água”, as “Áreas de máxima infiltração” e os “Leitos dos cursos de água”, surgindo muito marginalmente “Áreas com risco de erosão”.

No contexto da legislação em vigor, como referido anteriormente, nos termos do Art.º 20º, nº 1, nas áreas incluídas na REN são interditos os usos e ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em:

- a) Operações de loteamento;
- b) Obras de urbanização, construção e ampliação;
- c) Vias de comunicação;
- d) Escavações e aterros;

- e) 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.

De acordo com o n.º 2 do Art.º 20, excetuam-se do disposto no n.º 1 do referido artigo, os usos e as 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, isto é, os usos e ações que, cumulativamente, segundo o n.º 3 do mesmo artigo:

- a) Não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I do referido Decreto-Lei; e
- b) Constem do Anexo II do mesmo Decreto-Lei, como isentos de qualquer tipo de procedimento, ou sujeitos à realização de uma comunicação prévia à CCDR, ou sujeitos à obtenção de autorização da CCDR.

Tendo em conta os **sistemas de REN** identificados no interior da área de implantação - “*Cursos de água e respetivos leitos margens*”, “*Áreas estratégicas de proteção e recarga de Aquíferos*”- configura uma Comunicação Prévia e poderá vir a ser admissível nos “Usos e Ações Compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental”, a que se refere a alínea f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis do ponto II – Infraestruturas, e não possui requisitos específicos de acordo com a Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

Neste contexto, atendendo a que a generalidade da intervenção para a instalação da Central Fotovoltaica não implica a impermeabilização do solo e, conseqüentemente, a alteração da capacidade de infiltração de água no mesmo, a interferência com as áreas inseridas em REN não será obstáculo à prossecução do projeto.

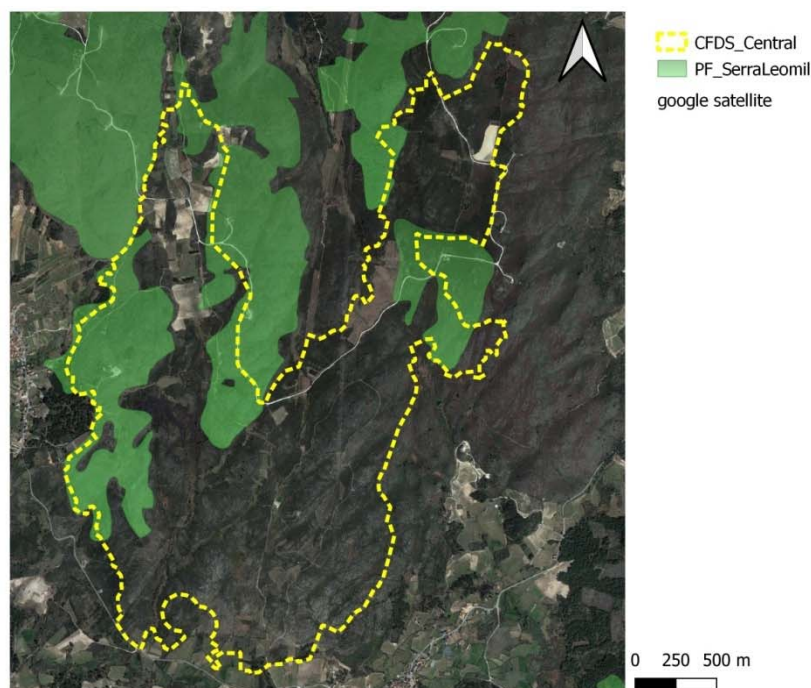
11.1.3 – Perímetro Florestal da Serra de Leomil

Na área da Central Fotovoltaica foram identificadas áreas integradas no **Perímetro Florestal da Serra de Leomil**, constituído pelo Decreto n.º 39964, de 13 de dezembro de 1954, publicado no Diário do Governo, 1ª Série, n.º 277, de 13 de dezembro de 1954 (**Desenho 2 – Síntese de Condicionantes**). Estas manchas surgem em todos os concelhos abrangidos pela área em estudo, estando mais presentes na metade sul da área em estudo.

Atendendo ao Regime Florestal em vigor (Decreto de 24 de dezembro de 1901, publicado no Diário do Governo n.º 296 de 31 de dezembro de 1901 e de 24 de dezembro de 1903, publicado no Diário do Governo n.º 294 de 30 de dezembro de 1903, concretizados em instruções aprovadas pelo Decreto de 11 de julho de 1905, publicado pelo Diário do Governo n.º 161 de 21 de julho de 1905), não é permitida a alteração de usos ou servidões sem as áreas em causa serem desafetadas. Contudo, uma vez que os módulos fotovoltaicos a instalar não irão contribuir para a

impermeabilização do solo e que a subestação elevatória e edifício de comando se localizarão fora da área sujeita a regime florestal, não será necessária a desafetação do Regime Florestal.

A figura seguinte representa cartograficamente a relação da área de implantação da Central Fotovoltaica com as manchas florestais integradas no Perímetro Florestal da Serra de Leomil:



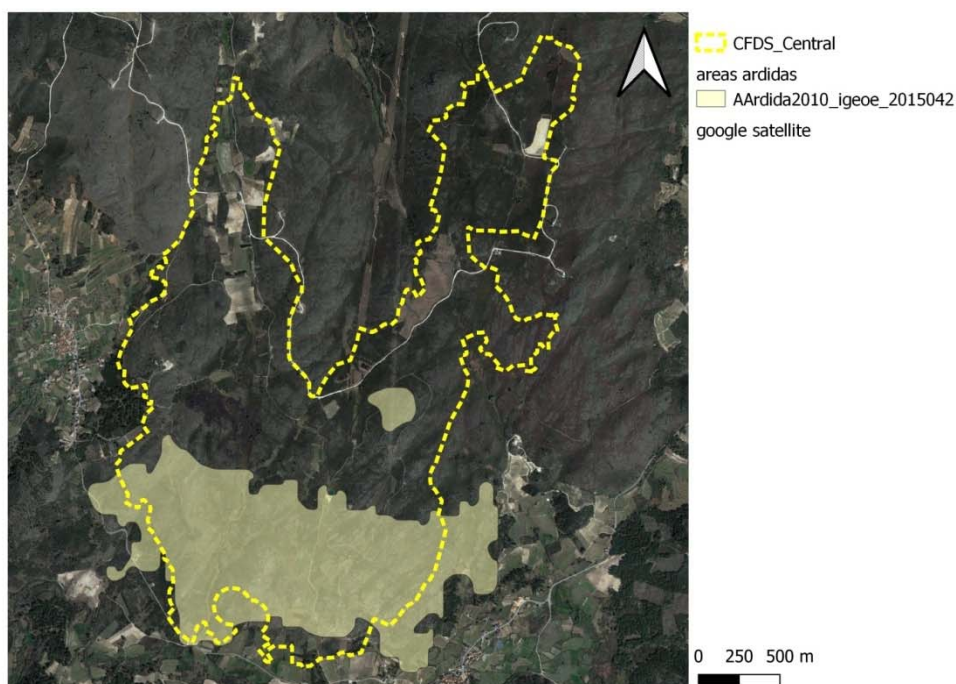
Fonte: www.icnf.pt

Figura 22 – Áreas integradas no Perímetro Florestal da Serra de Leomil

11.1.4 – Áreas percorridas por incêndio florestal

No **Desenho 3 - Outras Condicionantes**, pode ainda observar-se uma extensa **mancha percorrida por incêndio florestal** (figura seguinte) no ano de 2010, aplicando-se o disposto no Decreto-Lei n.º 55/2007 de 12/03 que altera e republica o Decreto-Lei n.º 327/90, de 22/10, estando proibidas alterações do uso do solo em terrenos que à data do incêndio estivessem ocupados por povoaamentos florestais.

Tratando-se de uma ação 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 (n.º 5 do artº 1º).

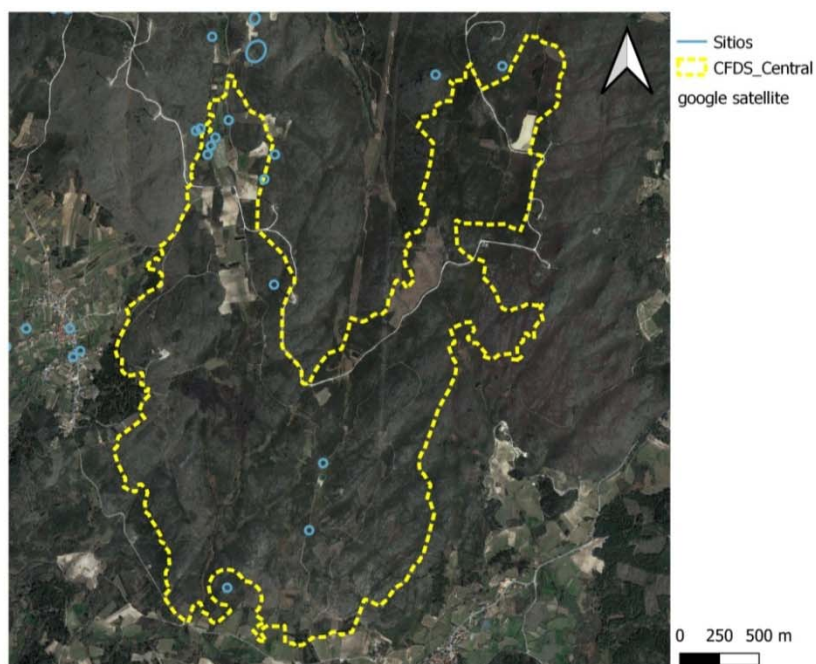


Fonte: www.icnf.pt

Figura 23 – Áreas percorridas por incêndios

11.1.5 – Património

No que concerne a condicionantes relacionadas com **Património e Património Classificado (Desenho 2 – Síntese de Condicionantes)**, na área de implantação da Central Fotovoltaica não se identificam ocorrências patrimoniais classificadas. A figura seguinte sintetiza as ocorrências patrimoniais registadas na área de implantação da Central e envolvente próxima:



Fonte: DGPC

Figura 24 – Ocorrências patrimoniais identificadas na área da Central Fotovoltaica

Como se pode constatar da análise da imagem anterior e do **Desenho 2 – Síntese de Condicionantes**, sete ocorrências patrimoniais se registam dentro dos limites da área de localização da Central Fotovoltaica, não se tratando de património classificado com Zona Especial de Proteção associada. Os elementos em causa correspondem às ocorrências n.ºs 20, 23, 25, 27, 71, 83 e 84 apresentadas no **Anexo 3**.

11.1.6 – Sistemas Ecológicos

As zonas mais relevantes do ponto de vista dos **Sistemas Ecológicos** e que apresentam potencial para a presença de formações vegetais compatíveis com habitats naturais (anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro) corresponderão a áreas localizadas sobretudo ao longo das linhas de água temporárias (habitats ripícolas), nas encostas sem agricultura e nas áreas ligeiramente depressionárias associadas aos relevos côncavos, em zonas de cume. As zonas com presença de habitats encontram-se cartografadas no **Desenho 3 – Outras Condicionantes** para a totalidade da área analisada, apresentando-se a síntese para a área da Central Fotovoltaica na figura seguinte:

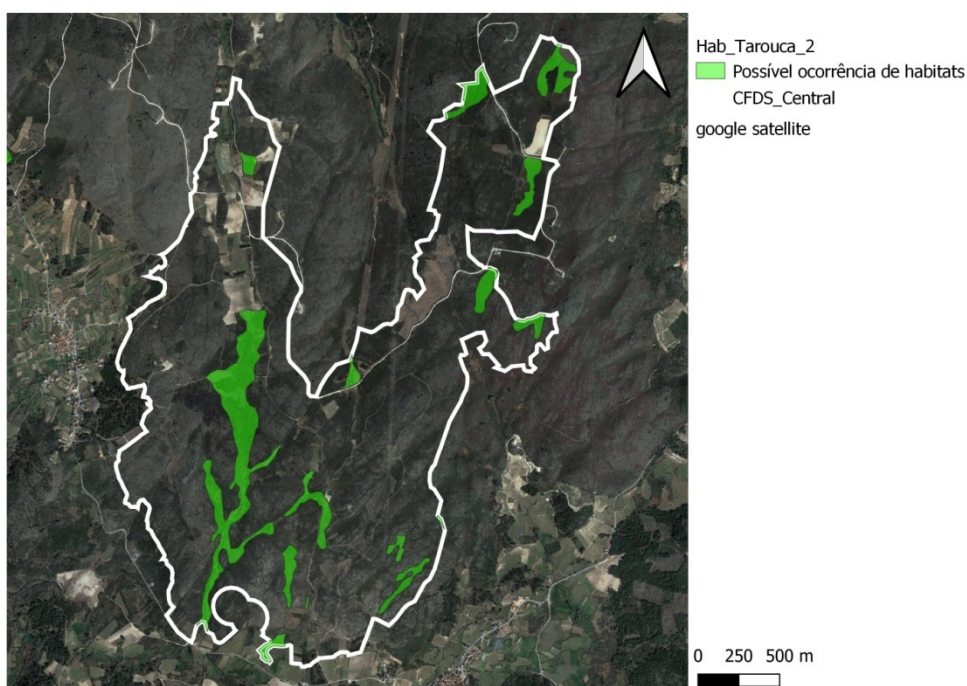


Figura 25 – Áreas de ocorrência de habitats naturais

Atendendo à proteção legal – nacional e internacional – conferida a formações vegetais classificadas como habitats naturais, estas áreas serão áreas a preservar pelo projeto, podendo implicar medidas de gestão específicas e de compensação no caso de haver lugar a interferências que possam resultar na sua destruição.

11.1.7 – Paisagem

No que concerne à componente **Paisagem**, considerou-se como condicionantes à implantação dos painéis e outras componentes de projeto, as áreas de maior frequência de visibilidades e as áreas de maior valor cénico e/ou ecológico.

