MF&A
Portugal

Projeto Híbrido da Herdade dos Gagos

Proposta de Definição do Âmbito

Relatório

C. Solar NE25-2 Monte Branco, S.A.

Junho de 2026



GRUPO MF&A

www.mfassociados.pt

GRUPO MF&A

GRUPO DE CONSULTORIA NA ÁREA DO AMBIENTE

www.mfassociados.pt

LINKEDIN

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

FACEBOOK

@grupomfa

INSTAGRAM

@grupomfa

mfassociados@mfassociados.pt

+351 214 531 969

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

MF&A Portugal

MF&A Moçambique

Ecofield

Revisão	Produzido		Revisto		Verificado	
	Data	Por	Data	Por	Data	Por
v0	24/04/2025	Jessica Silva	29/04/2025	Ana Isabel Salvador	29/04/2025	Nuno Matos
v1	07/05/2025	Jessica Silva	14/05/2025	Ana Isabel Salvador	15/05/2025	Nuno Matos
v2	12/06/2025	Jessica Silva	30/06/2025	Ana Isabel Salvador	17/06/2025	Nuno Matos
v3	11/07/2025	Jessica Silva	30/07/2025	Isabel Salvador	06/08/2025	Nuno Matos
v4	05/06/2026	Jessica Silva	22/06/2026	Isabel Salvador	23/06/2026	Nuno Matos

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 7
1.1 PROJETO E FASE EM QUE SE ENCONTRA 7
1.2 ANTECEDENTES 9
1.2.1 Antecedente ao desenvolvimento do projeto 9
1.2.2 Antecedentes de AIA 11
1.3 ENQUADRAMENTO EM AIA 12
1.4 PROMOTOR, ENTIDADE LICENCIADORA E AUTORIDADE DE AIA 14
1.5 ABORDAGEM METODOLÓGICA E ESTRUTURA DA PDA 15
1.6 EQUIPA TÉCNICA 18
2 DESCRIÇÃO DO PROJETO 19
2.1 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO 19
2.1.1 Objetivos 19
2.1.2 Justificação 19
2.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO 23
2.2.1 Central Solar Fotovoltaica 23
2.2.2 Parque Eólico 37
2.2.3 Linha Elétrica de Ligação à Rede Pública 42
2.3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS FASES DO PROJETO 42
2.3.1 Fase de construção 42
2.3.2 Fase de exploração 45
2.3.3 Fase de desativação 47
2.4 PROJETOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES 48
2.5 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL 48
3 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO 50
3.1 ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO 50
3.2 ENQUADRAMENTO FACE A ÁREAS SENSÍVEIS 50

3.3 ENQUADRAMENTO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL 51
3.3.1 Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) 51
3.3.2 Servidões e restrições de utilidade pública (SRUP) 56
3.4 CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DA ÁREA DE ESTUDO 58
4 IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS 66
4.1 PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES 66
4.1.1 Central Fotovoltaica 66
4.1.2 Parque Eólico 67
4.1.3 Linha Elétrica 68
4.2 POTENCIAIS IMPACTES SIGNIFICATIVOS 69
4.2.1 Central Fotovoltaica 70
4.2.2 Parque Eólico 74
4.2.3 Linha Elétrica 78
4.3 PRINCIPAIS CONDICIONANTES AO PROJETO 82
4.4 HIERARQUIZAÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS 83
4.5 POPULAÇÕES E GRUPOS SOCIAIS POTENCIALMENTE AFETADOS OU INTERESSADOS PELO PROJETO 84
5 TERMOS DE REFERÊNCIA PARA O EIA 85
5.1 PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O EIA 85
5.1.1 Metodologia geral 85
5.1.2 Área de estudo do Projeto 88
5.1.3 Caracterização da situação de referência 89
5.1.4 Avaliação de impactes 109
5.1.5 Medidas de mitigação, compensação e monitorização 119
5.1.6 Análise de risco 121
5.1.7 Análise de alternativas 121
5.2 PLANEAMENTO DO EIA 123
5.2.1 Estrutura 123

5.2.2 Equipa técnica e meios utilizados 125
5.2.3 Potenciais condicionalismos à elaboração do EIA 126
BIBLIOGRAFIA 127
ANEXOS 129

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Peças Desenhadas

Anexo 2 Ficheiro *Geopackage* da implantação do Projeto

Anexo 3 Estudos realizados no âmbito da solução tecnológica de mitigação dirigida à avifauna (*informação confidencial submetida em separado*)

Anexo 4 Ofício da Agência Portuguesa do Ambiente

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 – Apresentação da área de estudo e da área vedada 8

Figura 1.1 – Apresentação da área de estudo e dos corredores alternativos 10

Figura 1.2 – Localização do Projeto 16

Figura 2.1 – Central Solar Fotovoltaica – Esquema de Base (Fonte: Memória Descritiva) 25

Figura 2.2 – Estrutura Fotovoltaica Fixa (exemplo) 26

Figura 2.3 – Inversor *Huawei* 330KTL 27

Figura 2.4 – Vista Geral do Posto de Transformação BT/MT 28

Figura 2.5 – Esquema unifilar Celas MT (DVC ou DCV) 29

Figura 2.6 – Contentor de Baterias (BESS) 30

Figura 2.7 – Portão de Acesso Principal 33

Figura 2.8 – Exemplo acesso interno 34

Figura 2.9 – Vedação 35

Figura 2.10 – Vedação (Escoramento – Mudança de Direção) 35

Figura 2.11 – Passagem Hidráulica (exemplo) 36

Figura 2.12 – Cronograma indicativo da fase de construção 49

Figura 3-1 – Instrumentos de gestão territorial em vigor na área de estudo 52

Figura 4-1 – Hierarquia dos fatores ambientais 83

Figura 5-1 – Formação dos especialistas propostos 125

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1 – Equipa responsável pela elaboração da PDA 18

Quadro 2.1 – Principais características técnicas previstas da CSF da Herdade dos Gagos 24

Quadro 2.2 - Sistema de Armazenamento de Baterias 30

Quadro 3.1 – Municípios e freguesias abrangidas pela área de estudo 50

Quadro 3.2 - Classificação e categorização da área de estudo 53

Quadro 3.3 – Servidores e restrições de utilidade pública (SRUP) identificadas na área de estudo 56

Quadro 5.1 – Entidades a contactar no âmbito do EIA 86

Quadro 5.2 – Critérios de avaliação de impactes 110

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROJETO E FASE EM QUE SE ENCONTRA

O presente documento constitui a **Proposta de Definição do Âmbito** (**PDA**) (*scoping*, na terminologia anglo-saxónica) do **Projeto Híbrido da Herdade dos Gagos** composto pela Central Fotovoltaica e Parque Eólico (em diante também designado Projeto), no município da Vidigueira, em território das freguesias de Selmes (ver **Desenhos 1 e 2**, nas **Peças Desenhadas – Anexo 1**).

O Projeto, de 150 MVA, tem por base o conceito de hibridização, que pressupõe a rentabilização das infraestruturas da Central Fotovoltaica da Herdade dos Gagos (que inclui um Sistema de Armazenamento com Baterias), possibilitando a utilização dos oito aerogeradores do Parque Eólico da Herdade dos Gagos durante a intermitência da luz solar formando-se, assim, um sistema híbrido de produção de energia (energia solar e energia eólica).

A solução híbrida adotada permite, assim, a articulação de diferentes tecnologias de produção e armazenamento de energia, promovendo a complementaridade dos respetivos perfis de geração. Esta integração possibilita uma utilização mais eficiente das infraestruturas elétricas comuns, bem como uma otimização da capacidade de ligação à rede, contribuindo para uma maior estabilidade e eficiência do sistema energético global.

As propriedades onde o Projeto se insere compreendem uma área de 387,85 ha, que corresponderá à área de estudo da Central Fotovoltaica e do Parque Eólico, sendo que o projeto solar ocupará uma área aproximada de 241,45 ha (a que corresponde a uma área útil de painéis fotovoltaicos de 78,60 ha) conforme apresentado na Figura 1.1.

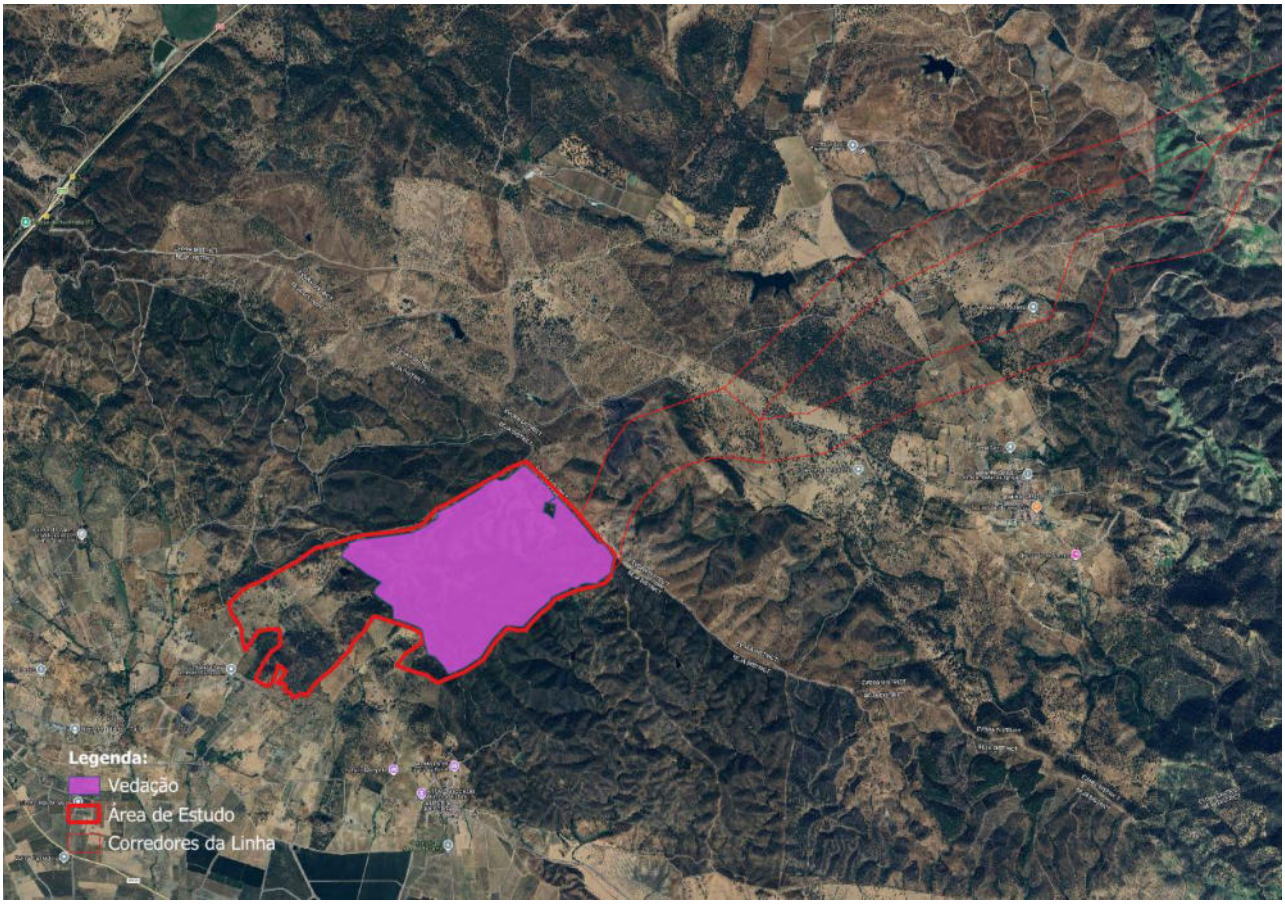


Figura 1.1 – Apresentação da área de estudo e da área vedada

Com o centro electroprodutor de tecnologia solar fotovoltaica estima-se uma potência total instalada de 168,77 MWp (megawatts-pico). Quanto à componente eólica, que se destina a produzir energia elétrica a partir do vento com a instalação de 8 aerogeradores, cada um com 7,2 MW de potência unitária, estima-se uma produção de 57,6 MW.

Com a instalação do Projeto estima-se uma produção de energia média anual de 288,91 GWh/ano (gigawatts-ano).

O Projeto tem vindo a ser desenvolvidos desde 2019, tendo sido submetidos à Direção Geral de Energia e Geologia – DGEG, no âmbito dos Termos de Referência com o código 3930 ficando classificado em 12º lugar. Atualmente, encontra-se em curso o processo de formalização dos respetivos Títulos de Reserva de Capacidade (TRC) entre os Promotores e o Operador de Rede de Transporte (ORT) – a REN.

Nos termos do acordo a estabelecer no âmbito dos TRC, a energia produzida no Projeto será injetada na rede elétrica de serviço público (RESP) através de uma Linha Elétrica de Muito Alta Tensão, a 400 kV (LMAT) (doravante também designada por Linha Elétrica) no Posto de Corte a construir no município de Portel. A esta linha, aplica-se, obrigatoriamente, todos os requisitos técnicos de engenharia e planeamento

de rede definidos pelo regulador e extensíveis à concessionária da Rede Nacional de Transporte de Energia Elétrica.

Os corredores alternativos da Linha Elétrica desenvolvem-se nos municípios da Vidigueira (freguesia de Pedrógão) e de Portel (freguesia de Vera Cruz, freguesia de Portel e União das freguesias de Amieira e Alqueva).

O Projeto e a Linha Elétrica associada são apresentados em fase de **Estudo Prévio**.

A PDA, prevista no artigo 12.º do RJAIA, constitui uma fase preliminar e obrigatória do procedimento de AIA para centros eletroprodutores de energia renovável, com a qual se pretende determinar e propor à Autoridade de AIA, o âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) a desenvolver numa fase posterior.

A aprovação da PDA que agora se apresenta vincula os intervenientes (Proponentes, Autoridade de AIA), quanto ao conteúdo proposto, pelo período de dois anos, salvo se verificadas alterações circunstanciais que contrariem a decisão.

1.2 ANTECEDENTES

1.2.1 Antecedente ao desenvolvimento do projeto

Previamente à definição da configuração atual do Projeto, foi desenvolvido um estudo de adequabilidade ambiental, com o objetivo de identificar áreas com potencial para a sua implantação. Esta análise integrou critérios de exclusão e de condicionamento associados, designadamente, a servidões e restrições de utilidade pública, instrumentos de gestão territorial aplicáveis, ocupação do solo, presença de áreas ecologicamente sensíveis e compatibilidade com os usos existentes. Na sequência da análise multicritério efetuada, procedeu-se à seleção progressiva das áreas consideradas mais favoráveis, processo que culminou na definição da área atualmente em estudo (Figura 1.2).

Para a Linha Elétrica associada ao Projeto, foram também desenvolvidos estudos de viabilidade destinados à definição e seleção de alternativas de corredores a avaliar no âmbito do EIA, no âmbito dos quais foram analisadas diferentes alternativas de corredor, considerando critérios ambientais, territoriais e técnicos. A metodologia adotada assentou na identificação dos principais condicionamentos ao estabelecimento das ligações pretendidas, considerando uma área de estudo preliminar suficientemente abrangente para suportar uma análise macro de diferentes soluções potenciais. Numa fase preliminar, foram analisadas várias hipóteses de ligação, tendo sido definidos três corredores ambientais preliminares que permitiram avaliar diferentes combinações entre os pontos de origem e de chegada das infraestruturas elétricas. A definição destes corredores teve por base uma análise integrada

de condicionantes ambientais, territoriais e técnicas, designadamente instrumentos de gestão territorial, servidões e restrições de utilidade pública, áreas sensíveis, ocupação do solo, rede hidrográfica, valores ecológicos e patrimoniais, rede elétrica existente, perigosidade de incêndio rural, bem como aspetos relacionados com a orografia, distâncias de segurança regulamentares, proximidade a habitações e ocupação atual do território. Na sequência da avaliação técnico-ambiental efetuada, procedeu-se à seleção das alternativas consideradas mais equilibradas, resultando desse processo as duas alternativas de corredores apresentadas na presente PDA e que serão objeto de avaliação comparativa e de maior detalhe no âmbito do EIA. Procurou-se, sempre que possível, concentrar as diferentes soluções em dois corredores principais, com o objetivo de minimizar a dispersão territorial das infraestruturas e os potenciais impactes ambientais associados (Figura 1.2).