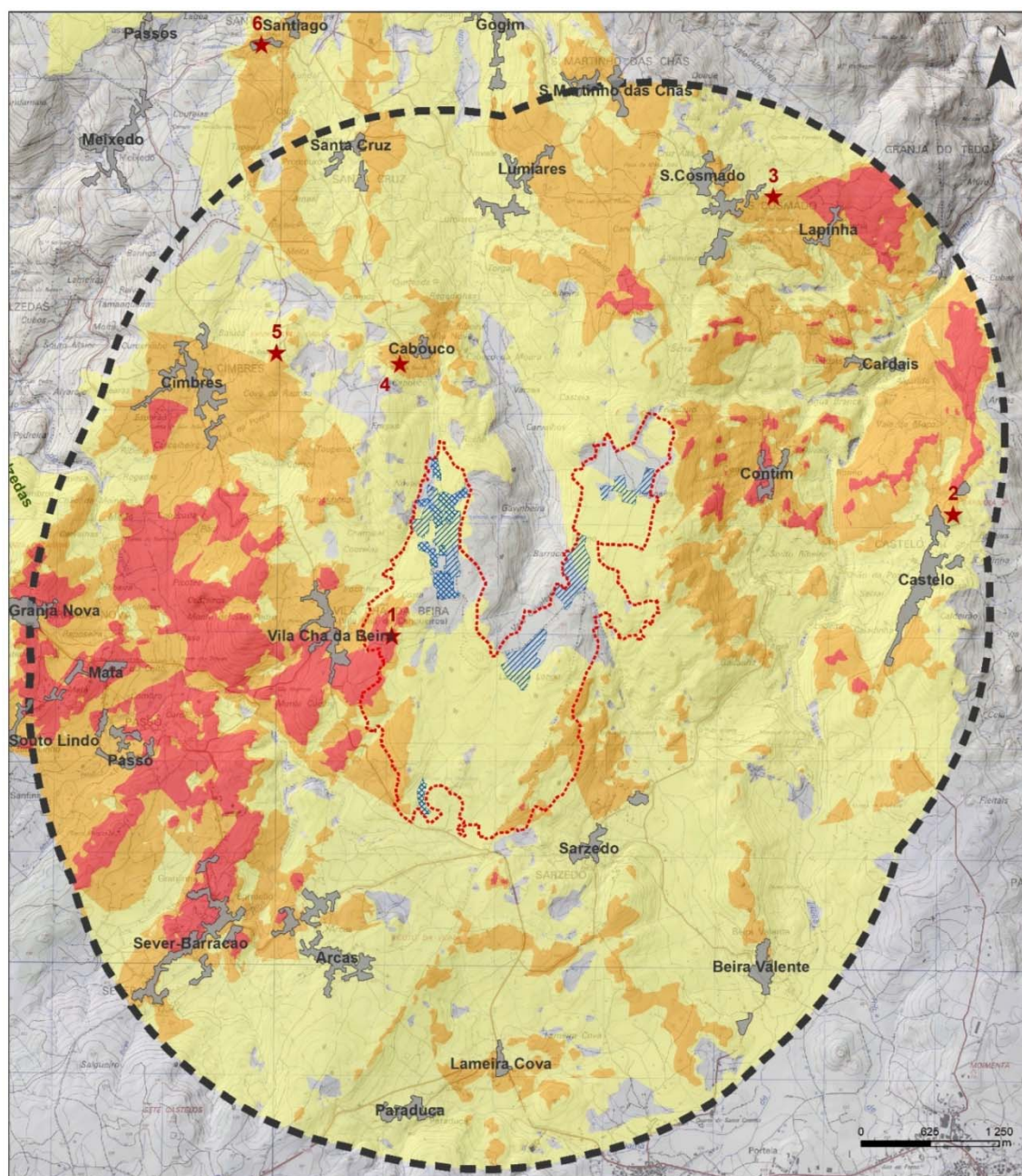
De modo a determinar a frequência de visibilidades, foram geradas as bacias visuais dos focos de potenciais observadores numa área de influência de 3000 m, em função da morfologia do terreno e da volumetria das estruturas propostas. Consideraram-se como focos de observadores as povoações identificadas na cartografia de ocupação do solo (COS2018), bem como outros pontos com fluxo de população, como por exemplo capelas, miradouros, zonas de lazer etc.

Por sua vez, as áreas de maior valor cénico foram selecionadas de acordo com os seus atributos estéticos e ecológicos. Observando a área de intervenção, verifica-se que esta se manifesta praticamente na totalidade revestida por matos baixos, de valor florístico pouco relevante, intercalados por áreas de rocha aflorante e, com menor expressão, por afloramentos rochosos. Identificam-se alguns valores na área de implantação da central solar, tais como pequenos bosques de castanheiro, carvalho e folhosas, alguns afloramentos rochosos de carácter mais singular, bem como algumas parcelas de pomar, ocupação que não apresenta, regra geral, valor cénico relevante, mas constitui uma imagem referência desta região e confere diversidade ao revestimento monótono desta cumeada e, se preservada, contribuirá para a minimização da intrusão visual determinada pelo futuro elemento exógeno. Estas áreas encontram-se sobretudo concentradas no sector norte, com maior expressão na cumeada ocidental. Acrescem as áreas com potencial para a presença de formações vegetais compatíveis com habitats naturais, que corresponderão possivelmente às zonas de talvegue das linhas de água temporárias já identificadas pelos sistemas ecológicos.

Da cartografia gerada verifica-se que 9 das 20 povoações na envolvente se manifestam expostas⁷ à área da Central, nomeadamente Arcas, Barracão, Beira Valente, Cabouco, Mata, Passô, Sarzedo, Sever e Vila Chã da Beira, e que dos cinco pontos de interesse identificados na área de influência visual, miradouro do Calvário (1), capela de Santa Bárbara (2), Penedos do Cunho (3), miradouro e capela da N. S. da Saúde (4) e capela de N. S. da Graça (5), apenas o miradouro do Calvário (1) e a capela da N. S. da Saúde (4) apresentam visibilidade para a área de intervenção, esta última apenas para a estrema norte da cumeada oriental.

A cartografia gerada indica assim que as áreas a evitar na implementação dos painéis fotovoltaicos coincidem com as extremas sudoeste e sudeste, pela maior exposição visual aos observadores na envolvente, e com parte das cumeadas que se prolongam para norte: a ocidental, pela maior presença de valores paisagísticos, e a oriental, pela exposição a um ponto de interesse.

⁷ Não foram elencadas as povoações com visibilidade para áreas muito pouco significativas



Legenda

--- Área de influência visual da Central

--- Limite Central Solar Fotovoltaica

Focos de potenciais observadores

Povoações

★ Pontos de interesse

Áreas com valor cénico

--- Bosques de carvalhos, castanheiros e outras folhosas

--- Pomares

Frequência de Visibilidades (áreas visíveis pelos focos de observadores)

--- Áreas não visíveis

--- Reduzida visibilidade

--- Moderada visibilidade

--- Elevada visibilidade

Sistema de coordenadas: ETRS89/Portugal TM06 (EPSG:3763)

Figura 26 – Condicionantes paisagísticas

11.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CORREDORES PARA IMPLANTAÇÃO DA LINHA

A análise comparativa aos corredores processar-se-á troço a troço, tendo em conta a definição anteriormente indicada. A área de desenvolvimento dos corredores foi repartida em três troços, sendo comparados os corredores desenvolvidos em função das diferentes valências do presente estudo em cada troço.

11.2.1 – Troço 1

O Troço 1 compreende a área entre a saída da Subestação da Central Fotovoltaica Douro Solar e a zona nordeste de Meixedo, numa distância linear de cerca de 4,3 km. Atendendo às condicionantes identificadas, para este troço foram considerados 4 corredores, resultando em quatro soluções distintas:

- Corredor 1 (km 0+000 - km 4+722)
- Corredor 4 (km 0+000 - km 5+408) + Corredor 1 (km 3+909 – km 4+722)
- Corredor 3 (km 0+000 – km 4+700)
- Corredor 2 (km 0+000 – km 4+351)

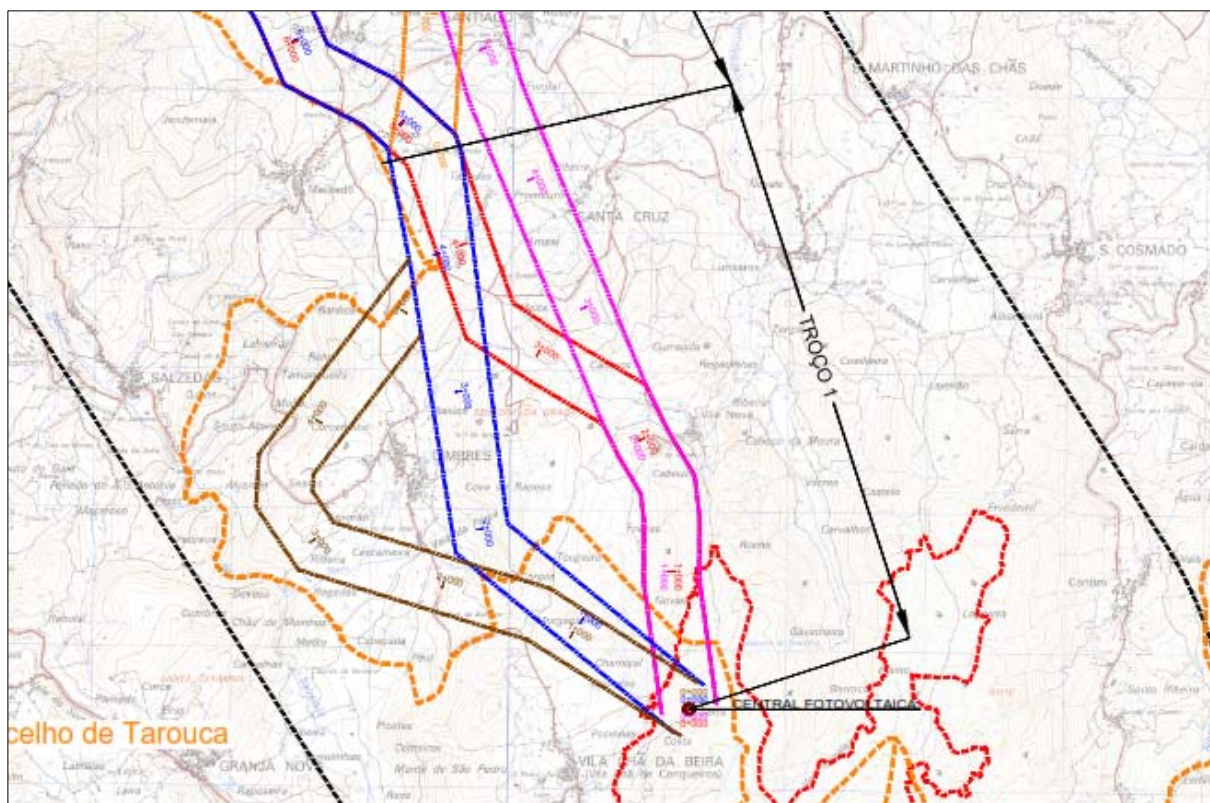


Figura 27 – Troço 1

11.2.1.1 – Ocupação do Solo

Em termos de ocupação do solo, face às extensões diferentes, as áreas totais de cada corredor são necessariamente diferentes. O quadro seguinte sintetiza a comparação entre os diferentes corredores em análise para o presente troço, no que concerne à **ocupação do solo**:

Quadro 15 – Ocupação do solo para os corredores no Troço 1

Código	Classe	Corredor 1		Corredor 2		Corredor 3		Corredor 4 + Corredor 1	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
1.1.2.2	Tecido edificado descontínuo esparsos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
2.1.1.1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	0,0	0,0	1,5	0,9	1,7	0,9	1,0	0,4
2.2.1.1	Vinhas	1,1	0,5	0,0	0,0	1,1	0,6	16,6	6,5
2.2.2.1	Pomares	76,9	38,0	70,1	40,4	85,6	45,6	132,4	51,6
2.2.3.1	Olivais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	2,5
2.3.2.1	Mosaicos culturais e parcelares complexos	1,5	0,7	0,1	0,0	0,3	0,2	4,4	1,7
2.3.3.1	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	3,8	1,9	3,7	2,2	0,0	0,0	0,2	0,1
5.1.1.3	Florestas de outros carvalhos	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	18,2	7,1
5.1.1.4	Florestas de castanheiro	2,6	1,3	5,3	3,0	5,0	2,7	8,9	3,5
5.1.1.7	Florestas de outras folhosas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	6,0
5.1.2.1	Florestas de pinheiro bravo	42,8	21,2	15,7	9,0	10,4	5,5	7,1	2,8
6.1.1.1	Matos	73,6	36,4	76,9	44,4	83,6	44,5	45,6	17,8
Total		202,2	100,0	173,4	100,0	186,7	100,0	256,6	100,0

Como se pode constatar, o **Corredor 4 + Corredor 1** é o corredor que mais área abrange no Troço 1, fundamentalmente devido à sua extensão. Adicionalmente, esta conjugação de corredores é a que interceta mais área de classes agrícolas de ocupação do solo (161,2 hectares) em comparação com os restantes (**Corredor 1**: 83,2 hectares; **Corredor 2**: 75,4 hectares; **Corredor 3**: 88,7 hectares), destacando-se a classe “**2.2.2.1 Pomares**” e a classe “**2.2.1.1 Vinhas**”. Da mesma forma, esta conjugação de corredores é a única analisada que interfere com áreas edificadas (classe “**1.1.2.2 Tecido edificado descontínuo esparsos**”). A maior interferência com áreas agrícolas é igualmente visível em termos proporcionais (**Corredor 1**: 41,2%; **Corredor 2**: 43,5%; **Corredor 3**: 47,2%; **Corredor 4+Corredor 1**: 62,8%).

11.2.1.2 – Reserva Agrícola Nacional

No que diz respeito à interferência com solos classificados integrados na **Reserva Agrícola Nacional (RAN, Desenho 3)**, a conjugação **Corredor 4 + Corredor 1** interfere com 38,3 hectares, com as restantes soluções a interferirem muito menos com a condicionante em causa (**Corredor 1**: 4,0 hectares; **Corredor 2**: 6,9 hectares; **Corredor 3**: 0,1 hectares)

11.2.1.3 – Reserva Ecológica Nacional

A interferência com áreas integradas na **REN (Desenho 3)** verifica-se em todos os corredores em análise (quadro seguinte):

Quadro 16 – Categorias REN intersetadas pelos corredores do Troço 1

Categoria	Área (hectares)			
	Corredor 1	Corredor 2	Corredor 3	Corredor 4+1
Risco de erosão	52,0	19,2	27,0	32,9
Zonas de máxima infiltração	0,0	4,5	5,3	0,0
Leitos dos cursos de água (1)	1699	1520	973	1683

(1) extensão em metros lineares

Como se pode constatar, a interferência com áreas da **REN** é distinta para os corredores em apreciação neste troço, com todos a interferirem com as categorias “*Risco de Erosão*” e “*Leitos dos cursos de água*”, sendo que só os **Corredores 2 e 3** interferem com áreas na categoria “*Zonas de máxima infiltração*”. É de destacar a área intercetada da categoria “*Risco de Erosão*” nos **Corredores 1 e 4+1**, substancialmente superior à intercetada pelos **Corredores 2 e 3**.

11.2.1.4 – Perímetros Urbanos

Dos corredores em apreciação, apenas o **Corredor 2 (Desenho 2 – Síntese de Condicionantes)** interfere com perímetros urbanos definidos pelos Planos Diretores Municipais, no caso com o perímetro urbano de Santa Cruz, Armamar.

11.2.1.5 – Perímetro Florestal da Serra de Leomil

A interferência com o Perímetro florestal da Serra de Leomil ocorre em todos os corredores em apreciação, verificando-se que o **Corredor 2** interfere com mais área do Perímetro que os restantes corredores:

Quadro 17 – Áreas do Perímetro Florestal da Serra de Leomil intercetadas pelos corredores em estudo

Corredor	Área (ha)
1	67,5
2	71,4
3	65,7
4+1	24,5

11.2.1.6 – Áreas percorridas por incêndio florestal

Refira-se que, ainda no contexto das áreas florestais, para o Troço em apreciação não há registos da ocorrência de incêndios florestais.

11.2.1.7 – Património

No que diz respeito a Património (**Desenho 2**), na área de desenvolvimento do **Corredor 4 + Corredor 1** regista-se a interferência marginal com a ZEP do Mosteiro de Santa Maria de Salzedas, entre o km 3+500 e 4+000. Registam-se igualmente 6 ocorrências patrimoniais na área do **Corredor 2**, 5 na área do **Corredor 3** e 1 na área do **Corredor 1**, embora nenhum dos quais seja património classificado:

Quadro 18 – Ocorrências patrimoniais identificadas nos corredores do Troço 1

n.º	Designação	Tipo de Sítio	Classificação	Legislação	ZEP	Cronologia	Concelho	Corredor
9	Capela de Nossa Senhora da Graça	Capela	-	-	-	Moderno	Armamar	2 e 3
21	Vale de Novais 4	Indeterminado	-	-	-	Contemporâneo	Armamar	2 e 3
22	Vale de Novais 3	Indeterminado	-	-	-	Contemporâneo	Armamar	2 e 3
25	Vale de Novais 1	Casa de apoio agrícola	-	-	-	Contemporâneo	Armamar	2 e 3
45	Mosteiro de Santa Maria de Salzedas	Mosteiro	Monumento Nacional	Decreto n.º 31-I/2012, DR, 1.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012	Portaria n.º 291/2014, DR, 2.ª série, n.º 83, de 30-04-2014	Medieval Cristão / Moderno / Contemporâneo	Tarouca (ZEP abrange Armamar)	4+1
48	Cimbres – Senhora da Graça	Via	-	-	-	Indeterminado	Armamar	1
51	Igreja de Santa Cruz	Igreja	-	-	-	Baixa Idade Média / Moderno / Contemporâneo	Armamar	2 e 3
71	Novais 1	Achado isolado	-	-	-	Indeterminado	Armamar	2 e 3

11.2.1.8 – Sistemas Ecológicos

Este primeiro troço engloba áreas menos intervencionadas ou com intervenções mais extensivas associadas a zonas de cotas mais elevadas e áreas agricultadas (culturas anuais, pomares, vinha a cotas mais reduzidas). Neste contexto – e como referido anteriormente no presente documento – a presença de áreas mais naturais e com potencial valor ecológico é pouco comum, estando restrita a áreas de menor acessibilidade e de reduzido interesse para a prática da atividade agrícola.