A delimitação da área de estudo da presente PDA resultou, assim, da integração dos elementos de projeto atualmente previstos e das melhores práticas em termos de avaliação de impactes. Neste contexto, procurou-se definir uma área de estudo suficientemente abrangente para assegurar a adequada implantação do Projeto, tendo já em consideração a necessidade de compatibilização com os condicionamentos identificados, bem como a eventual implementação de medidas de minimização e/ou compensação ambiental que possam vir a revelar-se necessárias no decurso do processo de avaliação ambiental.

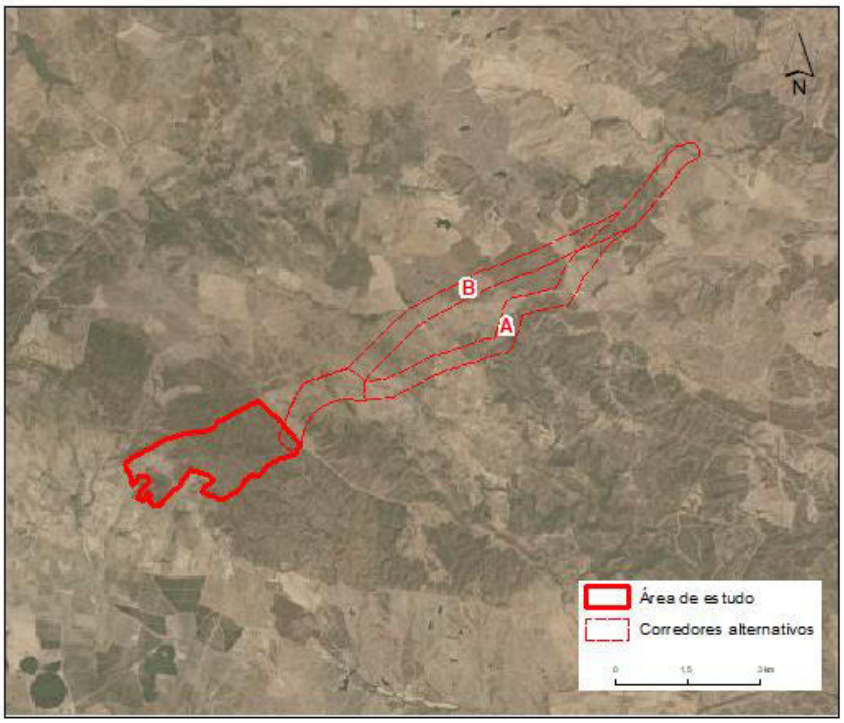


Figura 1.2 – Apresentação da área de estudo e dos corredores alternativos

Importa referir que, numa fase anterior de desenvolvimento, o Projeto (processo nº PL20260119000474 no âmbito do pedido de Apreciação Prévia e Sujeição a AIA) contemplava exclusivamente a produção de energia solar fotovoltaica, sendo constituído apenas pela Central Fotovoltaica e pela respetiva Linha Elétrica de ligação à rede. Contudo, com o objetivo de potenciar a eficiência da utilização dos recursos energéticos e das infraestruturas elétricas associadas, bem como reforçar a flexibilidade e a capacidade de integração de energia renovável no sistema elétrico, o Projeto evoluiu para uma solução híbrida, integrando diferentes tecnologias de produção e armazenamento de energia que se apresenta no presente documento.

1.2.2 Antecedentes de AIA

Não se identificam antecedentes em matéria de AIA. No entanto, importa referir que na versão inicial do Projeto da Central Fotovoltaica da Herdade de Gagos, o mesmo foi submetido a Apreciação Prévia e Decisão de Sujeição a AIA (processo nº PL20260119000474).

O projeto composto apenas pela Central Solar Fotovoltaica (CSF) e Linha Elétrica associada, não se encontrava sujeito a uma Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), de acordo com a alínea a), do ponto 3 do anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua redação atual dada pelo DL n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, com as alterações introduzidas pelo DL n.º 99/2024, de 3 de dezembro, uma vez que a área ocupada por painéis solares e inversores era inferior a 100 ha, acresce ainda que a área de deflorestação era inferior a 50 ha e a capacidade de armazenamento por baterias era também inferior a 50 MW de potência instalada.

Mas, aferindo a aplicabilidade do referido regime jurídico por via do disposto na subalínea iii) da alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do mencionado diploma (o qual avalia se o projeto é suscetível de provocar impactes significativos no ambiente em função da sua localização, dimensão ou natureza), o Projeto da CSF em causa encontrava-se sujeito a análise "Caso a caso".

No que diz respeito à Linha Elétrica, com uma tensão de exploração de 400 kV e extensão máxima aproximada de 11 km, também não se enquadra em AIA, uma vez que não está abrangida pelos limiares fixados (Anexo I e Anexo II), não estando, contudo, excluída da análise de "Caso a caso".

Assim, foi apresentado o Estudo de Apreciação Prévia Apreciação Prévia e Decisão de Sujeição a AIA do Projeto da Central Fotovoltaica da Herdade dos Gagos à entidade licenciadora (Direção-Geral de Energia e Geologia – DGEG), tendo sido consultada a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) sobre a aplicabilidade do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental Decisão da Autoridade de AIA, ao abrigo do artigo 3º do referido Decreto-Lei, que considerou que, dadas as características do projeto no seu conjunto e do local onde se desenvolve, e apesar de alguns dos impactes identificados serem

previsivelmente minimizáveis, o mesmo pode ser suscetível de provocar impactes negativos significativos no ambiente (**Anexo 4 – Ofício da Agência Portuguesa do Ambiente**).

1.3 ENQUADRAMENTO EM AIA

Considerando as características e dimensão do **Projeto**, verifica-se a aplicabilidade do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual:

- **CSF:** tratando-se de uma unidade destinada à produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável, neste caso solar, cuja área ocupada por painéis solares e inversores não excede os 100 ha, o Projeto da Central Fotovoltaica não se enquadra no Anexo II, ponto 3, alínea a), relativo a "*Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, vapor e água quente*", em função da área de implantação prevista, para o Caso Geral, uma vez que a área de estudo não se sobrepõe a área sensível nos termos da alínea a) do artigo 2.º do RJAIA.

- **BESS:** de acordo com o esclarecimento emitido pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), de 28 de maio de 2025, os sistemas cuja potência instalada é superior a 50 MW, parecem ter enquadramento no Anexo II, no ponto 3, alínea a) do RJAIA. No presente Projeto refere-se que o mesmo apresenta uma potência instalada de 150 MW, pelo que o sistema de baterias poderá ter enquadramento no RJAIA.

- **PE**: tratando-se de uma unidade destinada a produzir energia elétrica a partir do vento, constituído por oito aerogeradores, sem outros parques eólicos a uma distância inferior a 2 quilómetros (km), inserido fora de áreas sensíveis e não correspondendo a nenhum sobreequipamento, não atinge os limiares definidos para esta tipologia de projeto, definidas no Anexo II, no ponto 3, alínea i – "*Aproveitamento da energia eólica para produção de eletricidade*":

  - *"Caso Geral:*

    i) Parques eólicos ≥ 20 torres ou localizados a uma distância inferior a 2 km de outros parques similares quando, na sua totalidade, apresentem ≥ 20 torres;

    ii) Sobre-equipamento de parques eólicos existentes que não tenham sido sujeitos a AIA, sempre que o resultado final do projeto existente com o sobre-equipamento, isolado ou conjuntamente com sobre-equipamentos anteriores não sujeitos a AIA, implique um total de 20 ou mais torres ou que a distância relativamente a outro parque similar passe a ser inferior a 2 km, quando, na sua totalidade, apresentem ≥ 20 torres;

iii) Sobre-equipamento de parques eólicos existentes, fora da área do parque, que tenham sido sujeitos a AIA, sempre que o resultado final do projeto existente com o sobre-equipamento, isolado ou conjuntamente com sobre-equipamentos anteriores, implique um total de ≥ 30 torres;
encontra-se excluída da análise caso a caso 1 torre, desde que localizada a uma distância superior a 2 km de outra torre ou parques eólicos".

Ou seja, individualmente o Parque Eólico não se encontra sujeito a AIA, não estando, contudo, excluída da análise de "Caso a caso", de acordo com a subalínea iii) da alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do referido diploma:

iii) Não estando abrangidos pelos limiares fixados, não se localizando em área sensível, nem se encontrando abrangidos pelas exclusões expressamente previstas para o caso geral no anexo II do presente decreto-lei, sejam considerados, por decisão da entidade licenciadora ou competente para a autorização do projeto nos termos do artigo 3.º, como suscetíveis de provocar impacte significativo no ambiente em função da sua localização, dimensão ou natureza, de acordo com os critérios estabelecidos no anexo II do presente decreto-lei.

- **Linha Elétrica:** com uma tensão de exploração de 400 kV e extensão máxima aproximada de 11 km, não está abrangida pelos limiares fixados (Anexo I e Anexo II):

  - *"ANEXO I:*
    Construção de linhas aéreas de transporte de eletricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 km" (n.º 19)".

  - *"ANEXO II (Ponto 3 - Indústria da Energia, alínea b - Instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos (não incluídos no anexo I), caso geral):*
    AIA obrigatória: Eletricidade: ≥ 110 kV e ≥ 20 km.
    Excluídos da análise caso a caso: Linhas aéreas com tensão não superior a 30 kV e com extensão total inferior a 10 km".

Tal como referido nos antecedentes, o Estudo de Apreciação Prévia e Decisão de Sujeição a AIA do Projeto da Central Fotovoltaica da Herdade dos Gagos foi apresentado à entidade licenciadora (Direção-Geral de Energia e Geologia – DGEG), tendo a APA considerado que, dadas as características do projeto no seu conjunto e do local onde se desenvolve, e apesar de alguns dos impactes identificados

serem previsivelmente minimizáveis, o mesmo pode ser suscetível de provocar impactes negativos significativos no ambiente (**Anexo 4 – Ofício da Agência Portuguesa do Ambiente**).

Dado este contexto ambiental, entendeu a APA ser aplicável ao projeto o disposto no artigo 1.º, n.º 4, alínea c), subalínea ii) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, na sua atual redação, pelo que deve o mesmo ser sujeito a procedimento de AIA, o que permitirá realizar uma análise dos impactes decorrentes da implantação do projeto e, simultaneamente, estabelecer, numa base alargada, as medidas mais adequadas para a minimização dos seus eventuais impactes negativos (**Anexo 4**).

Assim, no âmbito do processo de licenciamento do Projeto Híbrido da Herdade dos Gagos e da Linha Elétrica, a 400 kV, em análise, deverá ser apresentado para avaliação o respetivo Estudo de Impacte Ambiental à Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), que no presente caso é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), constituindo a presente Proposta de Definição do Âmbito (PDA) uma fase preliminar e obrigatória deste procedimento de AIA para centros eletroprodutores de energia renovável, ao abrigo do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, na sua atual redação.

Com a presente PDA pretende-se determinar e propor à Autoridade de AIA, o âmbito do EIA a desenvolver numa fase posterior, sendo que a aprovação da PDA que agora se apresenta vincula os intervenientes (Proponente, Autoridade de AIA), quanto ao conteúdo proposto, pelo período de dois anos, salvo se verificadas alterações circunstanciais que contrariem a decisão.

1.4 PROMOTOR, ENTIDADE LICENCIADORA E AUTORIDADE DE AIA

O **Proponente do Projeto** é a empresa C. Solar NE25-2 Monte Branco, S.A., matriculada na conservatória do registo comercial sob o número único fiscal e de pessoa coletiva (NIPC) 518 671 976, com sede na Rua do Passeio Alegre, nº 784, freguesia de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde, 4150-573, Porto.

Os contactos diretos são os seguintes:

- Pessoa de contacto: Diana Lopes
- Endereço de correio eletrónico: diana.lopes@chintsolar.com

A CHINT Solar é um participante ativo no desenvolvimento de projetos, no financiamento, na realização e na operação de parques solares e eólicos.

Na Europa, o Grupo CHINT Solar iniciou o desenvolvimento de projetos em 2016 com foco nos mercados da Alemanha, Países Baixos, Espanha, Portugal, Itália, Reino Unido, França e Hungria. Presentemente, encontram-se em desenvolvimento mais de 10 GW de projetos procurando sempre combinar uma orientação sustentável e inovadora no seu desenvolvimento.



O grupo CHINT Solar é responsável até ao momento, pela finalização de 31 parques solares na Europa correspondendo à produção de 925 MWp e à instalação de 2 milhões de módulos.

Em Portugal concretamente, a CHINT Solar entrou no mercado português em 2019. A CHINT Solar Portugal, detém, atualmente, entre outros, projetos em desenvolvimento sob a égide do procedimento levado a cabo no âmbito dos designados "Termos de Referência", tendo comissionado e ligado o seu primeiro projeto em 2022, e estando neste momento em fase de finalização de construção do segundo, continuando ativamente a procurar desenvolver mais oportunidades, quer seja através da aquisição, quer como codesenvolvimento ou novos desenvolvimentos de projetos solares fotovoltaicos e eólicos em Portugal.

Com um registo expressivo de projetos já completados em diferentes países, o grupo CHINT Solar afirma-se como um dos mais relevantes produtores independentes de energia renovável. O sucesso dos projetos desenvolvidos pelo grupo CHINT Solar resulta da competência e elevado *Know-How* das suas equipas de colaboradores locais. Estas equipas são construídas com competências pluridisciplinares, assegurando assim, uma capacidade de decisão rápida e eficaz.

A **Entidade Licenciadora** deste Projeto é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), constituindo a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) a **Autoridade de AIA**.

1.5 ABORDAGEM METODOLÓGICA E ESTRUTURA DA PDA

A presente PDA foi elaborada de acordo com os critérios estabelecidos na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, no que se refere a estrutura e conteúdos. Em termos metodológicos, a abordagem seguida centrou-se em três momentos chaves:



Num primeiro momento, procedeu-se à compreensão preliminar do Projeto e do estado atual do ambiente (**situação existente**), a partir de uma pesquisa bibliográfica e cartográfica, complementada por trabalho de campo seletivo (realizado em fevereiro, março, junho, julho, agosto e novembro de 2025) e suportada na análise ambiental prévia de vários terrenos com vista a identificar quais as áreas de maior adequabilidade ambiental para o desenvolvimento de projetos de produção de energia fotovoltaica e eólica, sobre uma área de estudo previamente definida.

A área estudada nesta etapa de definição de âmbito (ver Figuras 1.1 e 1.2 e **Desenho 1**, no **Anexo 1**) considera para o Projeto, uma área de 387,85 ha, sendo que a uma área de vedação de 241,45 ha, e a área ocupada por painéis 78,60 ha (20% da área de estudo).

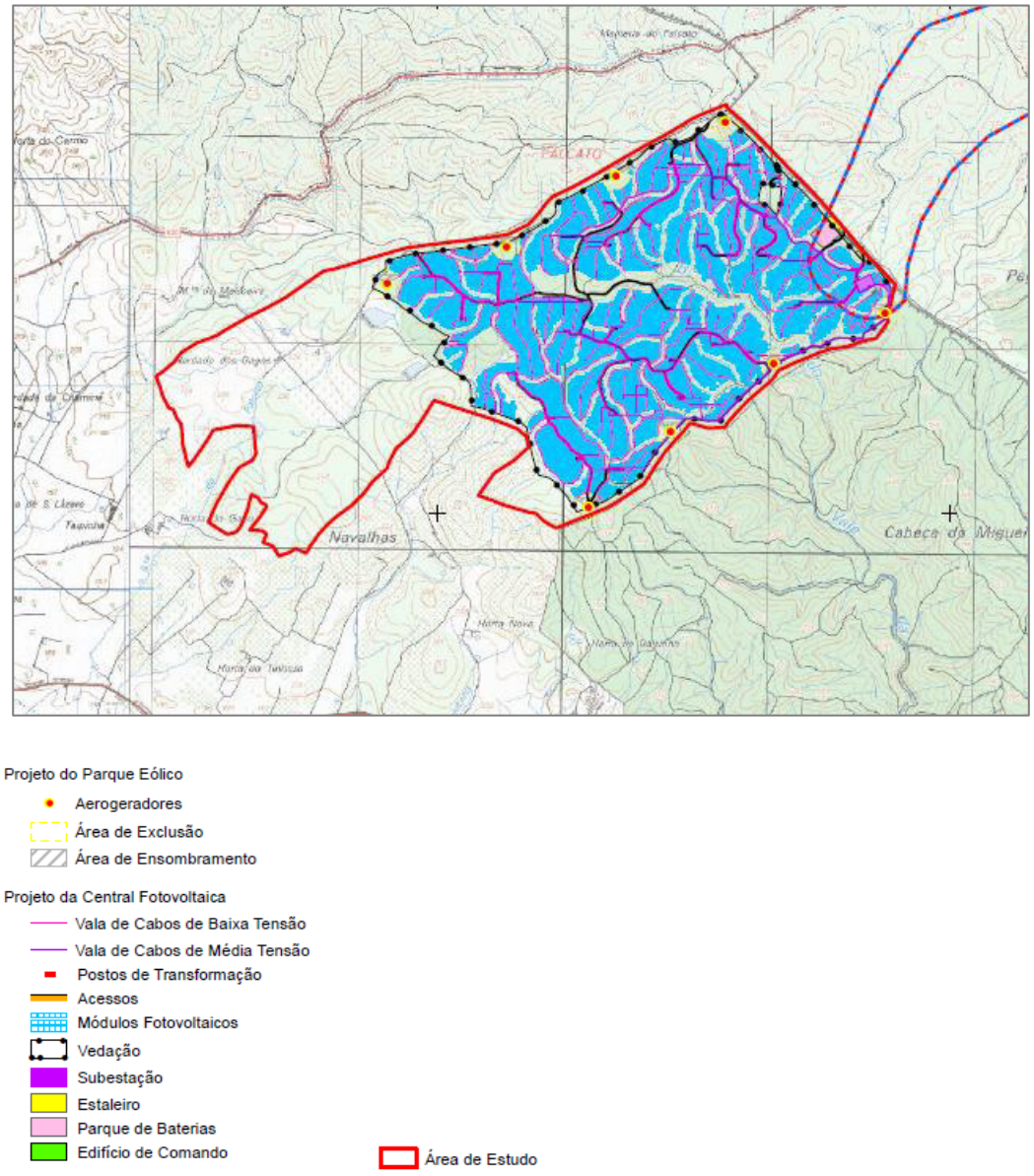


Figura 1.3 – Localização do Projeto.

Para a Linha Elétrica, considera-se os dois corredores alternativos (Corredor A e Corredor B), também apresentados no **Desenho 1**, no **Anexo 1.**

Num segundo momento, a partir da interação do Projeto no ambiente (atividades potencialmente indutoras de impactes) foi possível identificar os principais impactes potencialmente gerados pelo Projeto. Deste exercício preliminar, resultou a identificação de áreas condicionadas à implantação do Projeto, bem como das vertentes ambientais que deverão ser estudadas e aprofundadas no EIA (**análise da situação - projeto**). A análise da situação permitiu, num terceiro e último momento, estabelecer os termos de referência da investigação a ser conduzida no âmbito do EIA (**diretrizes para o EIA).**

A súmula dos respetivos resultados é estruturada nos seguintes capítulos:

- CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO, atual capítulo, em que se faz a identificação do Projeto (e respetivo enquadramento no RJAIA), da fase em que o mesmo se encontra, do seu Proponente, da Entidade licenciadora ou competente para a autorização e da autoridade de AIA. É, também, nesta nota introdutória que se apresenta a abordagem metodológica que norteou a investigação conduzida na PDA e a forma como os seus resultados estão estruturados, bem como a equipa responsável pela sua elaboração;

- CAPÍTULO 2 – DESCRIÇÃO DO PROJETO, onde se apresentam os objetivos e os fundamentos que justificam a implantação do Projeto. Descreve-se a conceção geral Projeto, bem como as principais características das fases de construção, exploração e desativação do Projeto, e respetiva programação. Procede-se, também, à indicação da existência (ou não) dos projetos associados;

- CAPÍTULO 3 – LOCALIZAÇÃO DO PROJETO, onde se procede ao enquadramento do Projeto do ponto de vista administrativo e da sua localização face a áreas sensíveis. É também efetuada uma avaliação preliminar do enquadramento do Projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor, em particular os que vinculam diretamente e imediatamente os privados. São também identificadas as condicionantes que constituem servidões e restrições de utilidade pública a respeitar. Procede-se, por último, uma caracterização sumária da área de estudo;

- CAPÍTULO 4 – IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS, no qual são identificadas as principais ações suscetíveis de gerarem impactes e os impactes mais relevantes (positivos e negativos) induzidos por essas ações. Selecionam-se também as vertentes ambientais que deverão merecer especial atenção em fase de EIA. Identificam-se, ainda, os aspetos que possam condicionar o desenvolvimento do Projeto e as populações e outros grupos sociais potencialmente afetados ou interessados pelo Projeto;

- CAPÍTULO 5 – TERMOS DE REFERÊNCIA PARA O EIA, que estabelece as diretrizes metodológicas a serem seguidas na elaboração do EIA (caracterização do estado atual do ambiente e previsível evolução sem o Projeto; identificação e avaliação de impactes).

1.6 EQUIPA TÉCNICA

A presente PDA foi desenvolvida pela Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda. (MF&A), pela equipa indicada no quadro seguinte (Quadro 1.1). A MF&A integra a lista de entidades da Direção-Geral do Território (DGT) com declaração para o exercício de atividades de produção de Cartografia Temática de Base Topográfica.

Quadro 1.1 – Equipa responsável pela elaboração da PDA

Função	Nome	Formação Académica
Direção Geral	Margarida Fonseca	Licenciada em Engenharia do Ambiente, com uma pós-graduação em Gestão Integrada de Sistemas – Ambiente, Segurança e Qualidade e Mestre em Engenharia do Ambiente – Gestão e Sistemas Ambientais
	Nuno Ferreira Matos	Licenciado em Biologia. Mestre em Gestão de Recursos Naturais
Coordenação Geral	Ana Isabel Salvador	Licenciada em Engenharia Zootécnica (Pré-Bolonha)
Apoio à Coordenação	Jessica Silva	Licenciada em Engenharia do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente
Ordenamento do território e servidões e restrições de utilidade pública	Jessica Silva	Licenciada em Engenharia do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente
Ambiente físico	Jessica Silva	Licenciada em Engenharia do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente
Sistemas ecológicos	António Albuquerque	Licenciado em Recursos Florestais – Ramo de Recursos Naturais. Mestre em Engenharia Florestal e Recursos Naturais (Pré-Bolonha)
	Sílvia Barreiro	Licenciada em Ciências do Ambiente. Mestre em Biologia da Conservação (Pré-Bolonha)
	Luís Vicente	Licenciado em Biologia. Mestre em Ecologia (Pré-Bolonha)
	Ana Paiva	Licenciado em Engenharia Biofísica (pré-Bolonha)
Ambiente sonoro	António Faria	Licenciado em Engenharia do Ambiente. Pós-graduado em Engenharia Geográfica e Geo-informática
Socioeconomia	Inês Pereirinha Mendes	Licenciada em Geografia. Mestre em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental (Pré-Bolonha)
Paisagem	Marta Machado	Licenciada em Engenharia Biofísica. Pós-Graduação em Avaliação e Cartografia Municipal de Risco (Pré-Bolonha)
Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico	Carla Fernandes	Licenciada em História, variante Arqueologia
SIG	Tiago Martins	Licenciado em Geografia e Planeamento Regional

2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO

2.1.1 Objetivos

O Projeto destina-se à produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – solar e eólica, com vista a injetar na rede pública cerca de 288,91 GWh/ano (estimativa inicial da componente fotovoltaica), para uma vida útil prevista de 30 anos, equacionando-se a hipótese do prolongamento do funcionamento do Projeto.

O Projeto inclui igualmente Sistemas BESS, destinado a reforçar a flexibilidade e estabilidade do sistema elétrico e a otimizar a integração de energia renovável na RESP. O Projeto assenta no conceito de hibridização, permitindo a combinação das tecnologias solar fotovoltaica e eólica através da partilha de infraestruturas e da complementaridade dos respetivos perfis de produção.

A Linha Elétrica associada ao Projeto tem como objetivo assegurar o transporte da energia produzida até ao ponto de entrega da RESP, neste caso em concreto, no Posto de Corte de Portel. Constitui, assim, um projeto associado imprescindível à viabilização e funcionamento global do Projeto.

2.1.2 Justificação

2.1.2.1 Enquadramento do procedimento de génese do projeto e objetivos do procedimento

O Projeto resulta do procedimento concorrencial de atribuição de capacidade de ligação à RESP, no âmbito dos "Termos de Referência", ao abrigo da alínea b) do n.º 2 do artigo 5.º-A do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho. Este regime jurídico surgiu como resposta à limitada disponibilidade de capacidade de receção da RESP para integração de novos projetos de produção renovável, criando mecanismos destinados a promover o reforço da infraestrutura elétrica nacional e o aumento da capacidade de integração de energia renovável no Sistema Elétrico Nacional (SEN).

Neste contexto, os promotores asseguram o acesso à RESP mediante a obtenção de TRC, assumindo os encargos associados ao desenvolvimento e reforço das infraestruturas elétricas necessárias, sem oneração direta do consumidor final.

Paralelamente, este enquadramento legal prevê igualmente a possibilidade de integração de sistemas de armazenamento de energia associados aos centros electroprodutores, reforçando a flexibilidade e capacidade de resposta do sistema elétrico nacional.

O Projeto encontra-se em desenvolvimento desde 2019, tendo sido submetidos à DGEG, no âmbito dos "Termos de Referência", sob o código 3930, ao qual foi atribuída a seguinte classificação:

- Central Fotovoltaica da Herdade dos Gagos: 12.ª posição, registada na REN com o número 3930;

Atualmente, encontra-se em curso o processo de formalização do respetivo TRC entre o Promotor e a REN, ao abrigo do disposto na alínea b) do n.º 2 do artigo 5.º-A do Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho

2.1.2.2 Enquadramento estratégico

O Projeto encontra-se alinhado com os objetivos definidos nas **políticas energéticas europeias**. Nos últimos anos, a Europa tem vindo a reforçar de forma significativa a sua estratégia de transição energética, não apenas por motivos de descarbonização do sistema, mas também por razões de segurança e autonomia energética. A Comissão Europeia, através do Pacto Ecológico Europeu, estabeleceu a meta de neutralidade carbónica até 2050, posteriormente reforçada pelo pacote legislativo *Fit for 55*, que visa uma redução de pelo menos 55% das emissões de gases com efeito de estufa até 2030. Contudo, o contexto geopolítico atual veio expor a elevada dependência energética externa da Europa. Esta realidade levou ao lançamento do plano REPowerEU, que reforça a urgência de acelerar a produção de energia a partir de fontes renováveis, diversificar origens de abastecimento e investir em tecnologias de flexibilidade, como o armazenamento de energia.

Neste enquadramento, os projetos de energia solar fotovoltaica e de armazenamento em baterias (BESS) assumem um papel estratégico central. A energia solar, pela sua modularidade, rapidez de instalação e competitividade de custos, permite aumentar rapidamente a capacidade instalada renovável, enquanto os sistemas BESS desempenham um papel fundamental na mitigação da intermitência das fontes renováveis, contribuindo para a estabilidade da rede elétrica, gestão de picos de procura e otimização da utilização da energia produzida.

A nível nacional, o Projeto aqui apresentado encontra-se também alinhado com os **compromissos assumidos pelo Governo português**, no âmbito do Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) e do Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050. Portugal tem vindo a consolidar uma trajetória consistente de alinhamento com as orientações europeias em matéria de transição energética, estabelecendo metas ambiciosas de incorporação de energias renováveis, prevendo que mais de 80 % da eletricidade produzida tenha origem renovável até 2030.

Neste contexto, o desenvolvimento de projetos solares em Portugal assume particular relevância, atendendo aos elevados níveis de recurso solar disponíveis no território nacional, traduzindo-se em fatores de capacidade elevados e maior competitividade económica dos projetos. Paralelamente, a progressiva

eletrificação da economia, nomeadamente nos setores dos transportes e da indústria, irá conduzir a um aumento significativo da procura de eletricidade, exigindo um reforço substancial da capacidade instalada de produção renovável.

Portugal apresenta condições particularmente favoráveis à hibridação de projetos de produção de energia renovável, em resultado da complementaridade entre os recursos solar e eólico e do elevado peso destas tecnologias no SEN. A combinação de geração solar e eólica no mesmo local permite tirar partido de perfis de produção distintos - ao nível diário, sazonal e meteorológico - contribuindo para um perfil agregado mais estável e menos intermitente. Esta complementaridade traduz-se numa utilização mais eficiente da capacidade instalada e numa melhor integração da produção renovável na rede elétrica. A adoção de uma solução híbrida assenta na co-localização/proximidade das diferentes tecnologias, com partilha de infraestruturas, nomeadamente acessos, subestação e ponto de ligação à RESP. Esta abordagem permite reduzir a necessidade de novas ocupações de solo e de intervenções adicionais no território.

Acresce ainda, que a utilização de um ponto único de ligação contribui para uma utilização mais eficiente da capacidade da rede, evitando a necessidade de reforços estruturais e, consequentemente, os impactes ambientais associados a novas infraestruturas elétricas.

Os sistemas BESS emergem como um elemento crítico para a integração eficiente dessa capacidade adicional. A crescente penetração de energia solar no mix energético nacional acentua desafios técnicos associados à variabilidade intradiária da produção, e os sistemas de armazenamento permitem deslocar energia no tempo, reduzir limitações de injeção (*curtailment*), participar em serviços de sistema e contribuir para a estabilidade da rede, reduzindo assim a necessidade de recurso a centrais térmicas de apoio. Também, o contexto atual de volatilidade dos preços da energia e de incerteza nos mercados internacionais reforça a importância da independência energética interna. A redução da dependência de importações de combustíveis fósseis contribui não só para a segurança de abastecimento, mas também para a estabilidade, e previsibilidade, de preços e para a competitividade da economia nacional.

Em síntese, os projetos que integram energia solar, eólica, e armazenamento em baterias em Portugal não são apenas instrumentos de descarbonização, mas constituem pilares fundamentais de uma estratégia mais ampla de soberania energética, resiliência do sistema elétrico e sustentabilidade económica. Neste contexto, o Projeto procura responder aos princípios de racionalidade ambiental, eficiência de recursos e integração territorial, em linha com os objetivos de descarbonização, imperativos geopolíticos e avanços tecnológicos atuais.