O quadro seguinte sintetiza as áreas de presença potencial de habitats naturais (Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro) para os diferentes corredores deste troço:

Quadro 19 – Áreas de potencial presença de habitats naturais classificados no Troço 1

Corredor	Área (ha)
1	2,5
2	1,5
3	0,0
4+1	10,8

Adicionalmente, identificou-se um setor do **Corredor 1** correspondente a uma zona de encosta acentuada onde a presença de correntes ascendentes favorece a presença de aves planadoras. Esta zona em que as características do relevo, nomeadamente os declives acentuados e expostos a Oeste, favorecem a concentração de aves que procuram os movimentos ascendentes das massas de ar empurradas por ventos do quadrante noroeste, dominantes na região, sendo menos favoráveis à instalação de linhas aérea face ao aumento da probabilidade de colisão (**Desenho 3**).

11.2.1.9 – Outras Condicionantes

No que diz respeito a outras condicionantes o **Desenho 2** representa a localização do Parque Eólico Alto Douro – Armamar (processo 1069 DGE), constituído por 14 aerogeradores dos quais 3 interferem marginalmente com os **Corredores 2 e 3** (figura seguinte).

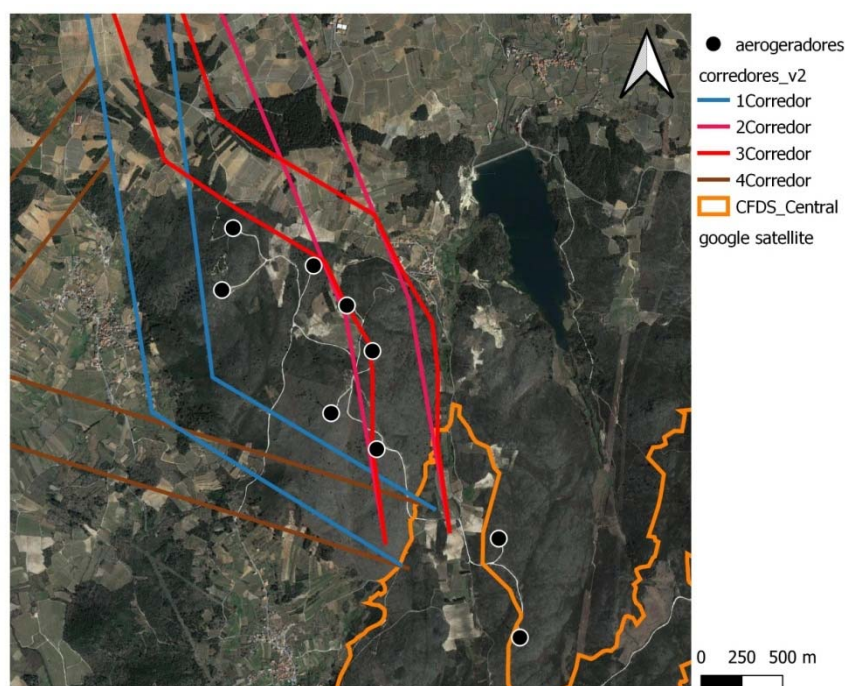


Figura 28 – Aerogeradores do Parque Eólico Douro Sul – Armamar junto dos Corredores 2 e 3

11.2.1.10 – Paisagem

No que se refere à **Paisagem**, no Troço 1 verifica-se uma frequência de visibilidades que varia sobretudo entre as classes reduzida e moderada, manifestando-se todos os corredores visíveis na sua totalidade. Apenas no troço final se identifica uma área de elevada visibilidade coincidente com o desenvolvimento dos corredores entre as povoações de Meixedo, Santa Cruz, Passos e Santiago. Em termos de frequência de visibilidades, o **Corredor 1** é o que se desenvolve em zonas de menor visibilidade. Embora se verifique a visibilidade de um número significativo de povoações, estas apresentam-se expostas a pequenos troços do corredor, verificando-se raramente a sobreposição de várias bacias visuais.

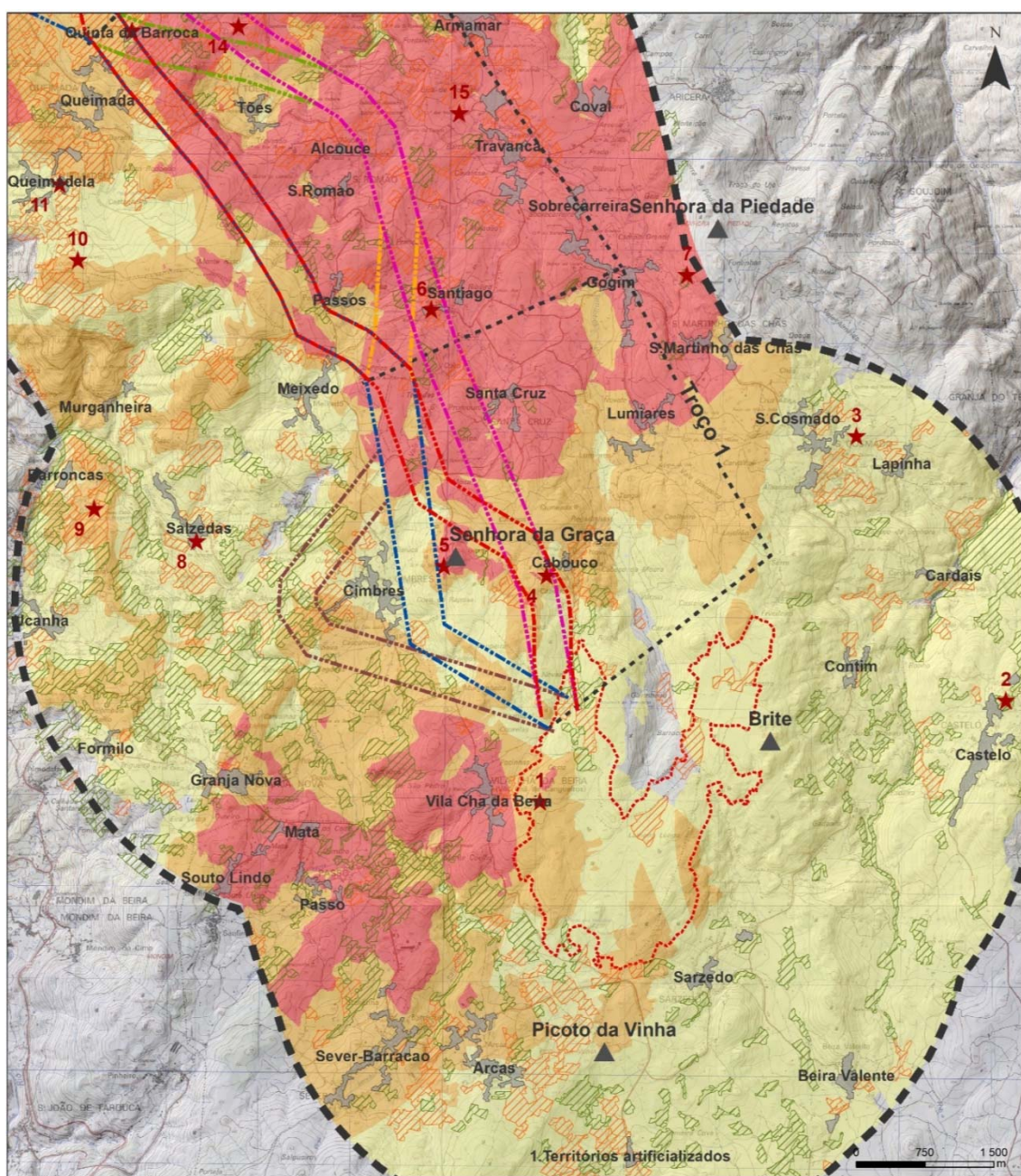
No que se refere à amplitude visual, verifica-se que todos os corredores têm início numa zona de cumeada, revestida por matos baixos, de elevada exposição visual. Porém, os seus traçados divergem e atravessam áreas de amplitude visual variável. Neste troço, evidenciam-se como elementos com influência na amplitude visual o prolongamento da cumeada da Sr.^a da Graça, assumindo-se simultaneamente como uma zona de elevada amplitude visual e como uma barreira ao alcance visual, consoante o desenvolvimento dos corredores, e a mancha florestal de pinheiro bravo que envolve parte deste cume. Da análise da altimetria e ocupação do solo constata-se que os **Corredores 1 e 4+1** são os que se desenvolvem em zonas de menor amplitude visual.

Neste troço identificam-se algumas ocupações com valor cénico, nomeadamente bosques de carvalhos, castanheiros e outras folhosas, algumas parcelas de vinha e parcelas agrícolas associadas a espaços naturais. Os pomares presentes no flanco norte, pela sua maior representatividade nesta área, já não assumem um papel tão relevante na qualidade da paisagem como o que assumiam nas cumeadas. Acrescem os sete pontos notáveis presentes na área de influência visual deste troço: o miradouro da Sr.^a do Calvário (1), o miradouro e capela da N. S. da Saúde (4), a capela de N. S. da Graça (5), a capela de N. S. das Dores (6), o miradouro de S. Martinho das Chãs (7), o mosteiro de Salzedas (8), as Caves da Murganheira (9) e a capela da N. S. das Neves (15).

Quadro 20 – Análise da Paisagem - Troço 1

Corredor	Visibilidades								Áreas de elevado valor cénico				Amplitude visual (magnitude)
	Reduzida visibilidade		Moderada visibilidade		Elevada visibilidade		Povoações potencialmente expostas		Ocupação		Pontos de interesse		
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	< 1000	> 1000	Área (ha)	%	< 1000	> 1000	
1	102	52	40	30	56	28	6	8	7	4	1, 5 e 6	4	2
2	40	24	64	38	63	38	4	8	9	5	1, 4, 5 e 6	7	3
3	51	28	73	41	55	31	7	5	4	2	1, 4, 5 e 6	-	3
4+1	75	30	130	51	49	19	6	8	65	26	1, 6 e 8	4 e 5	1

Perante a análise elaborada, verifica-se que o **Corredor 1** é o que se evidencia como mais favorável, ao atravessar áreas expostas a um menor número de focos de observadores em simultâneo, por se desenvolver numa área de menor amplitude visual, por se encontrar exposto a um menor número de pontos de interesse e por afetar escassas áreas de elevado valor cénico. Os restantes corredores, considerando a conjugação dos diferentes parâmetros, assumem-se semelhantes no que se refere à afetação do ambiente visual.



Legenda

--- Área de influência visual da Central

--- Limite Central Solar Fotovoltaica

Focos de potenciais observadores

□ Povoações

★ Pontos de interesse

Áreas com valor cénico

▨ Áreas agrícolas (associadas a áreas naturais, pomares de altitude e vinha)

▨ Bosques de carvalhos, castanheiros e outras folhosas

Frequência de Visibilidades (áreas visíveis pelos focos de observadores)

□ Áreas não visíveis

□ Reduzida visibilidade

□ Moderada visibilidade

□ Elevada visibilidade

Figura 29 – Condicionantes Paisagísticas – Troço 1 Linha Elétrica

11.2.2 – Troço 2

O Troço 2 compreende um setor intermédio englobando uma área mais aplanada na zona compreendida entre Santiago, São Romão, Tões e Queimada com aproximadamente 5 km de extensão linear.

Atendendo às condicionantes identificadas, para este troço foram considerados 4 corredores, resultando em seis soluções distintas:

- Corredor 1 (km 4+722 – km 9+744)
- Corredor 2 (km 4+351 - km 9+910)
- Corredor 3 (km 4+700 – km 9+754)
- Corredor 5 (km 0+000 – km 1+758) + Corredor 2 (km 6+052 – km 9+910)
- Corredor 5 (km 0+000 – km 1+758) + Corredor 2 (km 6+052 – 7+758) + Corredor 6 (km 7+758 - km 9+922)
- Corredor 2 (km 4+351 – km 7+758) + Corredor 6 (km 7+758 – km 9+922)

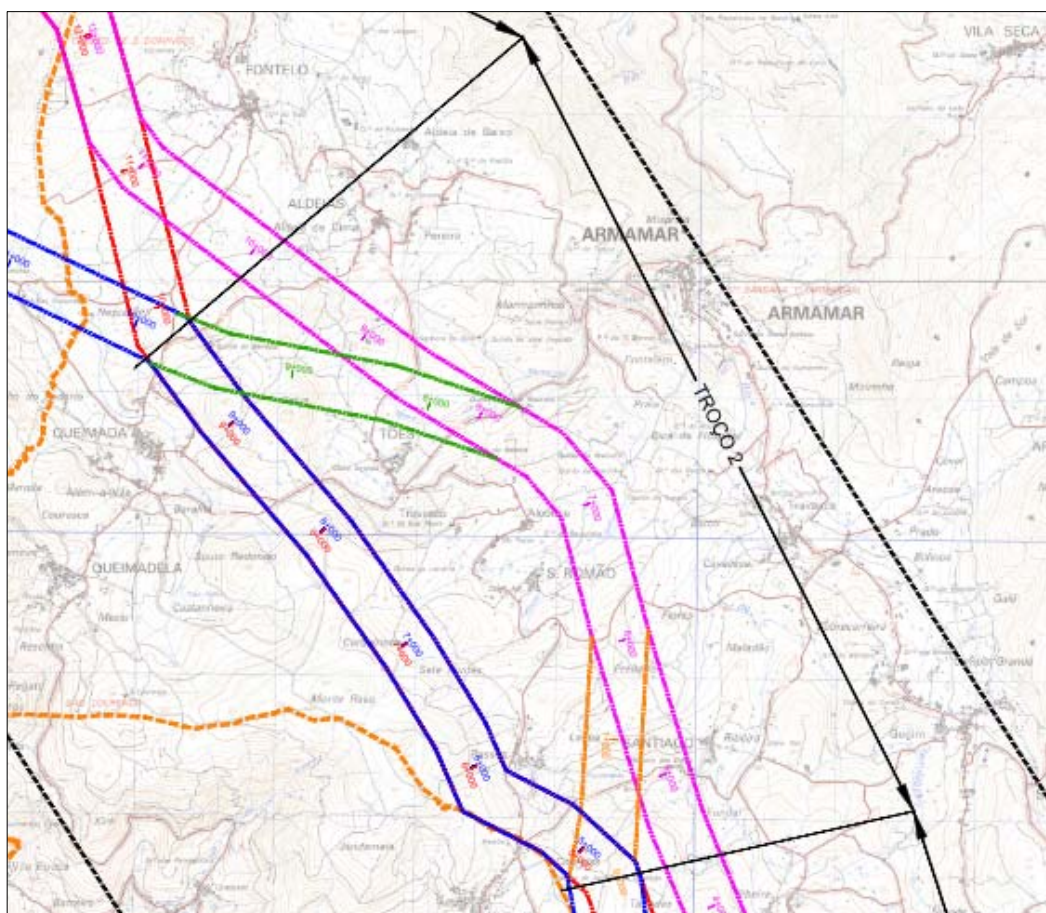


Figura 30 – Troço 2

11.2.2.1 – Ocupação do Solo

Em termos de ocupação do solo, tal como referido no Troço 1, as áreas totais de cada corredor são necessariamente diferentes face a extensões diferentes. O quadro da página seguinte sintetiza a comparação entre os diferentes corredores em análise para o presente troço, no que concerne à ocupação do solo.