2.1.2.3 Enquadramento regional

A localização prevista para o Projeto insere-se maioritariamente em áreas identificadas pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), no Relatório Técnico de 2023 - "*Identificação de áreas com menor sensibilidade ambiental e patrimonial para localização de unidades de produção de eletricidade renovável*" - como zonas de menor sensibilidade ambiental e patrimonial.

Este relatório, desenvolvido no âmbito do quadro do plano REPowerEU e no processo de revisão da Diretiva (UE) 2018/2001 relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (RED II), teve como objetivo apoiar a decisão, através da identificação, à escala nacional, de áreas potencialmente mais adequadas que possam vir a ser elegíveis para um processo de licenciamento mais simplificado para unidades de produção de energia de fonte renovável solar e eólica. Na elaboração deste relatório foram tidas em consideração diversas condicionantes ambientais, territoriais e patrimoniais, de exclusão, nomeadamente terrenos tecnicamente inadequados, áreas classificadas e/ou ambientalmente sensíveis, tipos de ocupação do solo potencialmente muito controversos/controversos e património cultural.

Acresce ainda que o Projeto se localiza numa região com condições particularmente favoráveis à produção de energia solar fotovoltaica, beneficiando dos elevados níveis de irradiação solar característicos da região do Alentejo.

2.1.2.4 Compromisso do Promotor

O **desenvolvimento do Projeto enquadra-se no compromisso do Promotor para com o reforço da produção de energia renovável em Portugal, assente em princípios de sustentabilidade ambiental, eficiência de recursos, e integração territorial.**

Neste contexto, o Promotor pretende promover uma abordagem de desenvolvimento responsável, procurando compatibilizar os objetivos de transição energética com a valorização ambiental e territorial da área de implantação do Projeto. A estratégia associada ao Projeto integra assim preocupações relacionadas com:

- minimização de impactes ambientais, procurando também observar na instalação do Projeto, as regras técnicas estabelecidas no Artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril, na sua atual redação;
- promoção de soluções de integração paisagística;
- utilização eficiente dos recursos naturais;

- a implementação de ações que criem valor acrescentado para a região, encontrando-se a desenvolver um Projeto de Envolvimento das Comunidades Locais, conforme o disposto no Artigo 6.º Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril, na sua atual redação. No âmbito deste projeto de envolvimento, foi estabelecido, em dezembro de 2025, um protocolo de cooperação com a Santa Casa da Misericórdia de Vilar de Frades. Paralelamente, o Promotor tem mantido contato próximo com a Câmara Municipal da Vidigueira, com vista à identificação de outras entidades locais com as quais possam vir a ser estabelecidas parcerias de cooperação e colaboração, em função das necessidades e objetivos identificados no território;

- Dinamização da economia local com recurso a prestadores de serviço (fases de projeto, construção, operação e desmantelamento), e mão de obra locais sempre que possível.

O Promotor pretende ainda desenvolver iniciativas em parceria com as relevantes entidades locais com vista ao estabelecimento de comunidades de energia que permitam a partilha de benefícios com a comunidade.

Paralelamente, o **Projeto reflete a aposta e compromisso estratégicos do Promotor com o nosso país, e no desenvolvimento de soluções tecnologicamente inovadoras associadas à produção de energia renovável, hibridização de tecnologias, e sistemas de armazenamento de energia.**

2.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

A descrição geral do Projeto que se apresenta neste ponto, apoia-se nos elementos de projeto existentes. Consiste numa descrição preliminar do Projeto, que, em fase de EIA, será complementada com a devida adaptação ao detalhe de projeto – Estudo Prévio para o Projeto Híbrido e Linha Elétrica.

2.2.1 Central Solar Fotovoltaica

A CSF da Herdade dos Gagos foi dimensionada para uma potência instalada de 168,77 MWp.

Estas infraestruturas são compostas por um conjunto de módulos fotovoltaicos ligados em série ou em paralelo que serão responsáveis por converter a irradiação solar incidente no plano dos módulos fotovoltaicos, em energia elétrica. Numa primeira fase a energia é produzida em corrente contínua, sendo posteriormente convertida em corrente alternada, de modo a ser distribuída e injetada na rede.

Esta conversão é realizada com recurso a inversores, que permitem converter a energia continua em energia alternada com os parâmetros de tensão (neste caso de baixa tensão) e frequência da rede elétrica. Num posto de transformação, composto por celas MT (com equipamentos de corte e seccionamento) e por um Transformador de Potência BT/MT, é realizada a elevação da tensão para a

média tensão de modo a transportar a energia com perdas reduzidas até à subestação de evacuação da Central que se encontra interligada à RESP.

As instalações de interligação com a RESP são projetadas de acordo com a potência nominal da central e as características do ponto de ligação, sempre acordadas e coordenadas com o ORT – a REN.

No Quadro 2.1, apresenta-se um resumo das principais características técnicas da CSF, que devem ser consideradas apenas como indicativas dos elementos de projeto previstos.

Quadro 2.1 – Principais características técnicas previstas da CSF da Herdade dos Gagos

Características Gerais	
Potência instalada	168,77 MWp
Potência de ligação	150 MVA (megavoltampere)
Capacidade total de baterias	300,9 MWh
Estimativa da Produção média anual (considerando apenas a componente fotovoltaica)	288,91 GWh/ano
Módulos Fotovoltaicos	
Potência pico do painel	580 Wp
Número total de módulos	290976
Estrutura	Fixa (2V7)
Postos de Transformação - Inversores/ transformador de geração	
Número inversores	544
Número de Postos de Transformação	31
Potência nominal do transformador	6 600 kVA (a 40°C) e 5 940 kVA (a 50°C)
Tensão nominal	0,8/30 kV
Armazenamento	
Número de unidades de armazenamento (contentores de baterias)	60
Número de unidades de conversão (inversores do sistema de armazenamento)	30
Número de unidades de elevação de tensão (postos de transformação do sistema de armazenamento)	15
Potência instalada de baterias	150 MW
Capacidade total de armazenamento	300,9 MWh
Subestação elevatória 30/400 kV	
Número de transformadores de potência	1
Tensão nominal	30/400 kV

Do Projeto da CSF, fazem parte os seguintes componentes:

- Sistema de produção fotovoltaica;
- Postos de Transformação, constituídos pelo conjunto de inversores e transformador;
- Sistema de armazenamento de baterias;

- Circuitos elétricos;
- Acessos;
- Subestação elevatória e edifício de comando;
- Vedação;
- Sistemas Auxiliares;
- Sistemas complementares.

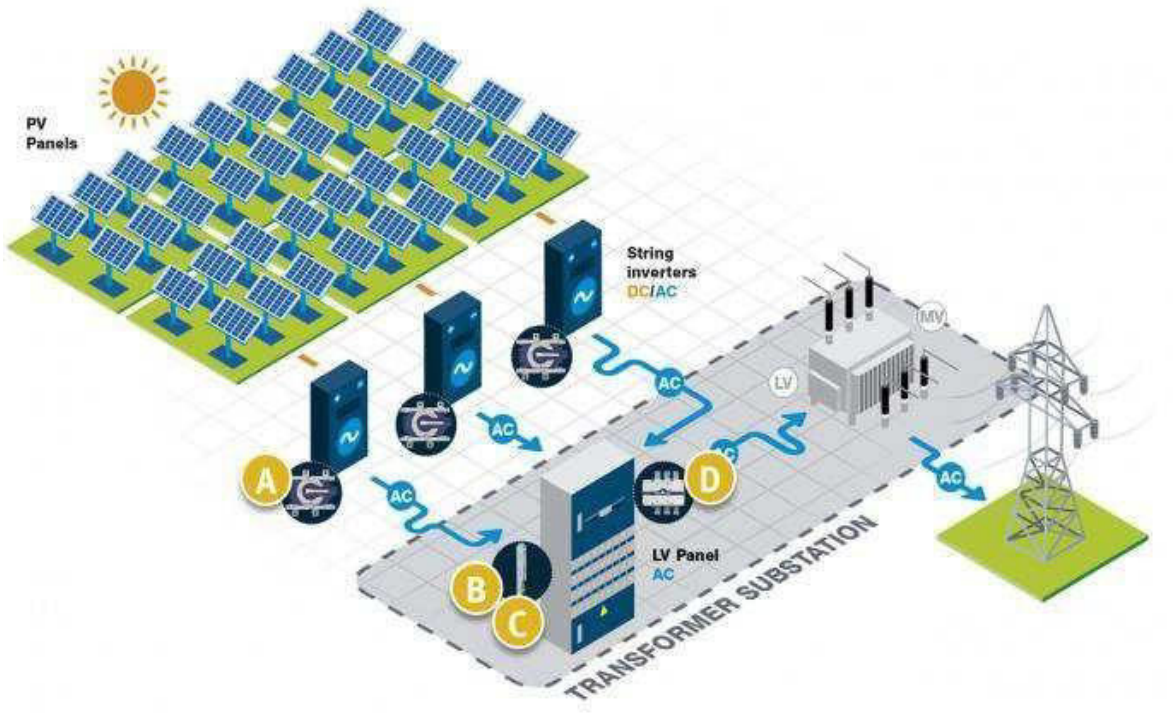


Figura 2.1 – Central Solar Fotovoltaica – Esquema de Base (Fonte: Memória Descritiva)

2.2.1.1 Sistema de produção fotovoltaica

A CSF da Herdade dos Gagos será constituída por aproximadamente 290976 módulos fotovoltaicos, agrupados em *strings,* para atingir os valores de tensão e corrente compatíveis com a aplicação desejada. O modelo selecionado do módulo fotovoltaico será da *Astronergy*, modelo CHSM72N(DG)/F-BH ou equivalente, com uma potência de 580 Wp, cuja tecnologia (“*half-cut*”) e a fabricação em silício monocristalino, permite uma alta performance mesmo em condições de baixa irradiação. Note-se que a potência unitária dos módulos fotovoltaicos poderá ser atualizada no momento da instalação para modelos com potência superior (superior aos estipulados), mantendo-se inalterada a capacidade de injeção na rede e os limites de implantação aprovados, visando a eficiência energética e a evolução tecnológica.

Os painéis fotovoltaicos serão instalados numa estrutura fixa. As estruturas são especificamente projetadas tendo em conta as características do local e respeitando as normas em vigor. A solução a adotar será de aço galvanizado a quente e o tipo de estaca/furação no solo será definido após a realização do estudo geotécnico. As principais características desta estrutura serão as seguintes:

- Posicionamento dos painéis: vertical;
- Número de módulos na vertical: 2;
- Número de módulos por estrutura: 14;
- Inclinação 20°;
- Distância mínima ao solo: 0,50 m;
- Espaçamento mínimo norte-sul: 6,50 m.



Figura 2.2 – Estrutura Fotovoltaica Fixa (exemplo)

2.2.1.2 Postos de Transformação e Inversores

2.2.1.2.1 Inversores de *String*

O inversor de *string* é o equipamento responsável por converter a corrente contínua em corrente alternada. O funcionamento do inversor é automático, estando este equipamento continuamente, por um lado a monitorizar a tensão e corrente dos painéis fotovoltaicos, e por outro os parâmetros da rede AC. Quando os painéis fotovoltaicos geram potência suficiente, o inversor sincroniza-se com a rede AC e começa a injetar potência.

Os inversores fotovoltaicos possuem uma tensão de entrada variável e em consequência a potência também varia. De modo a obter o ponto ótimo de potência de geração do equipamento, os inversores considerados possuem um algoritmo denominado por "*MPPT — Maximum Power Point Tracking*". A qualidade do algoritmo MPPT é muito importante para avaliar a qualidade do inversor fotovoltaico.

O inversor deixará de fornecer energia à rede, desligando-se, nas seguintes situações:

- Falha de rede: no caso de ocorrer uma falha na rede (sem energia), o inversor estará em curto-circuito e desligar-se-á, evitando assim o funcionamento em modo ilha. O inversor voltará a entrar em funcionamento quando a ligação à rede for restabelecida;
- Tensão fora da gama MPPT: se a tensão MPPT estiver acima ou abaixo dos valores de tensão MPPT do inversor, o inversor automaticamente deixará de funcionar e voltará a funcionar assim que os valores de tensão MPPT voltem a estar na gama MPPT de funcionamento do inversor;
- Frequência fora da gama: caso a frequência da rede esteja fora da gama de funcionamento do inversor, este deixará de funcionar e voltará a entrar em funcionamento assim que a gama de frequência volte à gama de funcionamento do inversor;
- Temperatura elevada: se o nível de temperatura for inferior ou superior ao nível da gama temperaturas do inversor, este deixará de funcionar, voltando a funcionar assim que a temperatura volta às gamas de temperaturas admitidas.

Para este parque fotovoltaico serão instalados inversores de *string* do fabricante *Huawei* ou equivalente. O inversor tem uma potência aparente máxima de 330 kVA.



Figura 2.3 – Inversor *Huawei* 330KTL

Sendo uma solução descentralizada, os inversores serão distribuídos pela Central Fotovoltaica e ligados diretamente ao Posto de Transformação (PT). Cada inversor irá produzir corrente AC trifásica a 800 V (baixa tensão). No lado do circuito DC, o inversor suportará até 1 500 Vdc (valor de tensão máxima admissível pelo equipamento).

Cada inversor terá placa de comunicações e efetuará a comunicação com o *datalogger* existente no posto de transformação através do cabo de potência (PLC — *Power Line Communication*). Cada posto de transformação estará ligado através de fibra ótica ao centro de comando.

2.2.1.2.2 Posto de Transformação

O Posto de Transformação (PT) será instalado num contentor compacto de 20 pés e inclui um transformador de potência BT/MT para exterior, celas de média tensão bem como aparelhagem de baixa tensão e equipamentos de controlo e de comunicações. Este tipo de postos de transformação permite uma rápida e fiável ligação dos inversores com a rede de MT.

O fabricante do PT é a *Huawei* ou equivalente e este terá o modelo JUPITER-6000K-H1 que interligará no máximo 22 inversores, do modelo descrito anteriormente. O transformador de potência cumpre as normas do Eco design, tendo baixas perdas em carga bem como em vazio, de acordo com a norma EN50588-1.



Figura 2.4 – Vista Geral do Posto de Transformação BT/MT

Cada PT terá no seu interior um transformador de potência BT/MT que será responsável pela elevação do nível de tensão de 0,8 kV para 30 kV que é o nível da rede de média tensão da Central Fotovoltaica.

O transformador estará embebido em óleo mineral e terá uma potência nominal a 40°C de 6.600 kVA. Como todos os transformadores, o seu nível de potência varia de acordo com a temperatura.

O PT terá também no seu interior as celas de MT que permitirão operar e proteger os vários circuitos MT da Central. As celas de MT são isoladas a SF6 e todos os seus componentes encontram-se completamente selados num compartimento de aço inoxidável de modo a assegurar que todos os equipamentos não sejam afetados pelo ambiente exterior. Este equipamento poderá ser do tipo DVC ou DCV e será composto por um circuito de saída (chegada direta), um circuito de entrada (cela interruptor) e uma cela

de proteção do transformador (cela disjuntor). A figura seguinte apresenta o esquema unifilar de cada uma das opções.