Como se pode constatar, o **Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6** é o corredor que mais área abrange no Troço 2 devido à sua extensão. Adicionalmente, esta conjugação de corredores é a que interceta mais área de classes agrícolas de ocupação do solo (191,6 hectares) em comparação com os restantes (**Corredor 1**: 160,7 hectares; **Corredor 2**: 163,2 hectares; **Corredor 3**: 160,7 hectares; **Corredor 5 + Corredor 2**: 170,1 hectares; **Corredor 2 + Corredor 6**: 184,8 hectares), destacando-se a classe “**2.2.2.1 Pomares**” (a mais representada neste troço) e a classe “**2.2.1.1 Vinhas**”.

Proporcionalmente, a maior interferência com áreas agrícolas verifica-se no caso do **Corredor 1/3** (79,7%), seguindo-se o **Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6** (79,0%). Nos restantes corredores desenvolvidos para este Troço, a proporção de interferência com áreas agrícolas varia entre os 73,4% (**Corredor 2**) e os 76,5% (**Corredor 2 + Corredor 6**), sendo sempre superior a 70%.

No que diz respeito à interferência com áreas edificadas, o **Corredor 2** é o que mais interfere (3,6 hectares, classe “**1.1.2.2 Tecido edificado descontínuo esparso**”, correspondendo a zonas edificadas junto a Aldeias e Santiago), seguindo-se o **Corredor 5 + Corredor 2** (2,0 hectares, classe “**1.1.2.2 Tecido edificado descontínuo esparso**”, correspondendo a zonas edificadas junto a Aldeias) e o **Corredor 2 + Corredor 6** (1,6 hectares, classe “**1.1.2.2 Tecido edificado descontínuo esparso**”, correspondendo a zonas edificadas junto a Santiago).

Quadro 21 – Ocupação do solo para os corredores no Troço 2

Código	Classe	Corredor 1		Corredor 2		Corredor 3		Corredor 5 + Corredor 2		Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6		Corredor 2 + Corredor 6	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
1.1.2.1	Tecido edificado descontínuo	0,4	0,2	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.1.2.2	Tecido edificado descontínuo esparso	0,2	0,1	3,6	1,6	0,2	0,1	2,0	0,9	0,0	0,0	1,6	0,7
1.6.5.1	Outros equipamentos e instalações turísticas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,8	2,0	0,8
2.1.1.1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	1,3	0,6	2,8	1,3	1,3	0,6	2,8	1,2	1,5	0,6	1,5	0,6
2.2.1.1	Vinhas	39,7	19,7	35,0	15,7	39,7	19,7	29,7	13,1	44,5	18,4	49,8	21,0
2.2.2.1	Pomares	117,9	58,5	115,3	51,9	117,9	58,5	128,8	56,6	135,1	55,7	121,6	51,3
2.3.2.1	Mosaicos culturais e parcelares complexos	1,8	0,9	4,8	2,2	1,8	0,9	7,2	3,2	8,9	3,7	6,5	2,7
2.3.3.1	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	0,0	0,0	5,3	2,4	0,0	0,0	1,5	0,7	1,5	0,6	5,3	2,2
5.1.1.1	Florestas de sobreiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,7	1,6	0,7
5.1.1.3	Florestas de outros carvalhos	0,0	0,0	5,8	2,6	0,0	0,0	2,8	1,2	4,9	2,0	7,9	3,3
5.1.1.4	Florestas de castanheiro	9,8	4,9	0,7	0,3	9,8	4,9	1,7	0,7	6,5	2,7	5,5	2,3
5.1.1.7	Florestas de outras folhosas	0,2	0,1	5,4	2,4	0,2	0,1	6,4	2,8	4,1	1,7	3,1	1,3
5.1.2.1	Florestas de pinheiro bravo	16,3	8,1	25,1	11,3	16,3	8,1	30,3	13,3	22,7	9,4	17,6	7,4
6.1.1.1	Matos	14,0	6,9	17,1	7,7	14,0	6,9	12,9	5,7	9,0	3,7	13,2	5,6
7.1.2.1	Rocha nua	0,0	0,0	1,3	0,6	0,0	0,0	1,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		201,6	100,0	222,2	100,0	201,6	100,0	227,6	100,0	242,4	100,0	237,2	100,0

11.2.2.2 – Reserva Agrícola Nacional

No que diz respeito à interferência com solos classificados integrados na **Reserva Agrícola Nacional (RAN, Desenho 3)**, a conjugação **Corredor 2 + Corredor 6** interfere com 36,5 hectares, seguindo-se a conjugação **Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6** (35,3 hectares), o **Corredor 2** (31,7 hectares) e a conjugação **Corredor 5 + Corredor 2** (30,5 hectares). Os **Corredores 1 e 3** interferem com substancialmente menos área integrada na RAN (16,5 hectares).

11.2.2.3 – Reserva Ecológica Nacional

A interferência com áreas integradas na **REN (Desenho 3)** verifica-se em todos os corredores em análise:

Quadro 22 – Categorias REN intersetadas pelos corredores do Troço 2

Categoria	Área (hectares)					
	Corredor 1	Corredor 2	Corredor 3	Corredor 5+2	Corredor 5+2+6	Corredor 2+6
Risco de erosão	6,2	0,0	6,2	0,0	4,7	4,7
Leitos dos cursos de água (1)	515	1457	515	1516	2019	1960

(1) extensão em metros lineares

Como se pode constatar, a interferência com áreas da **REN** é distinta para os corredores em apreciação neste troço, com todos a interferirem com as categorias “*Leitos dos cursos de água*”, sendo que os **Corredores 2 e Corredor 5 + Corredor 2** não interferem com áreas na categoria “*Risco de Erosão*”.

11.2.2.4 – Perímetros Urbanos

Dos corredores em apreciação, os **Corredores 1, 2 e 3 (Desenho 2)** interferem com perímetros urbanos definidos pelos Planos Diretores Municipais, no caso com o perímetro urbano de Meixedo (Tarouca) e Queimada (Lamego) e Santiago (Armamar) respetivamente. Realça-se que estas interferências são marginais, nunca se verificando um atravessamento completo das zonas indicadas.

11.2.2.5 – Perímetro Florestal da Serra de Leomil

Neste Troço não há interferência com manchas integrantes do Perímetro Florestal da Serra de Leomil (**Desenho 2**).

11.2.2.6 – Património

No que diz respeito a Património (**Desenho 2**), na área de desenvolvimento do **Corredor 1** regista-se a presença de 3 ocorrências patrimoniais (coincidentes com o **Corredor 3**), enquanto no caso do

Corredor 2 registam-se 2 ocorrências patrimoniais (coincidentes com o **Corredor 2 + Corredor 6**)
Nenhuma das ocorrências identificadas é património classificado:

Quadro 23 – Ocorrências patrimoniais identificadas nos corredores - Troço 2

n.º	Designação	Tipo de Sítio	Classificação	Legislação	ZEP	Cronologia	Concelho	Corredor
44	Capela da Senhora das Dores	Capela	Inventariado	PDM	-	Moderno / Contemporâneo	Armamar	2; 2+6
79	Souto Redondo 2	Mamoas	-	-	-	Neo-Calcolítico	Armamar	1; 3
80	Souto Redondo 1	Mamoas	-	-	-	Neo-Calcolítico	Armamar	1; 3
81	Souto Redondo 3	Mamoas	-	-	-	Neo-Calcolítico	Armamar	1; 3
88	Cemitério de Santiago-	Cemitério	-	-	-	Contemporâneo	Armamar	2; 2+6

A configuração dos corredores resulta que, no presente Troço, se verifique o desenvolvimento de corredores em área definida como ZEP – Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (distâncias do eixo):

- Corredor 1 entre o km 9+372 e o final (123 m);
- Corredor 2 entre o km 5+426 e o km 6+000 e entre o km 8+610 e o km 9+918, totalizando cerca de 1882 metros;
- Corredor 3 entre o km 9+268 e o km 9+391, num total de 123 metros;
- Corredor 6, entre o km 9+681 e o km 9+918, num total de 237 metros.

Em termos de alternativas, resulta que o **Corredor 1 e o 3** são o que menos se desenvolvem nesta ZEP, seguindo-se os **Corredores 2 + 6 e 5 + 2 + 6**. O **Corredor 2** e o **Corredor 5+2** são os que mais se desenvolvem afetando a ZEP (**Desenho 2**).

11.2.2.7 – Sistemas Ecológicos

Este troço engloba algumas áreas menos intervencionadas com vegetação mais natural e extensas áreas agricultadas (culturas anuais, pomares, vinha a cotas mais reduzidas). Neste contexto – e como referido anteriormente no presente documento – a presença de áreas mais naturais e com potencial valor ecológico é pouco comum, estando restrita a áreas de menor acessibilidade e de reduzido interesse para a prática da atividade agrícola.

O quadro seguinte sintetiza as áreas de presença potencial de habitats naturais (Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro) para os diferentes corredores deste troço (**Desenho 3**):

Quadro 24 – Áreas de potencial presença de habitats naturais classificados no Troço 2

Corredor	Área (ha)
1	9,0
2	10,7
3	9,0
5+2	10,7
5+2+6	16,2
2+6	16,3

Como se pode constatar da análise do quadro anterior, o desenvolvimento dos **Corredores 1 e 3** interfere com menos áreas de presença potencial de Habitats Naturais classificados que os restantes corredores deste Troço, sendo que a conjugação do **Corredor 2 + Corredor 6** é o que interfere com mais área de presença potencial de habitats naturais classificados

11.2.2.8 – Áreas percorridas por incêndios florestais

A informação relativa às áreas percorridas por incêndios florestais (**Desenho 3**) indica duas ocorrências no setor entre Tões e Queimada em 2017, sendo atravessadas por alguns dos corredores em desenvolvimento (quadro seguinte):

Quadro 25 – Áreas percorridas por incêndios – Troço 2

Ano	Corredor	Área (ha)
2017	1	4,6
	2	0,0
	3	4,6
	5+2	0,0
	5+2+6	1,6
	2+6	1,6

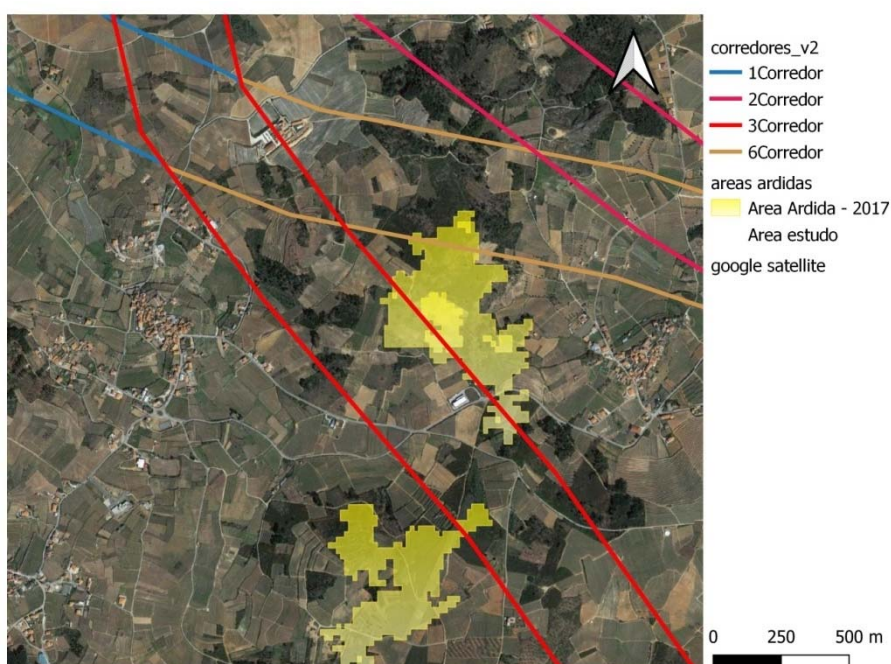


Figura 31 – Áreas percorridas por incêndios no Troço 2

Como se pode observar da análise da figura anterior e do **Desenho 3**, quer o **Corredor 1**, quer o **Corredor 3**, quer o **Corredor 6** interferem com as áreas ardidas em 2017, contudo, apenas condicionam parcialmente o corredor, permitindo, ainda assim, um desenvolvimento do traçado da linha no espaço sobranete, sem interferência com estas áreas.

11.2.2.9 – Outras Condicionantes

Adicionalmente, destaca-se a presença de uma unidade turística de grande relevância local – Quinta da Barroca – integrada numa propriedade de dimensões assinaláveis e que é intercetada pelos **Corredores 1, 3 e 6** (alternativas **Corredor 2 + Corredor 6** e **Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6**). No contexto do desenvolvimento dos corredores e da sua relação com a propriedade, o Corredores 6 (alternativas **Corredor 2 + Corredor 6** e **Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6**) é muito penalizador, cruzando a propriedade pelo meio.

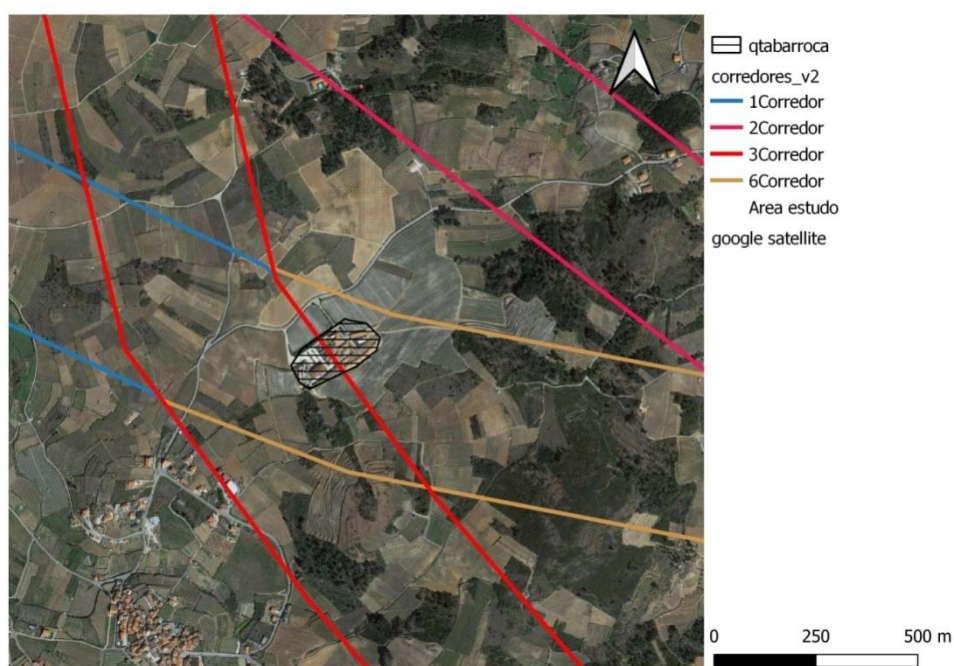


Figura 32 – Localização da Quinta da Barroca em relação aos corredores em estudo

11.2.2.10 – Paisagem

No que diz respeito à Paisagem, no Troço 2 verifica-se uma frequência de visibilidades maioritariamente elevada, função da maior concentração de povoações nesta área, identificando-se algumas de maior densidade populacional, nomeadamente Armamar. Os corredores neste troço são também visíveis na sua totalidade, verificando-se a maior exposição dos que apresentam desenvolvimento a nascente (corredores 2, 5+2, 5+2+6 e 2+6), mais concretamente na encosta potencialmente exposta aos aglomerados de Santiago, Sobrecarreira, Travanca, Armamar, Coval, Aldeia de Baixo e de Cima e Gogim, entre outros. Em termos de frequência de visibilidades, os Corredores 1 e 3, de traçado idêntico, são os que se assumem menos expostos, evidenciando-se os corredores 2 e 5+2 como os mais visíveis dos observadores na envolvente.

No que se refere à amplitude visual neste troço, evidencia-se como elemento com influência na visibilidade, a cumeada de Monte Raso. Verifica-se que a encosta oriental desta cumeada manifesta maior amplitude visual relativamente à ocidental, uma vez que esta última apresenta uma vertente

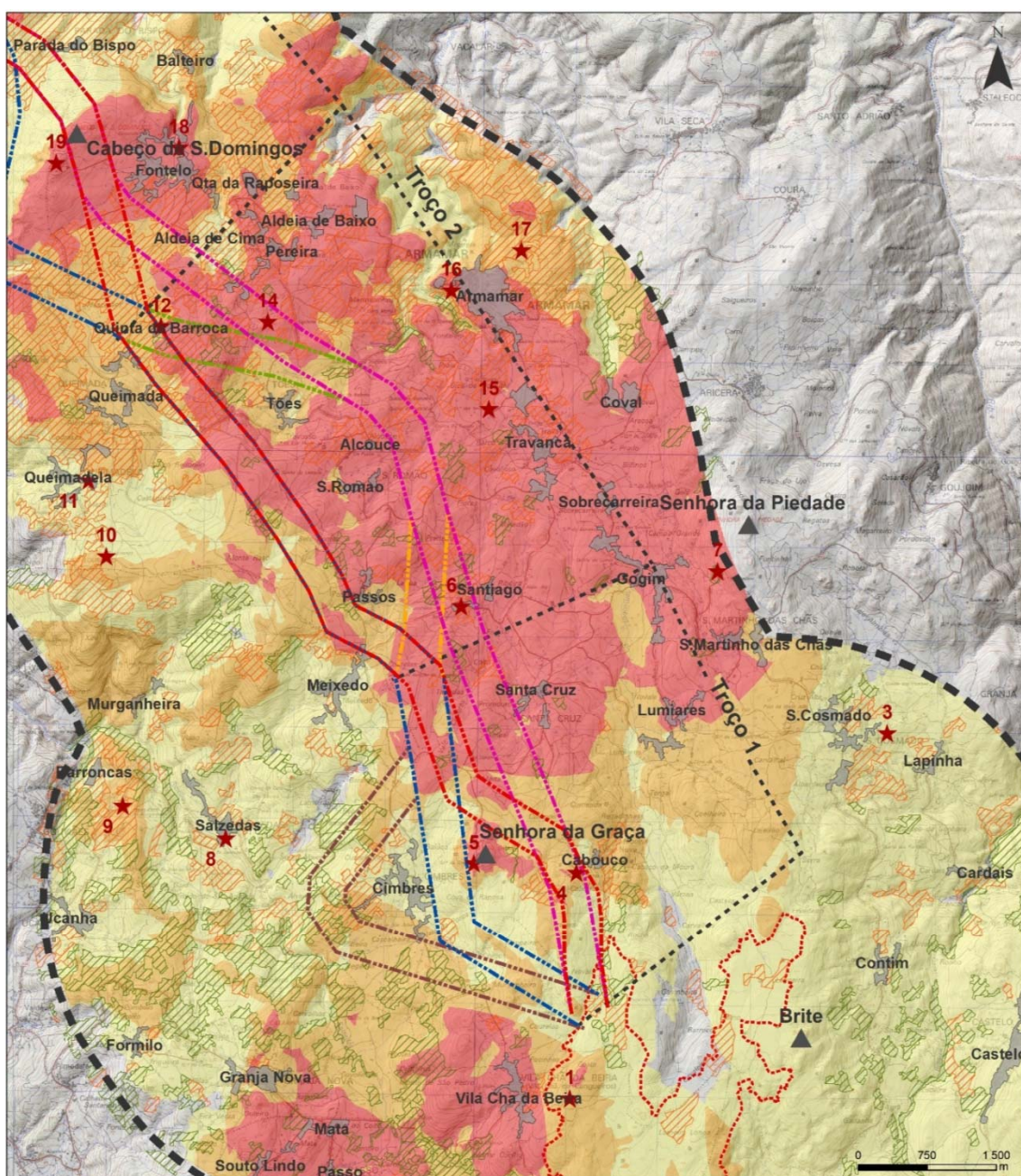
mais articulada circunscrevendo as bacias visuais. Importa referir ainda que as povoações presentes nesta vertente se encontram também, regra geral, em localizações de reduzida amplitude visual. Acresce neste troço também a forte presença de uma ocupação com estrato arbóreo, pomares, que se assumirá como obstáculo ao alcance visual, sobretudo para as povoações mais próximas dos corredores da linha elétrica. Da análise da altimetria, uma vez que a ocupação é semelhante em todos os corredores, constata-se que os corredores 1 e 3, de traçado idêntico, são os que se desenvolvem em zonas de menor amplitude visual.

Neste troço identificam-se algumas ocupações com valor cénico, nomeadamente bosques de carvalhos, castanheiros e outras folhosas, algumas parcelas de vinha e parcelas agrícolas associadas a espaços naturais. Acrescem os 14 pontos notáveis na área de influência visual deste troço, nomeadamente: o miradouro e capela da N.S. da Saúde (4), a capela de N. S. da Graça (5), a capela de N. S. das Dores (6), o miradouro de S. Martinho das Chãs (7), o mosteiro de Salzedas (8), as Caves da Murganheira (9), a capela de S. Lourenço (10), o parque de lazer de Salzedas (11), a quinta da Barroca (12), a Fraga da Pena (14), a capela da N. S. das Neves (15), a capela de S. Lázaro (16), o miradouro da Cascata (17), a capela N. S. dos Remédios (18) e a capela de S. Domingos do Fontelo (19).

Quadro 26 – Análise da Paisagem - Troço 2

Corredor	Visibilidades								Áreas de elevado valor cénico				Amplitude visual (magnitude)
	Reduzida visibilidade		Moderada visibilidade		Elevada visibilidade		Povoações afectadas		Ocupação		Pontos de interesse		
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	< 1000	> 1000	Área (ha)	%	< 1000	> 1000	
1	5	3	83	42	110	56	8	9	50	25	3	7	1
2	2	1	21	10	194	89	9	8	53	24	4	6	2
3	5	3	82	42	110	56	5	10	50	25	3	7	1
5+2	2	1	22	10	201	89	10	6	45	20	4	6	2
5+2+6	0	0	47	20	189	80	9	8	63	27	4	7	2
2+6	0	0	47	21	182	79	10	8	72	31	4	7	2

Perante a análise elaborada, verifica-se que os **Corredores 1 e 3**, de traçado idêntico, são os que se evidenciam como mais favoráveis, ao atravessarem áreas expostas a um menor número de focos de observadores em simultâneo e por se desenvolverem em áreas de menor amplitude visual. A quantificação dos outros parâmetros é relativamente semelhante entre os corredores propostos neste troço. Os restantes corredores, considerando a conjugação dos diferentes parâmetros, assumem-se semelhantes no que se refere à afetação do ambiente visual.



Legenda

--- Área de influência visual da Central

--- Limite Central Solar Fotovoltaica

Focos de potenciais observadores

□ Povoações

★ Pontos de interesse

Áreas com valor cénico

▨ Áreas agrícolas (associadas a áreas naturais, pomares de altitude e vinha)

▨ Bosques de carvalhos, castanheiros e outras folhosas

Frequência de Visibilidades (áreas visíveis pelos focos de observadores)

□ Áreas não visíveis

□ Reduzida visibilidade

□ Moderada visibilidade

□ Elevada visibilidade

Figura 33 – Condicionantes Paisagísticas – Troço 2 da Linha Elétrica

11.2.3 – Troço 3

O Troço 3 corresponde ao troço final, compreendendo em traços gerais o setor entre Armamar e a Subestação de Valdigem, onde a linha elétrica deverá ser ligada.

Atendendo às condicionantes identificadas, para este troço foram considerados 3 corredores:

- Corredor 1 (km 9+744 – km 15+734)
- Corredor 2 (km 9+910 - km 15+312)
- Corredor 3 (km 9+754 – km 15+292)

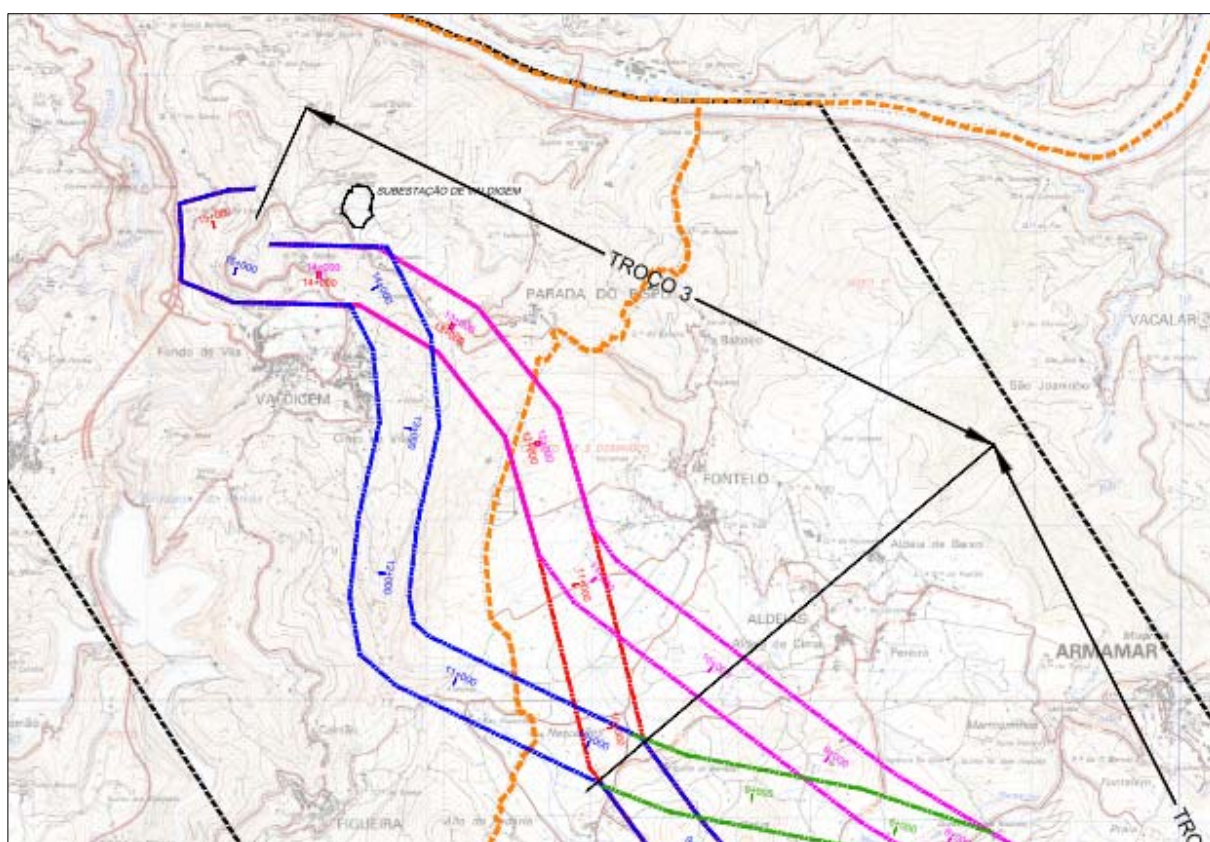


Figura 34 – Troço 3

11.2.3.1 – Ocupação do Solo

O quadro seguinte sintetiza a comparação entre os diferentes corredores em análise para o presente troço, no que concerne à ocupação do solo.

Quadro 27 – Ocupação do solo para os corredores no Troço 3

Código	Classe	Corredor 1		Corredor 2		Corredor 3	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
1.1.1.2	Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	0,0	0,0	0,0*	0,0	0,0*	0,0
1.1.2.1	Tecido edificado descontínuo	0,5	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
1.4.1.1	Rede viária e espaços associados	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3
2.1.1.1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	6,2	2,6	9,0	4,1	3,2	1,4
2.2.1.1	Vinhas	145,9	60,7	110,6	50,9	121,1	54,6
2.2.2.1	Pomares	2,7	1,1	3,1	1,4	7,1	3,2
2.2.3.1	Olivais	10,4	4,3	9,7	4,5	8,7	3,9
2.3.2.1	Mosaicos culturais e parcelares complexos	0,8	0,3	1,3	0,6	1,3	0,6
2.3.3.1	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	6,4	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
5.1.1.7	Florestas de outras folhosas	2,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
5.1.2.1	Florestas de pinheiro bravo	10,5	4,4	28,2	13,0	21,6	9,7
6.1.1.1	Matos	54,5	22,7	54,5	25,1	58,2	26,1
Total		240,5	100,0	217,4	100,0	222,7	100,0

Como se pode constatar, neste troço, o **Corredor 1** é que mais área abrange devido à sua extensão, intercetando mais áreas agrícolas (172,4 hectares, vs 133,6 hectares do **Corredor 2** e 141,8 hectares do **Corredor 3**). Em todos os corredores analisados, a classe mais presente é a “**2.2.1.1 Vinhas**”, seguindo-se a classe “**6.1.1.1 Matos**”, a classe “**5.1.2.1 Florestas de pinheiro bravo**” e a classe “**2.2.3.1 Olivais**”. Em termos proporcionais, 69% da área do **Corredor 1** corresponde a classes agrícolas de ocupação do solo, enquanto que no caso do **Corredor 2** esta percentagem atinge os 61,5% e no caso do **Corredor 3** é de 63,7%. A percentagem de classes edificadas é idêntica no contexto dos três corredores.

11.2.3.2 – Reserva Agrícola Nacional

No que diz respeito à interferência com solos classificados integrados na **Reserva Agrícola Nacional (RAN, Desenho 3)**, o **Corredor 3** interfere com 39 hectares, seguindo-se o **Corredor 1** (36,5 hectares) e o **Corredor 2** (25,6 hectares).