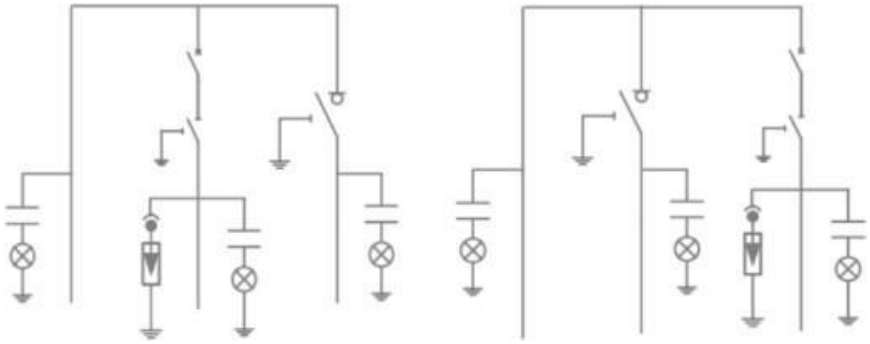


Figura 2.5 – Esquema unifilar Celas MT (DVC ou DCV)

As principais características destas celas são as seguintes:

- O dispositivo de alívio de pressão é para baixo;
- O barramento é totalmente isolado a SF6 num compartimento de aço inoxidável e livre de manutenção;
- A tensão nominal dos circuitos auxiliares e de controlo é de 220 V. Os sinais de fecho e disparo da cela disjuntor são protegidos por um MCB (*Miniature Circuit Breaker*);
- Existirá um cabo de cobre com secção 120 mm² para equipotencialização do compartimento da cela;
- Todos os sinais de controlo são ligados com recurso a cabo preto, retardante ao fogo, testado de acordo com as normas IEC e com secção de 1, 1,5, 2,5 ou 4 mm²;
- O interruptor é operado manualmente. Quando equipado com dispositivo auxiliar para o efeito (UPS), o interruptor pode ser operado remotamente.

2.2.1.3 Sistema de armazenamento de baterias

O armazenamento de energia tem tido um grande desenvolvimento na indústria de Energia, sendo já considerado como parte integrante da tecnologia, com o intuito de resolver as intermitências provocadas pela energia solar fotovoltaica. Para instalações com potência superior a 10 MW, a instalação de baterias já é economicamente interessante, tanto para os operadores de rede como para os promotores dos projetos.

O sistema de Armazenamento de Energia BESS (*Batteries Energy Storage System*) será constituído pelos elementos indicados no quadro seguinte.

Quadro 2.2 - Sistema de Armazenamento de Baterias

BESS (MW)	150
Capacidade (MWh)	300
Nº de contentores de baterias	60
Nº de contentores (PCS)	30
Nº de contentores (PT)	15
Potência / bateria (MW)	150,48
N.º de Postos de Seccionamento	2

Este sistema para além de permitir melhorar a flexibilidade da rede elétrica, permitirá também a integração e fiabilidade das centrais renováveis de produção intermitente.



Figura 2.6 – Contentor de Baterias (BESS)

2.2.1.4 Circuitos elétricos

Circuitos elétricos de baixa tensão (BT):

O circuito de baixa tensão é composto pelos circuitos DC e AC. As partes constituintes do circuito BT são as seguintes:

- Cablagem dos painéis fotovoltaicos: Este circuito é constituído pela interligação dos painéis entre si de modo a formar-se a *string* de painéis. Estes cabos são fornecidos em conjunto com o painel fotovoltaico;

- Cablagem da *string*: Estes cabos (positivo e negativo) interligará a *string* de painéis ao inversor correspondente e será instalado ao ar na estrutura e no interior de tubos quando enterrados. A ligação tanto dos painéis entre si como da *string* ao inversor será realizada através de conectores MC4. A secção do cabo de *string* (solar) poderá ser de 4, 6 ou 10 mm^2;

- Cablagem de BT AC: este circuito interligará o inversor com o posto de transformação, é um circuito trifásico a 800V e os cabos serão enterrados diretamente.

A canalização elétrica DC inicia-se no final da *string* fotovoltaica e é instalada ao ar ao longo da estrutura de painéis e assim que entra na vala, será entubada até ao inversor de *string*. A canalização elétrica AC inicia-se no inversor e será diretamente enterrada à profundidade regulamentar até ao posto de transformação. O dimensionamento destes cabos foi realizado tendo em conta os métodos de instalação, as correntes máximas admissíveis e os respetivos fatores de correção (temperatura ambiente, temperatura do solo, resistividade, agrupamento de cabos e profundidades) apresentados na norma IEC 60364-5-52. Relativamente às medidas de proteção dos cabos e seus dispositivos de sinalização, estas valas foram projetadas tendo em conta os requisitos do RTIEBT (Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão) bem como a norma IEC 60287-3-1 onde são estabelecidas as condições de operação de cada país.

A canalização elétrica DC pode partilhar a mesma vala que a canalização elétrica AC e respeitando o RTIEBT nos casos de cruzamento ou paralelismo, a distância entre estas duas canalizações deverá ser de 20 cm. A profundidade mínima para estes cabos quando enterrados diretamente é de 70 cm, mas quando entubados, de acordo com o RTIEBT, esta distância poderá ser reduzida, o que é o caso. Nas travessias quer de linhas de água quer de caminhos de acesso, os cabos serão entubados e protegidos com uma camada de betão.

Circuitos elétricos de média tensão (MT):

O circuito de MT interligará os PT's com a subestação. Nesta fase, prevê-se que a rede MT seja constituída por um total de 10 circuitos de MT, formando assim três antenas para ligação ao quadro de média tensão da Subestação Elevadora 30/400kV.

Os cabos serão de alumínio para o nível de tensão máxima de 36kV, isolamento XLPE e dimensionados de acordo com as normas IEC aplicáveis. Os circuitos de cabos MT serão dispostos em valas, enterrados.

A canalização elétrica de média tensão inicia-se na saída dos postos de transformação, e interligará com outros postos de transformação até à subestação do parque fotovoltaico.

Os cabos de MT serão diretamente enterrados à profundidade regulamentar que de acordo com a norma em vigor é de 0,8 m, podendo estar a 1,2m de profundidade nos cruzamentos com vias de circulação de veículos pesados.

O dimensionamento destes cabos foi realizado tendo em conta os métodos de instalação, as correntes máximas admissíveis e os respetivos fatores de correção (temperatura ambiente, temperatura do solo, resistividade, agrupamento de cabos e profundidades) apresentados na norma IEC 60502.

Nas travessias quer de linhas de água quer de caminhos de acesso, os cabos serão entubados e protegidos com uma camada de betão.

2.2.1.5 Acessos

A acessibilidade à CSF efetua-se a norte, através da ER384, utilizando depois acessos existentes em direção à Central. O acesso à Central Fotovoltaica e aos aerogeradores terá um portão de 5 metros de largura, com duas folhas. É constituído por uma rede de tubos metálicos retangulares montados na armação também de tubo retangular de 100 x 2 mm, todos galvanizados e alma de malha galvanizada.

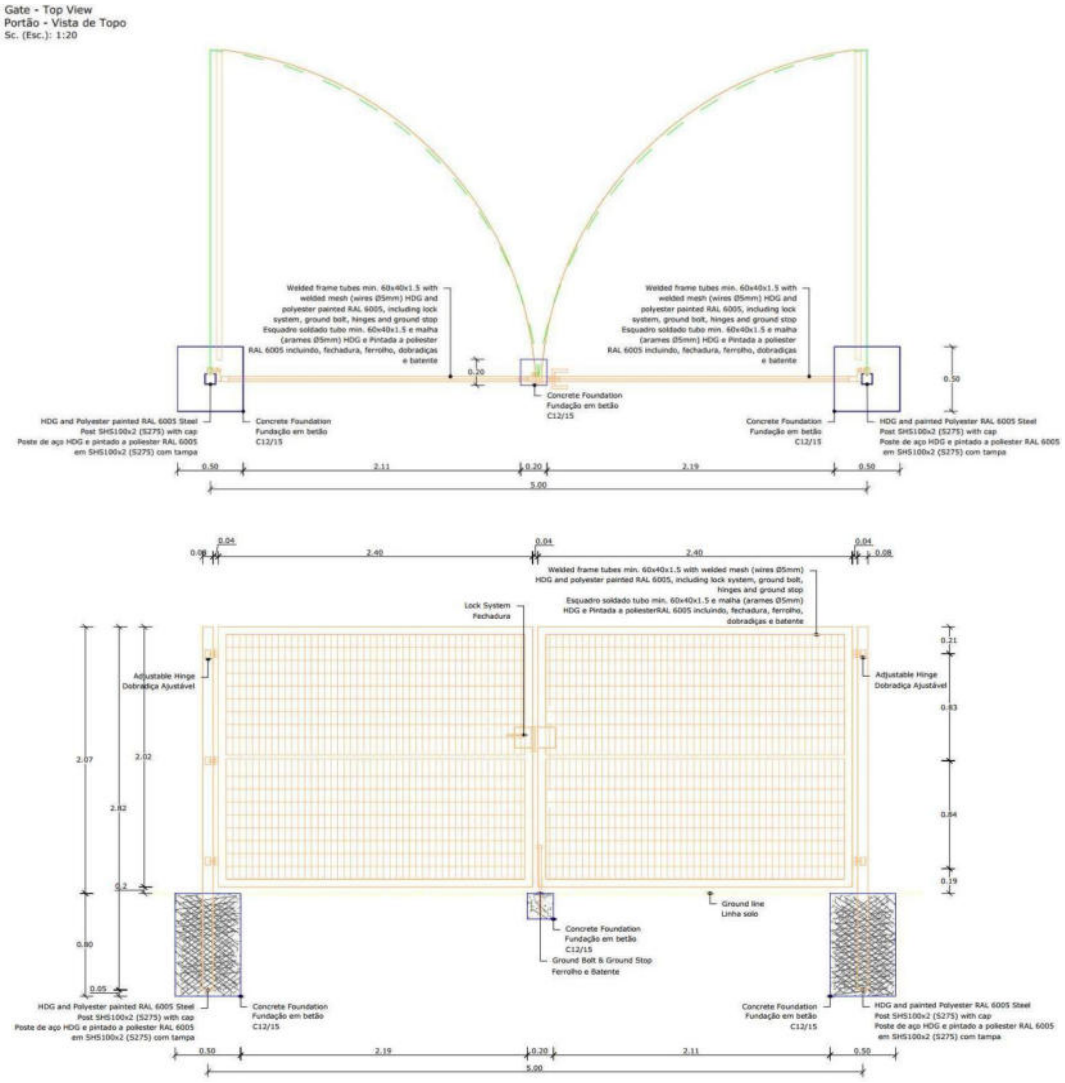


Figura 2.7 – Portão de Acesso Principal

No interior da área vedada da CSF será construída uma rede de acessos, em *tout-venant*, sem camada de revestimento betuminosa, necessários à atividade de exploração e manutenção da CSF. Estes terão 4 m de largura possuindo, onde necessário, valetas de drenagem longitudinal com 1,5 m de largura. Estes acessos foram projetados de forma a respeitar sempre que possível a morfologia do terreno onde se implantarão, as condicionantes ambientais existentes e as exigências funcionais requeridas, ao nível de espaços mínimos, inclinações máximas e raios de curvatura mínimos.

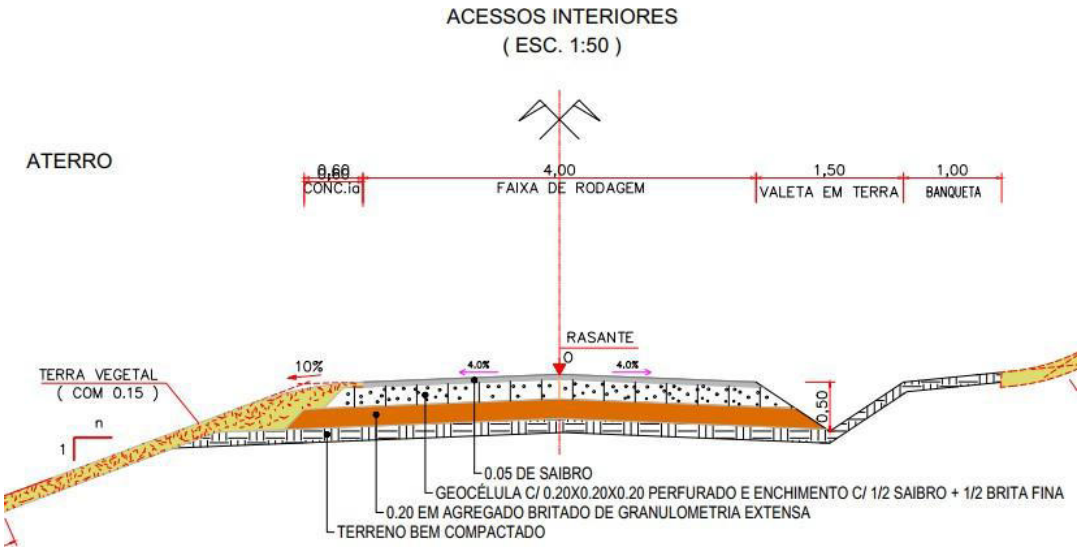


Figura 2.8 – Exemplo acesso interno

2.2.1.6 Subestação Elevatória e Edifício de comando

No interior do perímetro da própria Central, ficará instalada a Subestação Elevatória de 30/400kV, que injetará, na rede pública (RESP) no nível de tensão de 400kV, a energia produzida no Projeto.

A Subestação será constituída por edifícios MT 30kV (pré-fabricados de betão do tipo KIOBET) onde encontram as celas que receberão os circuitos da Central, um Edifício de Comando e Controlo da subestação, onde se encontrarão todos os armários relativos a equipamentos de medição de energia, relés de proteção, SCADA e quadros de baixa tensão (A.C. e C.C.) de alimentação de Auxiliares.

No parque exterior da subestação existirão dois transformadores de potência que elevarão do nível de tensão de 30kV para o nível de tensão da rede de 400kV. Existirão ainda todos os equipamentos de corte e seccionamento da instalação, assim como os transformadores de medida associados aos sistemas de controlo, proteção e medida.

Será através desta subestação que será evacuada para a RESP toda a energia produzida pela Central, interligando-se ao ponto de entrega da Rede de Transporte através de uma linha aérea MAT, a 400 kV.

2.2.1.7 Vedação

Os terrenos onde será implantada a CSF e os aerogeradores serão vedados no seu perímetro exterior numa extensão total de 7 690 m, através de uma vedação de proteção com cerca de 2 m de altura, revestida a rede metálica e fixa a postes de madeira com um diâmetro de 7,5 cm a 10 cm distanciados 4 metros entre si. Nas mudanças de direção, esta distância passará a ser de 3 metros e os postes de madeira serão embutidos em pequenas fundações de betão, fixados por tensores irreversíveis

galvanizados e passadores de alhetas do mesmo material. Nos atravessamentos das linhas de água não serão colocados postes de suporte da vedação. Nesses casos, o afastamento entre postes será de 5,00 m.

Na vedação será utilizada rede ovelheira, com uma malha de 30 cm de largura com um afastamento variável entre fios horizontais que variará entre os 20 cm junto ao solo e os 10 cm junto ao topo da vedação.

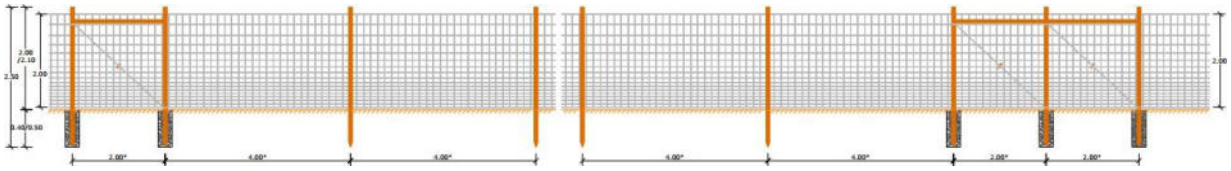


Figura 2.9 – Vedação

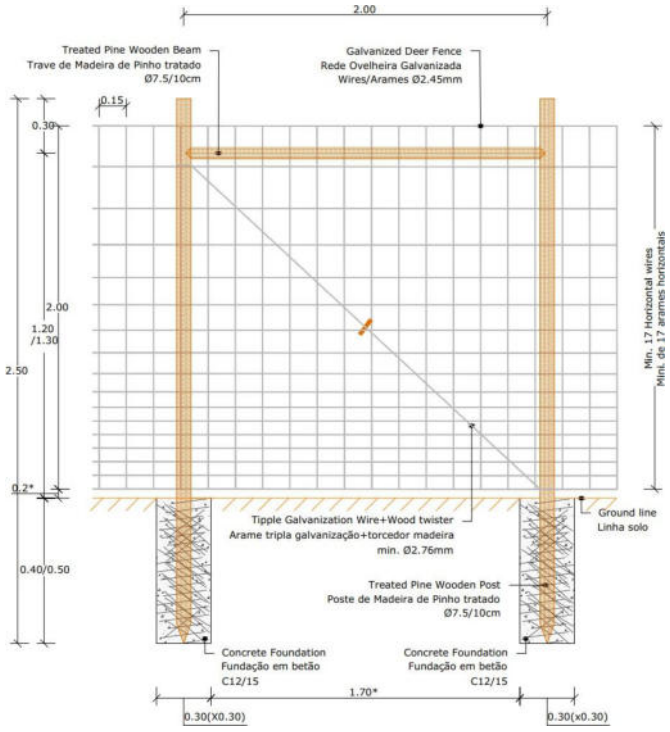


Figura 2.10 – Vedação (Escoramento – Mudança de Direção)

2.2.1.8 Sistemas Auxiliares

2.2.1.8.1 Rede de Drenagem de Águas Pluviais

Nos casos em que os caminhos de acesso à Central Fotovoltaica cruzarem as linhas de água existentes no terreno, serão construídas passagens hidráulicas de modo que as águas pluviais sigam o seu percurso

natural. Estas passagens hidráulicas serão especificamente dimensionadas tendo em conta as características do terreno bem como as condições de pluviosidade da zona.

Onde aplicável serão construídas drenagens na lateral dos caminhos de acesso e caminhos internos da Central de modo a permitir o encaminhamento das águas pluviais. Estas drenagens serão dimensionadas tendo em conta as características do terreno bem como as condições de pluviosidade da zona.



Figura 2.11 – Passagem Hidráulica (exemplo)

2.2.1.8.2 Saneamento

A rede de saneamento dos edifícios será preconizada com a instalação de um reservatório horizontal em PEAD de parede dupla para as águas sanitárias (função de fossa séptica), com uma capacidade de 9 m^3. O vazamento e limpeza da fossa séptica, será realizado mediante camiões-cisterna licenciados para o efeito, com a função combinada de alta pressão com a sucção a vácuo.

Pelo explicado anteriormente, a ligação à rede pública de saneamento não é aplicável, não se contemplando tal ligação. Todas as águas sanitárias provenientes de copas/instalações sanitárias são recolhidas em fossa séptica.

2.2.1.8.3 Abastecimento de Água

O abastecimento de água aos edifícios do centro electroprodutor será feito através de um depósito horizontal de água em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) de parede dupla, com uma capacidade de 9 m^3. A reposição da água deste reservatório será realizada mediante tampa própria existente no

mesmo, sendo a água fornecida desde local remoto até ao local do projeto, mediante veículo com cisterna para o efeito. Este reservatório será enterrado, sendo este circuito de águas composto por uma bomba de água e respetiva caixa para a mesma, válvulas de corte e tubagem PVC com a secção adequada. Este circuito de águas, no interior do edifício, alimentará o circuito de água fria e água quente (aquecida através de termoacumulador elétrico).

Pelo explicado anteriormente, a ligação à rede pública de abastecimento de águas não é aplicável, não se contemplando tal ligação.

2.2.1.8.4 Abastecimento de Energia em Baixa Tensão

O abastecimento de energia aos edifícios do centro electroprodutor é realizado através dos serviços auxiliares de corrente alternada da instalação. Esta alimentação é suportada pelos transformadores de serviços auxiliares existentes (TSA), que por sua vez são alimentados pela rede média tensão do centro electroprodutor (ligado à RESP no nível de tensão MAT), não se estando a preconizar qualquer ligação à rede pública de baixa tensão. Em caso de falta de energia na rede de média tensão, existirá também um grupo eletrogéneo dimensionado para suportar as cargas da instalação.

Pelo explicado anteriormente, a ligação à rede pública de abastecimento de energia em baixa tensão não é aplicável, não se contemplando tal ligação.

2.2.1.9 Sistemas complementares

Para assegurar uma operação efetiva, a Central Fotovoltaica disporá de quadros de serviços auxiliares, para alimentar as cargas necessárias aos seguintes circuitos principais:

- Serviços auxiliares;
- Iluminação;
- Rede de terras;
- Contagem de energia;
- Sistema de Videovigilância CCTV e Sistema de Intrusão;
- Sistema de deteção e extinção de incêndios;
- Estação meteorológica;
- Sistema de monitorização SCADA *(Supervisory Control And Data Acquisition)*.

2.2.2 Parque Eólico

A implantação do Projeto do Parque Eólico da Herdade dos Gagos, implica a instalação/execução dos seguintes elementos e infraestruturas principais, cuja descrição detalhada se apresenta em seguida:

- 8 aerogeradores, com uma potência unitária de 7,2 MW;
- 8 plataformas de trabalho para a montagem dos aerogeradores;
- Rede elétrica de cabos de interligação entre os aerogeradores e entre os aerogeradores e a subestação da Central Fotovoltaica (subterrânea);
- Acessos.

Apresenta-se nos subcapítulos seguintes uma breve descrição dos elementos principais.

2.2.2.1 Aerogeradores

Os aerogeradores previstos têm a seguinte constituição base:

- Torre;
- "*Nacelle*" ou Cabina;
- Grupo gerador;
- Sistemas mecânicos e de acionamento primário;
- Três perfis alares que constituem as pás do rotor;
- Sistemas de controlo, regulação, travagem e segurança;
- Instalações elétricas (subterrâneas);
- Restante equipamento e demais acessórios, necessários ao seu bom funcionamento.

Cada aerogerador será constituído por uma torre tubular cónica que suporta uma unidade geradora constituída por um rotor de três pás ancorado numa cabine "*Nacelle*". A torre terá, na parte superior, o rotor e a cabine com o grupo gerador, caixa de velocidades e os quadros de regulação e, na base, os quadros de potência à tensão de produção e de controlo do grupo.

O sistema de comando e controlo automático do aerogerador será baseado em pelo menos um autómato programável perfeitamente compatível com o programa de comando e controlo do Parque. O autómato terá associados equipamentos auxiliares, nomeadamente:

- Comutador de seleção do regime de funcionamento, Manual / Automático;
- Um modem para ligação à rede interna de dados na Subestação da Central Fotovoltaica;
- Consola de diálogo "homem-máquina".

O funcionamento dos aerogeradores será possível em dois modos de operação, sendo que, o funcionamento normal será em regime Automático em comunicação com a Subestação da Central Solar da Herdade dos Gagos, utilizando-se o comando manual para as operações de manutenção e situações de emergência.

Os aerogeradores são de eixo horizontal, com três pás e 7,2 MW de potência unitária, com 200 m de altura, ficando o posto de transformação localizados no interior da torre.

A energia elétrica produzida por cada aerogerador é conduzida para o respetivo posto de transformação onde será elevada para a tensão nominal da rede elétrica interna do parque (30 kV) e interligada à mesma. O posto de transformação ficará no interior da base do aerogerador.

Está previsto os aerogeradores terem balizagem aeronáutica de acordo com a Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/3, de 6 de maio.

Na Fotografia 2.1 ilustra-se um exemplo de aerogerador a instalar no Parque Eólico.



Fotografia 2.1- Aerogerador a instalar (exemplo)

Adicionalmente, o Promotor encontra-se a avaliar a possibilidade de implementar soluções tecnológicas inovadoras de mitigação dirigidas à avifauna, já aplicadas noutros países e também em alguns projetos em Portugal, que têm demonstrado resultados positivos na redução do risco de colisão e da mortalidade de aves associada ao funcionamento de parques eólicos. Estas soluções assentam em sistemas automáticos de deteção e monitorização da avifauna, com capacidade de desencadear medidas preventivas de gestão operacional dos aerogeradores em situações de maior risco. O detalhe relativo às tecnologias em avaliação e respetivos casos de estudo é apresentado no **Anexo 3 (informação confidencial submetida em separado).**

2.2.2.2 Plataformas para montagem dos aerogeradores

Para a montagem dos aerogeradores, será necessário proceder à construção de uma plataforma de trabalho, junto a cada aerogerador, com dimensões adequadas para o estacionamento dos veículos de transporte dos componentes dos aerogeradores e para a manipulação dos principais componentes destes, com recurso a gruas de elevada capacidade.

As dimensões das plataformas e o seu posicionamento em relação ao local de implantação dos aerogeradores dependem, entre outros fatores, das indicações do fabricante dos aerogeradores, do espaço disponível, da morfologia do terreno e do respetivo acesso. Frequentemente esta acaba por ser o próprio terreno natural, devidamente regularizado e consolidado.

Na fase final da construção, após a montagem dos aerogeradores, serão realizados os trabalhos de recuperação paisagística sobre estas plataformas, de forma a minimizar o impacte paisagístico e a prevenir possíveis ações erosivas. Assim, de modo a que o impacte paisagístico seja reduzido, após a montagem dos aerogeradores, as plataformas são cobertas com terra vegetal, ficando somente uma circular em torno do aerogerador com pavimento em *tout-venant* e largura suficiente para que um veículo ligeiro o contorne (numa faixa de 4 a 5 m de raio em redor da base da torre de suporte do aerogerador), por razões de segurança contra incêndios, não se tornando necessário, em caso algum, impermeabilizar o terreno.

2.2.2.3 Rede elétrica interna

A rede elétrica interna, a 30 kV (subterrânea) fará a interligação entre aerogeradores e entre aerogeradores e a subestação da Central Fotovoltaica, através dos postos de transformação (PT), a 30 kV.

Sempre que possível, a rede de cabos será enterrada em vala ao longo de acessos existentes.

2.2.2.4 Acessos

Serão construídos acessos aos locais dos aerogeradores, acompanhando as curvas de nível. Os referidos ramais de acesso terão as características de acessibilidade que são necessárias assegurar durante a fase de construção e durante a vida útil do Projeto para ações de manutenção.

Em termos estruturais, após o saneamento e consolidação da plataforma da terraplenagem, o pavimento será constituído por uma base *tout-venant*. Esta estrutura de pavimento, atualmente em desuso devido ao maior custo, mão-de-obra e morosidade de execução, comparativamente às soluções de pavimentos com soluções em betuminosos, é adotada tendo em atenção a manutenção da caracterização paisagística do local e a pretensão de se manterem o mais inalteradas possível, as características de permeabilidade do terreno existente.

Ao longo dos acessos ter-se-á de construir, quer a drenagem transversal, quer a drenagem longitudinal. A primeira permitirá dar continuidade às linhas de água existentes e será constituída, principalmente, por passagens hidráulicas. A drenagem longitudinal terá por finalidade conduzir as águas da plataforma da estrada e dos taludes adjacentes para as respetivas linhas de água.

2.2.3 Linha Elétrica de Ligação à Rede Pública

A energia produzida no Projeto será elevada para uma tensão de 400 kV e injetada na RESP no ponto de ligação (Posto de Corte a construir no município de Portel), através de uma linha elétrica de muito alta tensão, a 400 kV. Estima-se uma extensão de linha de aproximadamente 11,5 km.

Do ponto de vista técnico, esta Linha Elétrica será constituída pelos elementos estruturais normalmente usados em linhas do escalão de tensão de 400 kV (e que deverão ser aferidos em sede Estudo Prévio), em conformidade com as disposições regulamentares aplicáveis, designadamente as constantes do Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT):

- Um cabo condutor em alumínio-aço ACSR 595 Zambeze, 595 mm^2 de secção;
- Um cabo de guarda OPGW (cabo de guarda que possui no seu interior fibra ótica para transmissão de dados)/ACSR 130 GUINEA;
- Cadeias de isoladores e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 20 kA;
- Acessórios dos cabos;
- Apoios metálicos;
- Fundações apoios constituídas por quatro maciços independentes, no caso dos apoios metálicos, e por dois maciços no caso dos apoios em betão;
- Amortecedores, caso se justifique;
- Balizagem aérea, tendo em conta o disposto na Circular 10/03 de 6 de maio do INAC – Instituto Nacional de Aviação Civil;
- Sinalização avifauna, sempre que necessário;
- Conjuntos sinaléticos.

2.3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS FASES DO PROJETO

2.3.1 Fase de construção

2.3.1.1 Principais ações

Central Solar Fotovoltaica:

- **Instalação e funcionamento do estaleiro,** incluindo parque de materiais;

- **Obras de construção civil,** que incluirão de uma forma genérica: (i) a preparação dos terrenos; (ii) a construção/reabilitação dos acessos internos; (iii) a abertura de valas para instalação de cabos elétricos; e (iv) a construção de plataformas para Subestação Elevatória, Unidade de Armazenamento, Postos de Transformação e Edifício de Comando;

- **Trabalhos mecânicos,** com a montagem dos módulos fotovoltaicos, das infraestruturas mecânicas da Subestação Elevatória e a instalação dos Postos de Transformação, Edifício de Comando e Unidade de Armazenamento;

- **Trabalhos elétricos,** com a montagem dos equipamentos e ligações elétricas, assim como a instalação dos sistemas de monitorização, segurança e vigilância, detenção e extinção de incêndios;

- **Desmontagem do estaleiro e recuperação das áreas intervencionadas.**

Parque Eólico:

- **Instalação e funcionamento do estaleiro,** incluindo parque de materiais;

- **Obras de construção civil,** que incluirão de uma forma genérica: (i) a preparação dos terrenos; (ii) a construção/reabilitação em "*tout-venant*" de acesso a cada aerogerador; (iii) a construção de plataformas para a montagem dos aerogeradores; (iv) a execução das fundações das torres dos aerogeradores; e v) a abertura de valas para instalação de cabos elétricos de ligação entre aerogeradores.

- **Transporte e montagem dos aerogeradores** (torre, cabine e pás);

- **Desmantelamento do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas.**

Linha elétrica:

- **Instalação e funcionamento do(s) estaleiros,** incluindo parques de material;
- **Obras de construção civil,** que incluirão de uma forma genérica: (i) reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos provisórios; (ii) desmatação e abertura de faixa de proteção; (iii) piquetagem, marcação e abertura de caboucos dos apoios; (iv) construção dos maciços de fundação;
- **Montagem e levantamento dos apoios;**
- **Colocação dos cabos;**

- **Comissionamento da linha;**
- **Colocação dos dispositivos de balizagem aérea;**
- **Regularização do solo** na zona dos apoios, dos acessos e reposição das condições pré-existentes;
- **Limpeza dos locais de trabalho.**

2.3.1.2 Materiais, efluentes, resíduos e emissões

Materiais:

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

Em relação aos materiais que constituem os aerogeradores, para o seu fabrico serão utilizadas as seguintes matérias: aço (torre, acionamentos mecânicos, gerador, fundação), resinas de poliéster reforçado com fibra de vidro (pás do rotor), cobre (gerador, acionamentos mecânicos e cabos) e betão (fundação).