11.2.3.3 – Reserva Ecológica Nacional

A interferência com áreas integradas na **REN (Desenho 3)** verifica-se em todos os corredores em análise:

Quadro 28 – Categorias REN intersetadas pelos corredores do Troço 3

Categoria	Área (hectares)		
	Corredor 1	Corredor 2	Corredor 3
Risco de erosão	154,5	109,1	109,0
Leitos dos cursos de água (1)	3865	770	877
Escarpas	0,14	0,0	0,0

(1) extensão em metros lineares

Como se pode constatar, a interferência com áreas da **REN** é distinta para os corredores em apreciação neste troço, com todos a interferirem com as categorias “*Leitos dos cursos de água*” e “*Áreas com Risco de Erosão*”, sendo que o **Corredor 1** interfere com a categoria “*Escarpas*”. Realça-se que o **Corredor 1** interfere com uma área de “*Risco de Erosão*” muito superior (154,5 hectares) aos restantes corredores no presente Troço e, decorrendo do seu desenvolvimento paralelo a uma linha de água, também engloba uma extensão consideravelmente superior da categoria “*Leitos dos cursos de água*”. A interseção da categoria “*Escarpas*” fica a dever-se ao desenvolvimento junto da vertente poente do Cabeço de São Domingos

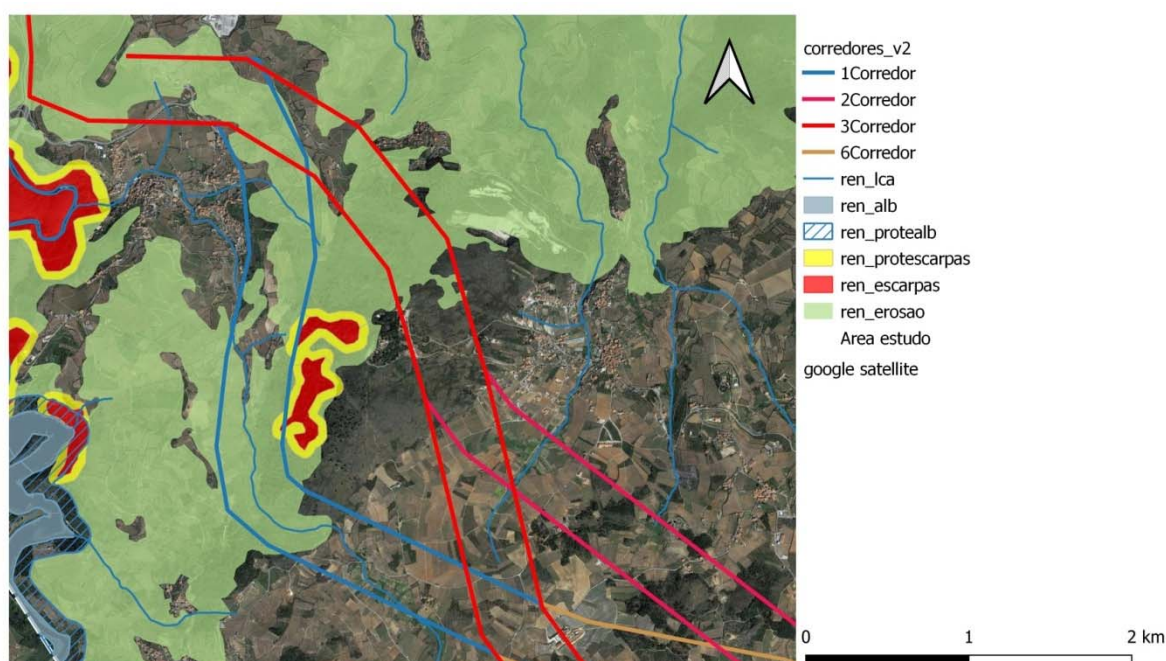


Figura 35 – Categorias da REN na zona de transposição do Cabeço de São Domingos

11.2.3.4 – Perímetros Urbanos

Dos corredores em apreciação, todos os corredores intercetam perímetros urbanos definidos pelos PDM (**Desenho 2**). No caso do **Corredor 1**, verifica-se a interferência marginal com o perímetro urbano de Valdigem (Lamego) e no caso dos corredores **2** e **3** a interferência (igualmente marginal) é com os perímetros urbanos de Fontelo (Armamar), Parada do Bispo e Valdigem (Lamego).

11.2.3.5 – Perímetro Florestal da Serra de Leomil

Neste Troço o **Corredor 1** interfere com uma mancha integrada no Perímetro Florestal da Serra de Leomil (**Desenho 2**). Esta mancha está associada à vertente poente do Cabeço de São Domingos, uma encosta com um declive muito pronunciado, parcialmente coincidente com a área integrada na categoria “Escarpas” da Reserva Económica Nacional (REN) referida acima.

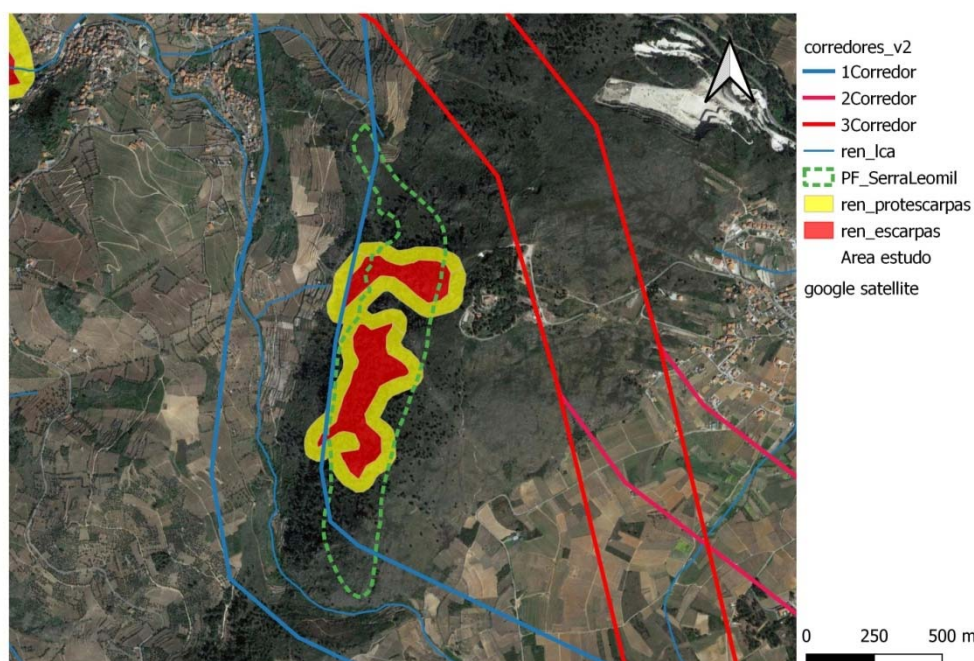


Figura 36 – Mancha integrada no Perímetro Florestal da Serra de Leomil na encosta noroeste do Cabeço de São Domingos, parcialmente coincidente com REN “Escarpas”

11.2.3.6 – Património

No que diz respeito a Património (**Desenho 2**), na área de desenvolvimento do **Corredor 1**, regista-se a presença de 2 ocorrências patrimoniais, enquanto no caso dos **Corredores 2 e 3** apenas se regista a presença de uma ocorrência patrimonial. Das ocorrências patrimoniais registadas para este troço destaca-se a n.º 35 – Marco granítico n.º 91, classificado como Imóvel de Interesse Público. Ambas as ocorrências se localizam no interior da ZEP associada ao Alto Douro Vinhateiro.

Quadro 29 – Ocorrências patrimoniais identificadas no Troço 3

n.º	Designação	Tipo de Sítio	Classificação	Legislação	ZEP	Cronologia	Concelho	Corredor
35	Marco granítico n.º 91	Marco	Imóvel de Interesse Público	Decreto n.º 35 909, DG, Série I, n.º 236, de 17-10-1946	Aviso n.º 15170/2010, DR, 2.ª série, n.º 147, de 30-07-2010	Moderno	Lamego	1, 2 e 3
74	Fraga	Arte rupestre	Interior de ZEP	-	Aviso n.º 15170/2010, DR, 2.ª série, n.º 147, de 30-07-2010	Idade do Bronze	Lamego	1

A totalidade da extensão dos corredores deste troço encontra-se no interior da ZEP do **Alto Douro Vinhateiro**, sendo que os mesmos interferem com a área **Património Mundial e Monumento Nacional (Desenho 2)** no seu setor final, numa extensão de aproximadamente 375 metros.

11.2.3.7 – Sistemas Ecológicos

Este troço – à semelhança do anterior - engloba áreas menos intervencionadas com vegetação mais natural e extensas áreas agricultadas (vinha predominantemente). Neste contexto – e como referido anteriormente no presente documento – a presença de áreas mais naturais e com potencial valor ecológico é pouco comum, estando restrita a áreas de menor acessibilidade e de reduzido interesse para a prática da atividade agrícola.

O quadro seguinte sintetiza as áreas de presença potencial de habitats naturais (Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro) para os diferentes corredores deste troço (**Desenho 3**):

Quadro 30 – Áreas de potencial presença de habitats naturais classificados no Troço 3

Corredor	Área (ha)
1	17,5
2	34,6
3	34,6

Como se pode constatar da análise do quadro anterior, o desenvolvimento do **Corredor 1** interfere com menos áreas de presença potencial de Habitats Naturais classificados que os restantes corredores deste Troço. Todavia, na área **do Corredor 1** foram identificadas três manchas (**Desenho 3**) com sobreiros totalizando 6,1 hectares.

11.2.3.8 – Áreas percorridas por incêndios florestais

É importante realçar a identificação de uma área percorrida por incêndio florestal em 2012, no trecho final dos corredores em estudo, previamente à entrada na Subestação de Valdigem. A este respeito, foi cartografada uma extensa área percorrida por incêndio (2015, **Desenho 3**) na encosta sudeste do Cabeço de São Domingos que é atravessada pelos **Corredores 2 e 3** e intercetada marginalmente pelo **Corredor 1** (quadro e figura seguinte):

Quadro 31 – Áreas percorridas por incêndios – Troço 3

Ano	Corredor	Área (ha)
2012	1	4,6
	2	4,6
	3	4,6
2015	1	2,2
	2	44,0
	3	44,1

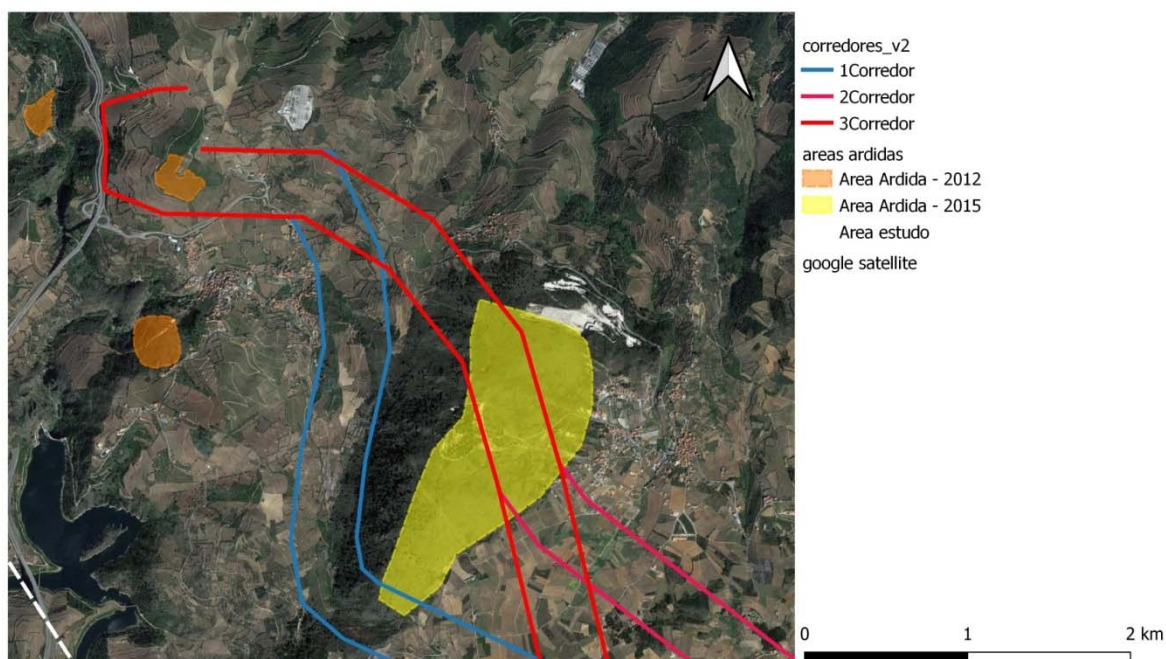


Figura 37 – Áreas percorridas por incêndios (2012 e 2015) no Troço 3

No caso em apreço, aplica-se o definido pelo Decreto-Lei n.º 55/2007 de 12/03 que altera e república o Decreto-Lei n.º 327/90, de 22/10, estando proibidas alterações do uso do solo em terrenos que à data do incêndio estivessem ocupados por povoamentos florestais.

Tratando-se de uma ação 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 (n.º 5 do artº 1º).

Com o recurso à análise de ortofotomapas da área em causa ao longo do tempo através da aplicação Google Earth, constata-se que esta não era ocupada por povoamentos florestais à data da ocorrência do incêndio (figuras seguintes), pelo que não se aplicam as disposições legais acima citadas.

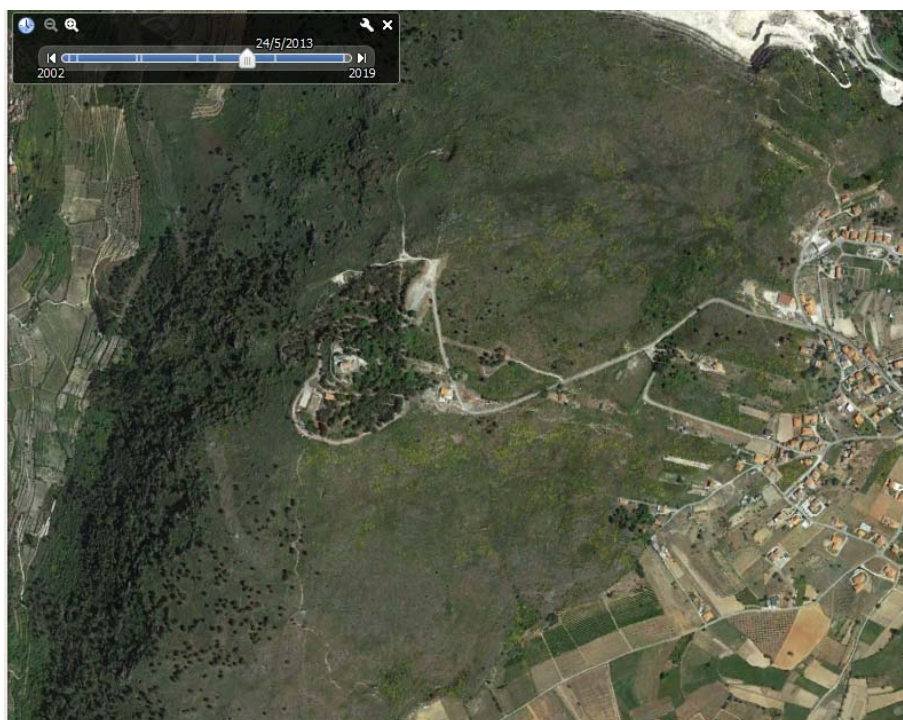


Figura 38 – Imagem da encosta sudeste do Monte de São Domingos em 2013 (captura de ecrã)



Figura 39 – Imagem da encosta sudeste do Monte de São Domingos em 2019 (captura de ecrã)

11.2.3.9 – Paisagem

No que se refere à **paisagem**, no Troço 3 verifica-se uma frequência de visibilidades que varia sobretudo entre as classes reduzida e moderada, manifestando-se todos os corredores visíveis na sua totalidade. Identificam-se duas zonas de elevada visibilidade: uma a sul do cabeço de S.

Domingos, potencialmente exposta aos aglomerados de Fontelo, Aldeia de Cima e de Baixo, Formilo, Pereira, Queimada e Queimadela, e outra na envolvente da subestação de Valdigem, potencialmente visível dos aglomerados de Cimo Sande, Juncal, Pedreira, Peso da Régua, Portela – Calçada, Sande, Santo Covo, Valdigem e Vales. Em termos de frequência de visibilidades, o Corredor 1 é o que se desenvolve em zonas de menor visibilidade, assumindo os restantes corredores uma visibilidade semelhante.

No que se refere à amplitude visual neste troço, evidenciam-se como elementos com influência na amplitude visual o cabeço de S. Domingos, assumindo-se simultaneamente como uma zona de elevada amplitude visual e como uma barreira ao alcance visual, consoante o desenvolvimento dos corredores, bem como as vertentes articuladas que o rodeiam. Embora se verifique a presença de uma expressiva mancha florestal neste troço, esta reveste a encosta noroeste do cume referido, não se assumindo como obstáculo ao alcance visual pela sua localização elevada e exposta. Da análise da altimetria, uma vez que a ocupação em presença não assume influência na amplitude visual, constata-se que o corredor 1 é o que se desenvolve em zonas de menor amplitude visual.

Neste troço identifica-se como ocupação de elevado valor cénico apenas as vinhas em socos, sendo os bosques, presentes no restante território, muito pouco representativos neste troço. Acrescem os 11 pontos notáveis na área de influência visual deste troço, nomeadamente: a capela de S. Lourenço (10), o parque de Lazer de Salzedas (11), a quinta da Barroca (12), a ponte Pedonal da Régua (13), a Fraga da Pena (14), a capela N. S. dos Remédios (18), a capela de S. Domingos do Fontelo (19), a capela de S. Pedro de Balsemão (20), a quinta Casaldronho (21), a quinta do Vallado (22) e a quinta da Pacheca (23).