Nas valas para instalar os cabos subterrâneos, para além dos cabos em si, no fundo das valas será colocada areia, e por cima dos cabos serão colocadas placas de sinalização em PVC.

Efluentes:

É expectável que os efluentes produzidos em obra estejam essencialmente relacionados com as águas residuais provenientes das instalações sanitárias do estaleiro e das operações de betonagem, pavimentação e construção civil.

Resíduos:

É previsível que durante a obra venham a ser produzidos as seguintes tipologias de resíduos:

- Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro;
- Resíduos vegetais provenientes da preparação dos terrenos;
- Materiais inertes provenientes das escavações;
- Óleos e lubrificantes resultantes da limpeza dos elementos e das máquinas em operação;
- Materiais inertes (terras) provenientes das escavações;

- Terra vegetal;
- Resíduos de construção e demolição;
- Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil.

Emissões atmosféricas:

- Emissão difusa de poeiras resultantes das operações de movimentações de terras e da circulação de veículos e máquinas em superfícies não pavimentadas;
- Gases de combustão emitidos pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra.

Emissões sonoras:

Incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria pesada e de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos.

2.3.1.3 Consumos

A construção do Projeto requererá o consumo de energia e de água. A energia utilizada será proveniente da rede pública, ou da utilização de geradores. Quanto ao abastecimento de água, não se prevê a instalação de qualquer sistema de captação de água no local da obra.

O(s) estaleiro(s) e frentes de obra (eventual humedecimento de caminhos durante períodos de tempo seco) serão abastecidos por camião-cisterna, sendo a origem de água devidamente licenciada. O abastecimento de água para consumo humano será efetuado por prestador de serviços ou pela aquisição de água engarrafada.

2.3.2 Fase de exploração

2.3.2.1 Principais ações

Central Solar Fotovoltaica:

- Funcionamento da Central;
- Operações de manutenção e reparação de equipamentos e acessos;
- Operações de manutenção da vegetação nos sistemas de produção fotovoltaica, incluindo das faixas de gestão de combustível.

Parque Eólico

- Funcionamento do Parque Eólico (aerogeradores e respetivos acessos);
- Operações de manutenção e reparação de equipamentos e acessos;
- Operações de manutenção das faixas de gestão de combustível.

Linha elétrica:

- Funcionamento da Linha Elétrica;
- Operações de manutenção;
- Operações de manutenção das faixas de proteção, incluindo das faixas de gestão de combustível.

2.3.2.2 Materiais, efluentes, resíduos e emissões

Materiais:

A Central Fotovoltaica será constituída por um total de 389 116 módulos fotovoltaicos. Relativamente ao Parque Eólico será utilizado um total de oito aerogeradores, de 7,2 MW de potência unitária.

Nesta tipologia de projeto, tanto a componente solar como a eólica, as fontes de matéria-prima para a produção de energia, ou seja, o recurso de base utilizado durante toda a fase de exploração são o sol e o vento, respetivamente, fontes inesgotáveis.

Efluentes, resíduos e emissões:

No processo de produção e transporte de energia não serão emitidas para a atmosfera quaisquer emissões de dióxido de enxofre (SO_2), óxidos de azoto (NO_2), dióxido de carbono (CO_2), partículas, escórias e cinza de carvão. Salienta-se também que os níveis de ruído dos inversores e transformadores dos equipamentos da Central Fotovoltaica e as turbinas do Parque Eólico estarão em conformidade com as normas europeias em vigor, e o tipo de equipamentos a utilizar terá as certificações reconhecidas presentemente pela Comissão Europeia.

No entanto, ainda que em reduzidas quantidades, é previsível que a operação do Projeto venha a produzir:

- Efluentes: águas residuais provenientes das instalações sanitárias do edifício de comando/subestação da Central Fotovoltaica, que serão devidamente encaminhadas para uma ETAR compacta e enviados a destino final autorizado;

- Resíduos originados pelas ações de manutenção do Projeto. As quantidades produzidas não serão significativas, apenas associadas aos seguintes resíduos que serão recolhidos e enviados a destino final autorizado:
    - Recolha, de quatro em quatro anos, de amostras de óleos usados nos transformadores da Central Fotovoltaica e nos diversos componentes dos aerogeradores do Parque Eólico, em caso de necessidade, substituição dos mesmos por entidade devidamente licenciada para o efeito (de referir que o período de utilização dos óleos dos transformadores é relativamente longo);
    - Óleos e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes da Central, do Parque Eólico e da Linha Elétrica;
    - Peças ou parte de equipamento substituído;
    - Materiais sobrantes das manutenções (embalagens de lubrificantes, resíduos verdes entre outros).
- Emissões de ruído e partículas gasosas resultante do tráfego associado à vigilância e manutenção;
- Ruído emitido pelo funcionamento dos aerogeradores.

2.3.2.3 Consumos

A exploração do Projeto requererá consumos de energia elétrica e de água. A energia elétrica será proveniente da exploração do próprio Projeto. Quanto ao uso de água, não se perspetivam consumos significativos, apenas os associados às instalações sanitárias (no Edifício de Comando), à limpeza dos painéis e à rega das plantações que farão parte da estrutura verde.

2.3.3 Fase de desativação

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

Em caso de desativação, o processo associado irá envolver uma avaliação e triagem de todos os componentes e materiais, para reacondicionamento e reutilização, reciclagem, quando aplicável, e eliminação. Todos os materiais e equipamentos serão armazenados em local próprio, devidamente preparado e acondicionado, e no final encaminhados de acordo com destinos devidamente autorizados e em cumprimento com a legislação. Note-se que grande parte dos materiais constituintes de um painel

fotovoltaico (cerca de 90%) e de um aerogerador (cerca de 95%), poderão ser reciclados, como é o caso do vidro, do alumínio e do cobre que poderão ser refundidos, e dos óleos dos transformadores que poderão ser valorizados.

Após o desmantelamento de todas as infraestruturas e equipamentos, toda a área intervencionada será posteriormente alvo de recuperação, de forma a adquirir as condições mais adequadas aos futuros usos.

Quanto aos acessos, os mesmos poderão manter-se, caso esta solução se afigure como mais favorável para a exploração que vier a ser efetivada no local, ou poderão ser renaturalizados.

Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil, e a dificuldade de se prever as condições ambientais na envolvente do projeto e os instrumentos de gestão territorial então em vigor, se a alternativa passar pela desativação do Projeto, deverá ser submetido um Estudo Ambiental, onde sejam equacionadas as diferentes atividades de desativação e as melhores soluções face às opções disponíveis à data e de acordo com os regulamentos e legislação aplicável à data do desmantelamento.

2.4 PROJETOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES

A energia produzida pelo Projeto será injetada no Posto de Corte a construir, de acordo com o estabelecido no estudo da capacidade de receção e condições de ligação à rede a definir pela REN, S.A. Para o efeito, será estabelecido uma Linha Elétrica aérea, a 400 kV, numa extensão aproximada de 11 km, também analisada em fase de Estudo Prévio. Importa ainda referir que pelas suas características e localização, a LMAT do Projeto Híbrido não se encontra sujeita a AIA (subcapítulo 1.1).

A LMAT surge assim como um projeto associado, que decorre da necessidade de se ter de escoar a energia produzida na Central Fotovoltaica, sendo assim imprescindível para o Projeto.

2.5 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL

Estima-se que a fase de construção do Projeto tenha uma duração aproximadamente de 24 meses. A fase de exploração (vida útil) é estimada em 30 anos (Central Fotovoltaica e Parque Eólico), equacionando-se a hipótese do prolongamento do funcionamento do Projeto.

PROJETO HÍBRIDO DA HERDADE DOS GAGOS — CHINT

ID	Designação da tarefa	Duração
1	**Projeto Híbrido da Herdade dos Gagos**	**525 dias**
2	1. Notificação para Avanço	0 dias
3	**2. Construção**	**524 dias**
4	**2.1. Principais Entregas**	**210 dias**
5	2.1.1. Entrega de Sistema de Montagem	60 dias
6	2.1.2. Entrega de Módulo	120 dias
7	2.1.3. Entrega de Inversores	60 dias
8	2.1.4. Entrega de Transformador	210 dias
9	2.1.5. Entrega de Cabos	60 dias
10	2.1.6. Entrega de Sistema SCADA	90 dias
11	**2.2 Trabalhos de Especialidade**	**446 dias**
12	**2.2.1. Civil**	**199 dias**
13	2.2.1.1. Área	20 dias
14	2.2.1.2. Estradas	30 dias
15	2.2.1.3. Fundações	40 dias
16	2.2.1.4. Valas de Cabos	120 dias
17	**2.2.2. Mecânica**	**360 dias**
18	2.2.2.1. Estacagem	60 dias
19	2.2.2.2. Instalação de Sistemas de Montagem	160 dias
20	2.2.2.3. Instalação de Módulos	180 dias
21	2.2.2.4. Instalação de Inversores	180 dias
22	**2.2.3. Elétrica**	**322 dias**
23	2.2.3.1. Instalação de principais cabos CC	160 dias
24	2.2.3.2. Instalação de Cabos solares	160 dias
25	2.2.3.3. Instalação de Principais cabos CA	160 dias
26	2.2.3.4. Instalação de Cabos de Média Voltagem	160 dias
27	2.2.3.5. Instalação de Inversores	15 dias
28	2.2.4. Sistema SCADA	50 dias
29	2.3. Linha Aérea de Alta Tensão	200 dias
30	2.4. Subestação	200 dias
31	**2.5. Trabalhos de Comissionamento**	**52 dias**
32	2.5.1. Comissionamento a Frio	30 dias
33	2.5.2. Energização	0 dias
34	2.5.3. Comissionamento a Quente	20 dias
35	**2.6. Procedimento de Entrega**	**25 dias**
36	2.6.1.Receção Provisória & Visita ao Local	20 dias
37	2.6.2. Certificado de Receção Provisória	0 dias

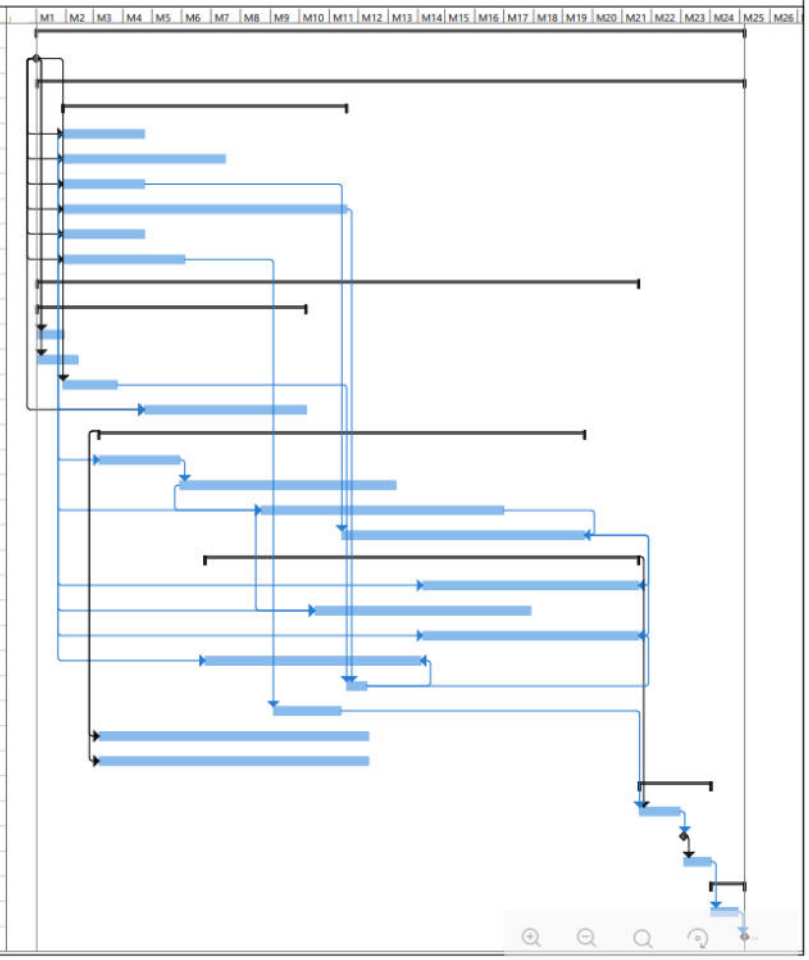


Figura 2.12 – Cronograma indicativo da fase de construção

3 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.1 ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO

Do ponto de vista administrativo, a área de estudo do Projeto localiza-se na região Alentejo (NUTS II), sub-regiões do Alentejo Central e Baixo Alentejo (NUTS III), desenvolvendo-se em territórios dos municípios de Portel e Vidigueira, do distrito de Évora e Beja, respetivamente (Quadro 3.1 e **Desenho 1**, do **Anexo 1**).

No **Desenho 2**, do **Anexo 1** apresenta-se o Projeto sobre o ortofotomapa.

Quadro 3.1 – Municípios e freguesias abrangidas pela área de estudo

NUTS II	NUTS III	Distrito	Concelho	Freguesias	Área de estudo do Projeto	Corredores da Linha Elétrica
Alentejo	Alentejo Central	Évora	Portel	Portel	-	✓
				Vera Cruz	-	✓
				União das freguesias de Amieira e Alqueva	-	✓
	Baixo Alentejo	Beja	Vidigueira	Selmes	✓	✓

3.2 ENQUADRAMENTO FACE A ÁREAS SENSÍVEIS

Nos termos estabelecidos na alínea a), do artigo 2º do RJAIA, na sua atual redação, são consideradas como "Áreas sensíveis":

> i) *Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;*
>
> *ii) Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.os 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;*
>
> *iii) Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação, definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.*

De acordo com o **Desenho 3** (**Anexo 1**), a área de estudo (Projeto e corredores da Linha Elétrica) não interfere com nenhuma destas áreas sensíveis, sendo as mais próximas da área de estudo do Projeto as seguintes:

- Zona Especial de Conservação (ZEC) Alvito/Cuba (PTCON0035), a cerca de 11,3km a sudoeste;

- Zona de Proteção Especial (ZPE) Cuba (PTZPE0057), a cerca de 13,1km a sudoeste;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Reguengos (PTZPE0056), a cerca de 20,5km a nordeste;
- Zona Geral de Proteção do Megalitismo Alentejano de três Imóveis, Menir da Tapada da Morena, Menir das Navalhas e Anta das Navalhas, integrados no processo de Classificação do Megalitismo Alentejano com Despacho de Abertura através do Anúncio n.º 17/2023, DR, 2.ª série, n.º 31, de 13 de fevereiro e Anúncio n.º 61/2024, DR, 2.ª série, n.º 68, de 5 de abril, a cerca de 42 m a sul.

Assinala-se, também, na proximidade dos corredores da Linha Elétrica, a cerca de 57 m a norte, a Zona Geral de Proteção de dois Imóveis, Toucinheira 1 e Toucinheira 2, ambos integrados no processo de Classificação do Megalitismo Alentejano com Despacho de Abertura através do Anúncio n.º 17/2023, DR, 2.ª série, n.º 31, de 13 de fevereiro e Anúncio n.º 61/2024, DR, 2.ª série, n.º 68, de 5 de abril.

3.3 ENQUADRAMENTO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

3.3.1 Instrumentos de Gestão Territorial (IGT)

No quadro legislativo, a política de ordenamento do território assenta num sistema de gestão territorial, concretizado através de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), sendo o respetivo regime jurídico (RJIGT) regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na sua redação atual dada pelo Decreto-Lei n.º 117/2024, de 30 de dezembro, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 53-A/2025, de 9 de abril. Este sistema organiza-se num quadro de interação coordenada em quatro âmbitos: nacional, regional, intermunicipal e municipal (artigo 2.º do RJIGT).