Quadro 32 – Análise da Paisagem – Troço 3

Corredor	Visibilidades								Áreas de elevado valor cénico				Amplitude visual (magnitude)
	Reduzida visibilidade		Moderada visibilidade		Elevada visibilidade		Povoações afetadas		Ocupação		Pontos de interesse		
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	< 1000	> 1000	Área (ha)	%	< 1000	> 1000	
1	133	55	56	23	51	21	6	12	146	61	2	2	1
2	84	39	27	13	103	48	6	12	108	50	4	0	2
3	83	37	47	21	93	42	5	13	121	54	3	1	2

Perante a análise elaborada, verifica-se que o **Corredor 1 pode ser considerado** o mais favorável, ao atravessar áreas expostas a um menor número de focos de observadores em simultâneo e por se desenvolverem em áreas de menor amplitude visual. Embora se verifique uma maior afetação de áreas de elevado valor cénico por este corredor, não se considera a diferença para as outras soluções muito significativa, em oposição ao que ocorre com as visibilidades. Acresce que este corredor é o que se encontra mais afastado de um maior número de pontos notáveis. Os restantes corredores, considerando a conjugação dos diferentes parâmetros, assumem-se semelhantes no que se refere à afetação do ambiente visual.

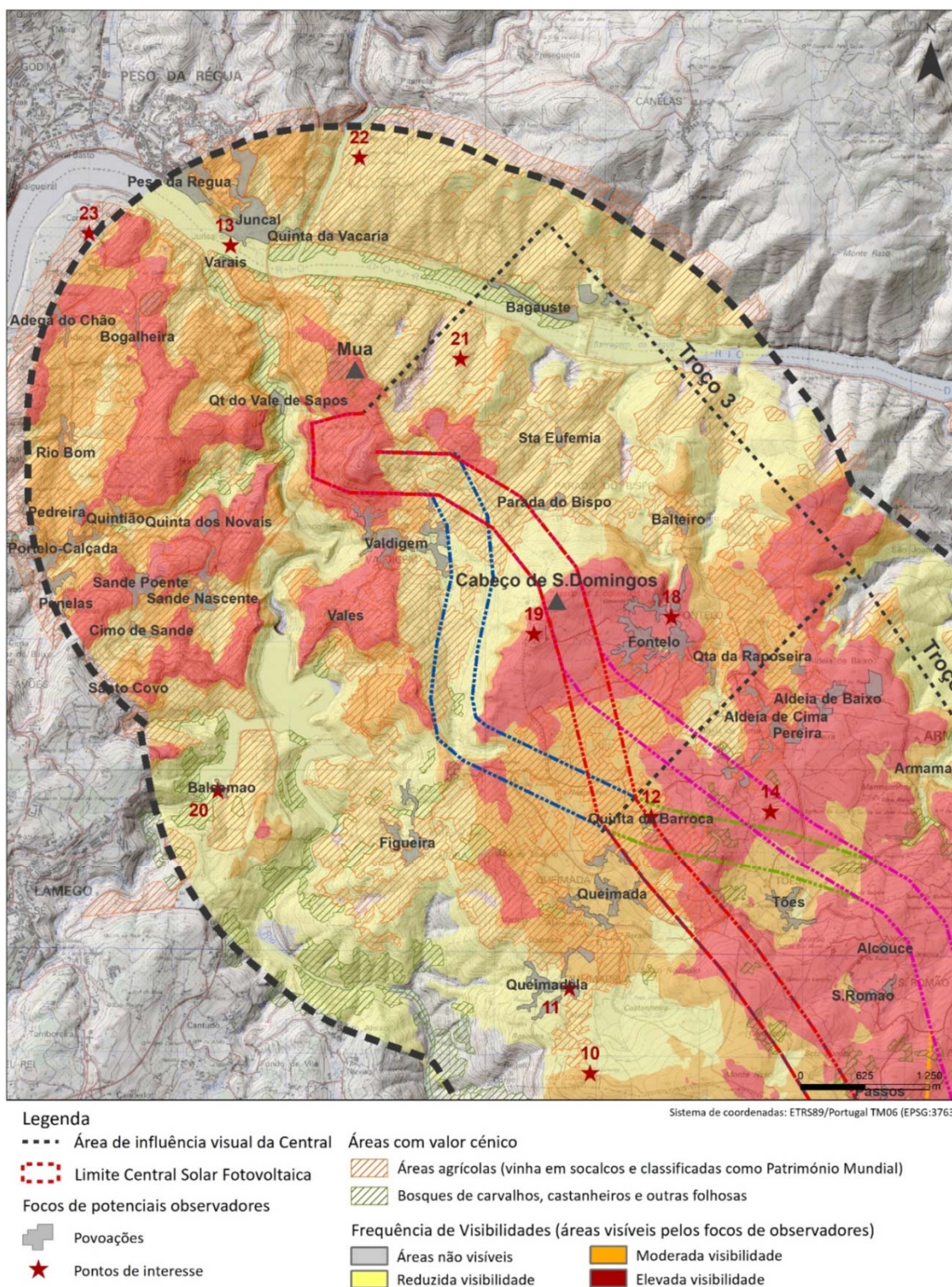


Figura 40 – Condicionantes Paisagísticas – Troço 3 da Linha Elétrica

12 – ANÁLISE CONCLUSIVA

O presente documento pretende desde uma fase preliminar identificar as principais sensibilidades do território apoiando, assim, o desenvolvimento do projeto nas fases subsequentes, de forma a minimizar futuros impactes negativos.

O levantamento e análise das condicionantes ambientais presentes no território possibilitam a definição das melhores soluções de projeto, quer no que diz respeito à Central Fotovoltaica, quer no que diz respeito aos corredores mais favoráveis para o desenvolvimento da linha elétrica de ligação à rede.

Nos pontos seguintes apresentam-se as conclusões retiradas da análise efetuada.

12.1 – CENTRAL FOTOVOLTAICA

No primeiro caso (**Central Fotovoltaica**), o levantamento das condicionantes possibilitará planear uma melhor definição da disposição dos painéis no terreno, definindo as áreas que estão mais condicionadas. A este respeito, destacam-se alguns aspetos:

- A presença de áreas com a presença potencial de habitats naturais classificados ao abrigo da legislação europeia (Diretiva 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio e 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril, transpostas para a legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro) condiciona a área disponível para a implantação de painéis, sendo que a interferência com estes implicará necessariamente a aplicação de medidas de compensação;
- A interferência da área de implantação da Central Fotovoltaica com áreas integradas no Perímetro Florestal da Serra de Leomil. Face à legislação em vigor, a promoção de outras formas de uso do solo que não a produção florestal implica a remoção das áreas em causa do perímetro florestal, tendo para o caso de haver a necessária concordância dos proprietários ou entidades gestoras – no caso o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP;
- O regime jurídico da REN indica as atividades compatíveis com as diferentes categorias presentes no território. No caso em apreço, a área de implantação da Central Fotovoltaica interfere com diversas categorias (*“Cabeceiras das linhas de água”, “Áreas de máxima infiltração”, “Leitos dos cursos de água” e “Áreas com risco de erosão”*), sendo todas compatíveis com a instalação da Central, sendo este uso e alteração sujeito a autorização (Anexo II, ponto II – Infraestruturas, alínea f) *Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes renováveis*). No entanto, e atendendo ao tipo de intervenção preconizado, deverá ser evitada a instalação de infraestruturas em áreas englobadas nas categorias *“Leitos dos cursos de água”* (faixa de 10 m para cada lado) e *“Áreas com risco de erosão”*.

Conclui-se assim, que a área total estudada, de cerca de 520 ha, excessiva para acomodar os painéis suficientes para produzir os 100 MW de potência, será reduzida significativamente deixando de fora as áreas com maiores constrangimentos ambientais.

12.2 – LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA DOURO SOLAR À RNT

No que concerne à **linha elétrica de ligação da Central Fotovoltaica Douro Solar à RNT** (Subestação de Valdigem), pretende-se neste capítulo identificar o ou os corredores que apresentam características suscetíveis de viabilizar a construção de uma linha de alta tensão, nesta área do território, com os menores impactos possíveis.

Assim, apresenta-se uma análise comparativa, troço a troço, tendo por base os fatores acima analisados: Ocupação do Solo, Reserva Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional, Perímetros Urbanos, Perímetro Florestal da Serra de Leomil, Áreas percorridas por incêndio florestal, Património, Sistemas Ecológicos, Paisagem e Outras Condicionantes, os quais foram considerados os fatores relevantes para esta fase do estudo.

12.2.1 – Troço 1

Resumem-se abaixo as principais conclusões:

- **Ocupação do Solo**
 - O corredor 4 deverá ser excluído, pela afetação de extensas áreas de produção agrícola, com pomares, vinha e olival e também por ser o único que interfere com áreas edificadas.
 - Os restantes corredores desenvolvem-se prioritariamente em zonas de matos e pomares em proporções equivalentes.
- **Reserva Agrícola Nacional**
 - O Corredor 3 é o que interfere com menor área de RAN (0,1 ha) seguido do Corredor 1.
 - O Corredor 4 combinado com o Corredor 1, interfere com extensa área de RAN (38.3 ha).
- **Reserva Ecológica Nacional**
 - Todos os corredores interferem com áreas de REN, não sendo por isso um fator de exclusão ou de eleição.
- **Perímetros Urbanos**
 - Apenas o **Corredor 2** interfere com perímetros urbanos (Santa Cruz, Armamar), sendo por isso de excluir.

- **Perímetro Florestal da Serra de Leomil**

- Todos os corredores interferem com o Perímetro Florestal da Serra de Leomil, sendo o Corredor 2 o que interfere com maior área.

- **Áreas percorridas por incêndio florestal**

- Não há registos da ocorrência de incêndios florestais neste troço.

- **Património**

- Na área de desenvolvimento do Corredor 4 + Corredor 1 regista-se a interferência marginal com a ZEP do Mosteiro de Santa Maria de Salzedas.
- Os Corredores 1 e 3 interferem com menor número de sítios identificados, não sendo nenhum património classificado.

- **Sistemas Ecológicos**

- O Corredor 4 é o que interfere com maior área de potencial ocorrência de habitats naturais classificados.
- O Corredor 1 localiza-se numa zona de encosta acentuada onde a presença de correntes ascendentes favorece a presença de aves planadoras.

- **Paisagem**

- O **Corredor 1** é o que se desenvolve em zonas de menor visibilidade e com menor amplitude visual, por se encontrar exposto a um menor número de pontos de interesse e por afetar escassas áreas de elevado valor cénico.
- Os restantes corredores, considerando a conjugação dos diferentes parâmetros, assumem-se semelhantes no que se refere à afetação do ambiente visual.

- **Outras Condicionantes**

- O Parque Eólico Alto Douro – Armamar (processo 1069 DGEG), constituído por 14 aerogeradores dos quais 3 interferem marginalmente com os **Corredores 2 e 3**.

Pode concluir-se assim que os **Corredores 1 e 3 são os que se apresentam como os mais favoráveis** para a instalação da futura linha de interligação, seguido do Corredor 2.

O **Corredor 1** apresenta uma orientação inicial sudeste/noroeste de modo a passar a nascente de Vila Chã da Beira, interferindo com o Perímetro Florestal da Serra de Leomil e, posteriormente, com áreas agrícolas não integradas na RAN.

O **Corredor 3**, apesar de se desenvolver também em áreas agrícolas, as mesmas não são integradas na RAN, verificando-se igualmente uma menor interferência com áreas integradas na REN comparativamente aos outros corredores. Este corredor desenvolve-se de modo a prevenir

interferências com os aerogeradores do Parque Eólico Douro Sul no seu setor nascente enquanto coincidente com o **Corredor 2**.

O **Corredor 4+1** foi delineado de modo a possibilitar uma alternativa com menor interferência no Perímetro Florestal da Serra de Leomil. Contudo, este corredor veio a mostrar-se o mais penalizador, uma vez que o seu desenvolvimento é significativamente mais extenso que os restantes corredores, interfere com solos da RAN e áreas agrícolas, bem como com a ZEP do Mosteiro de Santa Maria de Salzedas que, embora marginal, limita o aproveitamento de uma faixa de cerca de 500m x 50m entre o km 3+500 e 4+000.

12.2.2 – Troço 2

Resumem-se abaixo as principais conclusões:

- **Ocupação do Solo**
 - A conjugação dos **Corredor 5 + Corredor 2 + Corredor 6** é a que interceta mais área de classes agrícolas de ocupação do solo.
 - O Corredor 2 é que apresenta maior interferência com áreas edificadas esparsas, quer individualmente, quer conjugado com os Corredores 5 ou 6.
- **Reserva Agrícola Nacional**
 - Os **Corredores 1 e 3** interferem com substancialmente menos área integrada na RAN do que os restantes.
- **Reserva Ecológica Nacional**
 - Todos os corredores interferem com áreas de REN, não sendo por isso um fator de exclusão, no entanto, Os Corredores 1 e 3 são que interferem menos com a categoria “*Leitos dos cursos de água*”.
- **Perímetros Urbanos**
 - Os **Corredores 1, 2 e 3** interferem marginalmente com perímetros urbanos definidos nos PDMs.
- **Perímetro Florestal da Serra de Leomil**
 - Não há interferência com manchas integrantes neste Perímetro Florestal.
- **Áreas percorridas por incêndio florestal**
 - Quer o **Corredor 1**, quer o **Corredor 3**, quer o **Corredor 6** interferem com as áreas ardidas em 2017. Contudo, apenas condicionam parcialmente o corredor, não impedindo o desenvolvimento do traçado da linha no espaço sobrance, sem interferência com estas áreas.

- **Património**

- Os corredores e 1, 2 e 3 são equivalentes em termos de presença de ocorrências patrimoniais
- Os Corredor 1 e 3 são o que menos se desenvolvem na ZEP - Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro

- **Sistemas Ecológicos**

- O desenvolvimento dos Corredores 1 e 3 interfere com menos áreas de presença potencial de Habitats Naturais classificados
- O Corredor 2 + Corredor 6 é o que interfere com mais área de presença potencial de habitats naturais classificados

- **Paisagem**

- Os Corredores 1 e 3, de traçado idêntico, são os que se evidenciam como mais favoráveis, ao atravessarem áreas expostas a um menor número de focos de observadores em simultâneo e por se desenvolverem em áreas de menor amplitude visual

- **Outras Condicionantes**

- Proximidade da Unidade de agro-turismo da Quinta da Barroca, sendo que o Corredor 6 e as suas combinações são os mais penalizadores, atravessando a propriedade a meio

Pode concluir-se assim que, também neste Troço, os **Corredores 1 e 3**, coincidentes neste troço, juntamente com a combinação do **Corredor 5 + Corredor 2**, são **os que se apresentam como os mais favoráveis** para a instalação da futura linha de interligação.

No segundo Troço, o **Corredor 3** é idêntico ao **Corredor 1**, desenvolvendo-se com uma orientação genérica Sudeste/Noroeste, no setor mais a poente da área de estudo. Este Corredor com menos áreas urbanas e agrícolas (em termos de uso do solo) que os corredores que se desenvolvem por nascente, com menos solos integrados na RAN, e menos áreas de ocorrência potencial de habitats naturais classificados. É igualmente o corredor que se desenvolve em áreas expostas a um menor número de observadores e, simultaneamente, em áreas de menor amplitude visual. Destaca-se a presença de duas zonas percorridas por incêndios e a Quinta da Barroca (empreendimento turístico).

O **Corredor 2** constitui a alternativa mais a nascente, aproximando-se da área do Perímetro Hidroagrícola de Temilobos sem nunca o intercalar, mas desenvolvendo-se sob mais áreas agrícolas que o **Corredor 1/3**, bem como mais áreas incluídas na RAN. O desenvolvimento mais por nascente implica igualmente uma maior interferência com os perímetros urbanos em presença, mas sempre de forma marginal.

O **Corredor 5+2** corresponde a uma alternativa de combinação entre os corredores que se desenvolvem mais a poente e o corredor mais a nascente, no eixo Passos – Santiago. Sendo muito

semelhante ao Corredor 2, interfere com menos perímetros urbanos, mas com mais áreas agrícolas, podendo ser utilizado para transitar dos corredores 1 ou 3 do Troço 1 para o Corredor 2 do Troço 2.

O **Corredor 5+2+6** teve como objetivo a passagem por nascente da zona agrícola a poente de S. Romão, iniciando-se nos corredores a poente (**Corredor 5**), desenvolvendo-se a nascente (Corredor 2) e regressando aos corredores a poente (**Corredor 6**). É a alternativa mais extensa deste troço, sendo a que mais se desenvolve sobre áreas agrícolas e a que interfere com mais áreas de presença potencial de habitats classificados, propondo-se o seu **abandono**.

No que diz respeito ao **Corredor 2+6**, que constitui uma alternativa que combina o corredor mais a nascente com os corredores mais a poente, diferindo a partir da zona de Tões, interfere mais com áreas urbanas, com mais manchas de solos da RAN e mais áreas com presença potencial de habitats naturais classificados, propondo-se igualmente o seu **abandono**.

12.2.3 – Troço 3

Resumem-se abaixo as principais conclusões:

- **Ocupação do Solo**
 - Devido à aproximação ao rio Douro, em todos os corredores analisados, a classe mais presente é a das Vinhas, sendo o Corredor 1 marginalmente mais penalizador.
- **Reserva Agrícola Nacional**
 - O Corredor 3 é o que interfere com maior área de RAN, seguido dos Corredores 1 e 2.
- **Reserva Ecológica Nacional**
 - O Corredor 1 interfere com a categoria “*Escarpas*” e com uma área da categoria de “*Risco de Erosão*” muito superior aos Corredores 2 e 3.
 - Decorrendo do seu desenvolvimento paralelo a uma linha de água, também engloba uma extensão consideravelmente superior da categoria “*Leitos dos cursos de água*”.
- **Perímetros Urbanos**
 - Todos os corredores intercetam perímetros urbanos.
 - Corredor 1, interfere marginalmente com o perímetro urbano de Valdigem.
 - Corredores 2 e 3 interferem igualmente de forma marginal com os perímetros urbanos de Fontelo, Parada do Bispo e Valdigem.
- **Perímetro Florestal da Serra de Leomil**
 - Corredor 1 interfere com uma mancha integrada no Perímetro Florestal da Serra de Leomil. Esta mancha está associada à vertente poente do Cabeço de São Domingos, uma encosta com um declive muito pronunciado.

- **Áreas percorridas por incêndio florestal**

- Todos os corredores intercetam áreas percorridas por incêndio, em especial no trecho final previamente à entrada na Subestação de Valdigem.

- **Património**

- A totalidade da extensão dos corredores deste troço encontra-se no interior da ZEP do Alto Douro Vinhateiro, sendo que os mesmos interferem com a área Património Mundial e Monumento Nacional no seu setor final.
- Acresce que o Corredor 1 interfere com 2 outras ocorrências patrimoniais.

- **Sistemas Ecológicos**

- Corredor 1 interfere com menos áreas de presença potencial de Habitats Naturais classificados. Todavia, na área **do Corredor 1** foram identificadas três manchas com sobreiros totalizando 6,1 hectares.

- **Paisagem**

- o Corredor 1 pode ser considerado o mais favorável, ao atravessar áreas expostas a um menor número de focos de observadores em simultâneo e por se desenvolverem em áreas de menor amplitude visual.
- Embora se verifique uma maior afetação de áreas de elevado valor cénico por este corredor, não se considera a diferença para as outras soluções muito significativa, em oposição ao que ocorre com as visibilidades.
- Acresce que este corredor é o que se encontra mais afastado de um maior número de pontos notáveis.

Pode assim concluir-se que neste troço, não ocorrem fatores que levem ao abandono de corredores, propondo-se os Corredores 1 e 2/3 como corredores a estudar em fase seguinte.

Os **Corredores 1 e 3** separam-se após o atravessamento da EM544, entre Queimada e Aldeias, com o **Corredor 1** a ultrapassar o Monte de S. Domingos por poente, na zona de vale, e a contornar Valdigem por nascente, enquanto o **Corredor 3** assume uma orientação muito distinta, indo coincidir com o **Corredor 2** a nascente de modo a atravessar o Monte de São Domingos entre o seu topo e a pedreira existente a sul de Parada do Bispo.

O **Corredor 2** é o mais favorável por não interferir com manchas de sobreiros, nem com áreas de escarpas inseridas na REN, como é o caso do **Corredor 1**. O atravessamento do Monte de São Domingos por nascente evita a interferência com uma vasta área agrícola, constituída maioritariamente por vinha, em socalcos com fortes constrangimentos técnicos à construção da linha, bem como uma aproximação à pedreira em exploração existente junto à EN313 a nascente, e com a área da Ermida de São Domingos e espaços adjacentes a poente, bem como a interferência com uma mancha integrada no Perímetro Florestal da Serra de Leomil. É importante realçar que este

desenvolvimento por nascente implica o atravessamento de áreas percorridas por incêndios (2015), aplicando-se as disposições legais constantes do Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março, retificado pela Declaração de Retificação n.º 37/2007, de 9 de maio, que indica a proibição da alteração do uso do solo em terrenos que à data do incêndio estivessem ocupados por povoamentos florestais. No entanto, a análise realizada a ortofotomapas da zona, previamente à data de ocorrência do incêndio florestal indica que essa não estava ocupada por povoamentos florestais.

12.2.4 – Conclusões Finais

Face ao acima exposto, sugere-se que para o desenvolvimento do Estudo Prévio da Linha de ligação à rede e respetivo Estudo de Impacte Ambiental deverão ser considerados os seguintes corredores alternativos:

- 1º Troço: Corredor 1 e Corredor 3;
- 2º Troço: Corredor 1/3 e Corredor 5+2
- 3º Troço: Corredor 1, 2 e 3

Da combinação acima apresentada resulta a proposta de 2 corredores alternativos a estudar:

- **Corredor 1** coincidente com o atual Corredor 1 em toda a sua extensão
- **Corredor 2** resultante da combinação do Corredor 3 (Troço 1) + Corredor 5 – Corredor 2 (Troço 2) + Corredor 2 (Troço 3)
- **Alternativa 1**, permitindo a transição do novo Corredor 1 para o novo Corredor 2, (coincidente com o atual Corredor 3, no Troço 3,

Estes corredores são apresentados no Desenho 4 (em anexo)

13 – BIBLIOGRAFIA

AAVV (Coord.: d'Abreu, A. C., Correia, T. P., Oliveira, R.) (2004). Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Universidade de Évora, Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico, Volume II, Coleção Estudos 10, DGOTDU.

Albergaria, J. (2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

Albergaria, J. e Quelhas, A. (2009a) – Relatório de Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: Estudos de Incidências Ambientais: Parque Eólico de Armamar. Lisboa: Terralevis, Lda.

Andresen, M.T.L.M.B. (1982). *The Assessment of Landscape Quality. Guideline for Four Planning Levels*. Department of Landscape Architecture and Regional Planning.

Bastos, S. (2010a) - Capela de Santo António. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=30551, 30/01/2020)

Belo D., Daveau S. Mattoso J. (2010), Portugal. O Sabor da Terra. Círculo de Leitores, Samora Correia.

Cabral F. C e Telles G. R. (1960). *A Árvore em Portugal*. Assírio e Alvim. Lisboa.

Cabral F. C. (1993). *Fundamentos da Arquitectura Paisagística*. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.

Cabral MJ, Almeida J, Catry P, Encarnação V, Franco C, Granadeiro JP, Lopes R, Moreira F, Oliveira P, Onofre N, Pacheco C, Pinto M, Pitta MJ, Ramos J & Silva L. (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. ICNB, Lisboa.

Câmara Municipal de Armamar (CMA) (s.d.a) - Casa Grande de Gogim. Armamar: Terra de Emoções: Turismo: Património Histórico: Património arquitectónico (<http://www.cm-armamar.pt/turismo/patrimonio-historico>, 30/07/2013)

Câmara Municipal de Armamar (CMA) (2008b) – Município de Armamar: Locais de Interesse: Contim: S. Cosmado. Esc. 1:10000 (cartografia fornecida pela CMA em documento PDF)

Câmara Municipal de Armamar (CMA) (2008d) – Município de Armamar: Locais de Interesse: Freguesia de Goujoim. Esc. 1:5000 (cartografia fornecida pela CMA em documento PDF)

Câmara Municipal de Armamar (CMA) (2008g) – Município de Armamar: Locais de Interesse: Zona Urbana de Armamar. Esc. 1:10000 (cartografia fornecida pela CMA em documento PDF)

- Câmara, T. (2006a) - Cerca do Mosteiro de Salzedas. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico / DGPC.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=1033130/01/2020).
- Carvalho, J. (2001d) - Capela de São Cristóvão. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=20654,30/01/2020).
- Carvalho, J. (2001i) - Cruzeiro de Nosso Senhor do Socorro. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=10638,30/01/2020).
- Carvalho, J. (2001j) - Igreja Matriz de Santiago / Igreja de Santiago. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=20652,30/01/2020).
- Carvalho, J. (2001k) - Igreja Paroquial de Santa Cruz / Igreja de Santa Cruz. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=10636,30/01/2020).
- Carvalho, J. (2001l) - Ermida de São Gregório. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=10637,30/01/2020).
- Carvalho, J. (2002b) - Casa e Capela de Nossa Senhora do Bom Despacho. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=15777,30/01/2020).
- Carvalho, J. e Figueiredo, P. (1997/2001a) - Mosteiro de Santa Maria de Salzedas. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=4274,30/01/2020).
- Carvalho, J. e Figueiredo, P. (1998/2002b) - Marcos de Demarcação da Zona de Produção de Vinhos Generosos do Douro em Lamego. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=6005,30/01/2020).
- Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M., Neto, C. (1998). Biogeografia de Portugal Continental. **Quercetea**.
- Costa, A.; Morgado, C. e Vale, R. (2010a) - Povoação de Salzedas / Aldeia de Salzedas. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=7243,30/01/2020).

Daveau, S., Lautensach H e Ribeiro O (1997), Geografia de Portugal, vol. II, O Ritmo Climático e a Paisagem, Edições Sá da Costa, Lisboa.

Equipa Atlas (2008). *Atlas das Aves Nidificantes em Portugal* (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

Fernandes, P. e Ramalho, M. (2006/2018a) - Mosteiro de Santa Maria de Salzedas. Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC.

(<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/72577>, 30/01/2020)

Fernandes, P. e Ramalho, M. (2006/2018b) - Bairro do Quelho. Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC. (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/72576>, 30/01/2020)

Ferreira, M. M. N. e Soares, A. M. S. S. (1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca. Aljustrel*. 3: 99-119.

Figueiredo, P. (2002a) - Capela de Santo António. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=13419, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002b) - Capela de São Pedro. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=13420, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002c) - Igreja Paroquial de Vila Chã da Beira / Igreja de São Sebastião. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=13418, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002d) - Capela de São Mamede. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=13421, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002f) - Capela de Nossa Senhora da Livração. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12957, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002g) - Capela de Nossa Senhora da Graça. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12956, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002h) - Capela da Senhora da Saúde. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.

(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12967, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002i) - Fonte do Barreirinho. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=15778, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002j) - Casa Grande de Travanca. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=15776, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002k) - Capela de Santo António. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12970, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002l) - Capela da Senhora das Dores. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.

(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12969, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002m) - Capela da Senhora da Livração. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.

(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12965, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002n) - Solar de São Domingos / Casa Grande de Gogim. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.

(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=11072, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002q) - Cruzeiro dos Centenários de Lumiares. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.

(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12980, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002r) - Igreja Paroquial de Lumiares. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12982, 30/01/2020)

Figueiredo, P. (2002s) - Igreja Paroquial de Lumiares. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.

(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12982, 30/01/2020)

Jacobs, P., Way, D. (1969). *How Much Development Can Landscape Absorb?* Landscape Architecture.

Leite, S. (2007a) - Solar do Sarzedo. *Ulysses*, sistema de informação do património classificado/DGPC. (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/7455330/01/2020>)

Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (eds.) (2008). *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. ICNB, Lisboa.

Marques, I. e Figueiredo, P. (1998/2002a) - Marcos de Demarcação da Zona de Produção de Vinhos Generosos do Douro em Armamar. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC. (http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=6007,30/01/2020).

Naveh, Z. e Lieberman A. (1994), *Landscape Ecology — Theory and Application*. Springer-Verlag, New York.

Noctula (2019) – Estudo de Macrocondicionantes do Parque Fotovoltaico Douro Solar.

Nunes, J.A.R.F. (1985). Análise da Qualidade Visual da Paisagem. Relatório de Estágio do Curso de Arquitetura Paisagista, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Lisboa.

Oliveira, C. (2018a) - Marco granítico n.º 89. *Ulysses*, sistema de informação do património classificado/DGPC. (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/74392,30/01/2020>)

Oliveira, C. (2018b) - Marco granítico n.º 91. *Ulysses*, sistema de informação do património classificado/DGPC. (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/74393,30/01/2020>)

Oliveira, C. (2018c) - Marco granítico n.º 92. *Ulysses*, sistema de informação do património classificado/DGPC. (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/74391,30/01/2020>)

Oliveira, C. (2018d) - Marcos graníticos n.os 80 e 81. *Ulysses*, sistema de informação do património classificado/DGPC. (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/74046,30/01/2020>)

PAF (s.d.a) - Igreja Matriz de Armamar. *Ulysses*, sistema de informação do património classificado/DGPC. (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/70540,30/01/2020>)

Pimenta, V., Barroso, I., Álvares, F., Correia, J., Ferrão Costa, G., Moreira, L., Nascimento, J., Petrucci-Fonseca, F., Roque, S. & Santos, E. (2005). *Situação populacional do lobo em Portugal: resultados do censo nacional de 2002/2003*. Relatório Técnico, ICNF/Grupo Lobo, Lisboa.

Portugal, M e Marques, I. (1992/1998a) - Igreja Paroquial de Armamar / Igreja de São Miguel. SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.

(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=4286, 30/01/2020).

Portugal, M e Marques, I. (1993/1996a) - Solar do Sarzedo / Solar de São Domingos de Sarzedo.

SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.

(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=4243, 30/01/2020).

Rainho, A., Alves, P., Amorim, F. & Marques, J.T. (Coord.) (2013). *Atlas dos morcegos de Portugal Continental*. ICNF, Lisboa.

Reis, M. P. (2003) – Estudo de Impacte Ambiental: Estudo Prévio: Vertente patrimonial: IC-26 – Lamego/Trancoso, [s.l.], Policopiado. (Integra o processo 2002/1(677) da DGPC)

Silva, M.O. (1998) - Relatório de avaliação patrimonial do EIA do aproveitamento hidroagrícola de Armamar. Sabugal, policopiado (integra o processo 95/1(317) da DGPC).

Sítios WEB

www.icnf.pt

<http://geocatalogo.icnf.pt/>

www.patrimoniocultural.gov.pt

www.apambiente.pt

www.dgeg.gov.pt

<https://geoapps.dgeg.pt/sigdgeg/>

www.dgterritorio.pt

www.ccdr-n.pt

www.cm-moimenta.pt

www.cm-armamar.pt

www.cm-tarouca.pt

www.cm-lamego.pt

www.ivv.gov.pt

www.dgadr.gov.pt

<http://portal.drapnorte.gov.pt/>

<http://sniamb.ambiente.pt/Home/Default.htm>