Do conjunto dos instrumentos em vigor na área de estudo, e sem prejuízo da necessária análise de conformidade que vier a ser efetuada na fase sequente de EIA em relação aos demais IGT que se revelarem importantes, a análise que se segue foca-se nos que, por força do seu âmbito, vinculam os particulares – os Planos Diretores Municipais (PDM) da Vidigueira e de Portel.

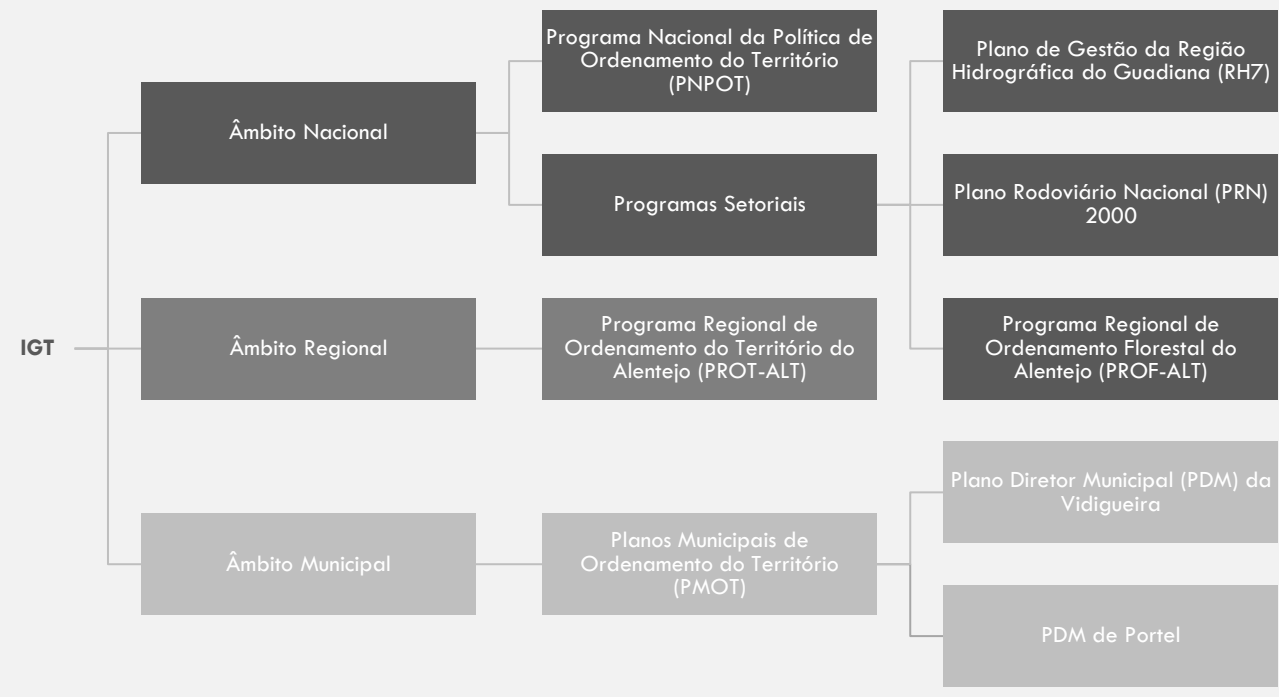


Figura 3-1 – Instrumentos de gestão territorial em vigor na área de estudo

Nos termos estabelecidos no RJIGT, os **Planos Diretores Municipais (PDM)** constituem os instrumentos responsáveis pela definição do quadro estratégico de desenvolvimento territorial a nível municipal, de acordo com as diretrizes estabelecidas nos âmbitos nacional e regional (artigo 27.º). Devem, por um lado, acautelar as orientações definidas nos programas hierarquicamente superiores, compatibilizando o seu conteúdo com as mesmas; e, por outro, servir de referência para a elaboração dos demais planos municipais.

Na área de estudo, encontram-se em vigor os seguintes PDM:

- **PDM da Vidigueira** *(abrangido pela área de estudo do Projeto Híbrido e parte dos corredores alternativos da Linha Elétrica):* revisto pela Deliberação (extrato) n.º 139/2022, de 3 de fevereiro;

- **PDM de Portel** (*abrangido pelos corredores da Linha Elétrica):* publicado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 177/95, de 22 de dezembro, alterado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2001, de 2 de julho (1ª alteração), da Deliberação n.º 2569/2008, de 24 de setembro (2ª alteração), da Deliberação n.º 2230/2010, de 3 de dezembro (3ª alteração por adaptação) e do Aviso n.º 8303/2016, de 1 de julho (4ª alteração). A 1ª correção material através do Aviso n.º 13573/2018, de 24 de setembro. Novamente alterado através da Declaração n.º 62/2021, de 13 de junho (5ª alteração), e suspenso nos termos do RJIGT - n.º 3 do art.º 199.º através do Decreto-Lei n.º 117/2024, de 30 de dezembro. Atualmente, em processo de revisão (Aviso n.º 3232/2022, de 16 de fevereiro).

De acordo com o modelo de ordenamento definido nas respetivas Plantas de Ordenamento (Classificação e Qualificação do Solo), **Desenhos 4** e **5** apresentados no **Anexo 1**, a área de estudo encontra-se classificada como solo rústico (Quadro 3.2).

Quadro 3.2 - Classificação e categorização da área de estudo

Classe	Categoria/subcategoria	Área de estudo do Projeto	Corredores da Linha Elétrica
Vidigueira			
Solo Rústico	Espaços Agrícolas	✓	-
	Espaços Florestais / Espaços florestais de produção	✓	✓
	Espaços Florestais / Espaços agrossilvopastoris	✓	-
Portel			
Espaços Naturais	-	-	✓
Espaços Agrícolas	Área Agrícola	-	✓
Espaços Silvopastoris	Áreas de Montado de Sobro e Azinho	-	✓
Espaços Silvopastoris	Área de Silvopastorícia	-	✓

- PDM da Vidigueira

O Projeto incide na sua totalidade sobre o município da Vidigueira. O regulamento do PDM em questão refere, no artigo 36.º, que a implantação ou instalação de infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia podem ser viabilizadas em qualquer área ou local do território municipal, salvo se interditos por via do regime das servidões e restrições de utilidade pública, do regime das outras limitações ao regime de uso ou do regime específico de cada categoria, desde que o Município entenda que as mesmas não sejam suscetíveis de gerarem efeitos negativos no ambiente. Para esta análise releva ainda o disposto no art.º 2.º do PDM da Vidigueira, que estabelece o aproveitamento da energia solar como um dos objetivos estratégicos para desenvolver o território municipal.

Para as categorias de espaço e respetivas subcategorias, o regulamento do PDM refere o seguinte, em matéria de edificabilidade:

Espaços Agrícolas:

Art. 47.º Usos

2 — Constituem usos complementares e compatíveis com o uso dominante dos Espaços agrícolas, os seguintes:

b) Usos compatíveis:

iii) As edificações indispensáveis à diversificação das atividades produtivas, dentro ou fora das explorações, designadamente, para instalação de estabelecimentos comerciais ou de prestação de serviços diretamente ligados às utilizações agrícolas, pecuárias e florestais ou de exploração de recursos energéticos ou geológicos;

iv) As instalações de produção de energia a partir de fontes renováveis;

Relativamente à categoria de espaço em causa, segundo o regulamento do PDM da Vidigueira, admite como uso compatível com o uso dominante a instalação de infraestruturas de produção de energia renovável, bem como as edificações indispensáveis à sua exploração, e desde que respeite as demais servidões e restrições de utilidade pública, nomeadamente a Reserva Agrícola Nacional (RAN), tendo em consideração que os espaços agrícolas incluem as áreas da RAN, segundo o artigo 46.º do regulamento.

Espaços Florestais:

Art. 49.º Usos

*3 — Constituem usos complementares e compatíveis com o uso dominante dos **Espaços florestais de produção** os seguintes:*

b) Usos compatíveis:

iii) A instalação de infraestruturas e equipamentos nomeadamente, de vias de comunicação, de saneamento básico, de infraestruturas de gestão de resíduos, de telecomunicações, ou de produção, transporte e transformação de energia, entre outros;

iv) As infraestruturas de produção de energia a partir de energias renováveis;

v) Outras atividades económicas que contribuam para reforçar a base económica e promover o emprego nos Espaços rurais que estejam diretamente ligadas às utilizações agrícolas, pecuárias e florestais ou de exploração de recursos energéticos ou geológicos;

*4 — Constituem usos complementares e compatíveis com o uso dominante dos **Espaços agrossilvopastoris** os seguintes:*

b) Usos compatíveis:

iii) Outras atividades económicas que contribuam para reforçar a base económica e promover o emprego nos Espaços rurais que estejam diretamente ligadas às utilizações agrícolas, pecuárias e florestais ou de exploração de recursos energéticos ou geológicos;

iv) A instalação de infraestruturas e equipamentos, nomeadamente, vias de comunicação, saneamento básico, gestão de resíduos, redes de telecomunicações, e de produção, transporte de energia, recreio e lazer, entre outros;

*5 — Nos **Espaços agrossilvopastoris** não são permitidas as seguintes atividades:*

a) A arborização com espécies de rápido crescimento, se exploradas em revoluções curtas;

b) A execução de terraceamentos em quaisquer situações, as mobilizações que determinem o reviramento de leiva e as mobilizações que excedam as mínimas necessárias;

f) O corte ou arranque de exemplares de quercíneas quando seja para conversão cultural, com exceção da instalação de estruturas de rega de prados e consociações de leguminosas e gramíneas;

O regulamento prevê como uso compatível com o uso dominante dos espaços florestais, para as subcategorias Espaços florestais de produção e Espaços agrossilvopastoris, a instalação de infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia, nomeadamente de energias renováveis.

Face ao exposto, a instalação do Projeto, poderá ser admitida como uso compatível.

- PDM de Portel

Os corredores da Linha Elétrica atravessam maioritariamente o concelho de Portel. Para as classes de espaço abrangidas, o regulamento do PDM refere o seguinte, em matéria de edificabilidade:

Espaços Naturais

Art. 30.º Atividades Interditas

2 - Nos espaços naturais, sem prejuízo da legislação aplicável, são ainda interditas as seguintes operações:

a) A extracção de materiais inertes;

b) A instalação de parques de sucata, lixeiras, nitreiras, depósitos de materiais de construção, depósito e armazém de produtos tóxicos e perigosos;

c) A instalação de unidades industriais;

d) A prática de campismo e caravanismo;

e) A colocação de painéis publicitários.

Art. 31.º Edificabilidade nos espaços naturais

1 - É permitida a construção, reconstrução e ampliação de edifícios destinados a habitação, equipamento cultural, de recreio, de lazer e de edifícios destinados a pólos de investigação e desenvolvimento nas condições seguintes:

(…)

2 - Quando coincidente com áreas submetidas ao regime da REN, aplica-se a regulamentação específica.

3 - É interdita a descarga dos efluentes domésticos e industriais nas linhas de água e de drenagem natural, devendo existir estação de tratamento conforme o uso da edificação e a legislação em vigor.

Espaços Agrícolas

Art. 34.º Edificabilidade nos espaços agrícolas

A edificabilidade nos espaços agrícolas está sujeita à legislação em vigor que regulamenta a RAN, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 274/92 de 12 de dezembro.[1]

Espaços Silvopastoris

Art. 37.º Edificabilidade nos espaços silvo-pastoris

1- É permitida a construção, reconstrução e ampliação de edifícios destinados a habitação, agroturismo, turismo de habitação, equipamento cultural, de recreio e de lazer, integrado globalmente como complementar do agroturismo e turismo de habitação, de edifícios destinados a polos de investigação e desenvolvimento, a equipamentos especiais, construções agrícolas e instalações agro-pecuárias nas condições seguintes: (…)

[1] Revogado pelo Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março, que aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, com alterações dadas pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, pelo Decreto-Lei n.º 36/2023, de 26 de maio e pelo Decreto-Lei n.º 117/2024, de 30 de dezembro

2 - No respeitante ao montado, deverá cumprir-se a legislação específica de protecção do sobreiro e azinheiro.

3 - É interdita a descarga dos efluentes domésticos e industriais nas linhas de água e de drenagem natural, devendo existir estação de tratamento conforme o uso da edificação e a legislação em vigor.

Art. 38.º Equipamentos e infraestruturas especiais nos espaços silvopastoris

1 – Os equipamentos especiais mencionados no artigo 37.º e as infraestruturas especiais são, nomeadamente:

f) Subestações elétricas;

Pelo exposto anteriormente, verifica-se que para as classes de espaço analisadas, o PDM é omisso quanto à implantação de projetos de energia renovável e respetivas ligações elétricas, quer em termos de permissão, quer em termos de condicionalismo nas classes de espaços abrangidas. O facto do PDM ser omisso quanto à tipologia do Projeto poderá estar relacionada com o facto do PDM em questão ter sido elaborado na década de 90, período em que a produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis não estaria ainda devidamente equacionada em Portugal e vertida nos modelos de ordenamento do respetivo município. Em sede de AIA, deverá a Câmara Municipal de Portel pronunciar-se sobre a conformidade dos Projetos com o modelo de ordenamento previsto para o território.

3.3.2 Servidões e restrições de utilidade pública (SRUP)

As servidões e restrições de utilidade pública (SRUP) constituem áreas que, de alguma forma, possam ser limitativas na utilização do solo, e desta forma condicionar a implantação do Projeto. O seu conhecimento torna-se também fundamental para informar o Proponente das situações em que a alteração ao uso do solo nas mesmas requer a autorização de entidades com competência específica.

Do levantamento efetuado (consulta aos PDM da Vidigueira, PDM de Portel – **Desenhos 6** a **9**, do **Anexo 1**, e plataformas *online*), identificam-se, na área de estudo, as SRUP apresentadas no Quadro 3.3.

Quadro 3.3 – Servidores e restrições de utilidade pública (SRUP) identificadas na área de estudo

SRUP			Área de estudo do Projeto	Corredores da Linha Elétrica	Regime de condicionamento
Recursos naturais	Recursos hídricos	Domínio hídrico (linhas de água não navegáveis, nem flutuáveis)	✓	✓	Garantir uma faixa de proteção, na qual não é permitida a execução de quaisquer obras (permanentes ou temporárias) sem autorização da entidade da APA.
	Recursos geológicos	Contratos de prospeção e pesquisa de depósitos minerais	✓	✓	Caducidade do contrato de prospeção e pesquisa de depósitos minerais denominado Portel (MN/PP/002/20) por decurso do prazo de vigência, a 28 de agosto de 2023.
	Recursos agrícolas e florestais	Reserva Agrícola Nacional (RAN)	✓	✓	São proibidas os usos e ações que diminuam ou destruam as potencialidades para a atividade agrícola. Excetua-se ao referido, os usos que se encontram sujeitas a parecer prévio vinculativo da respetiva entidade regional da RAN, enquadrando-se nesta categoria as instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis, e as infraestruturas

SRUP			Área de estudo do Projeto	Corredores da Linha Elétrica	Regime de condicionamento
					de transporte e distribuição de energia elétrica.
		Aproveitamento Hidroagrícola ("Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva – EFMA")	✓	-	Corresponde ao projeto Circuito Hidráulico de Vidigueira e Respetivo Bloco de Rega, sub-bloco de rega de Vila de Frades, o qual foi sujeito a procedimento de AIA, em fase de projeto de Execução, tendo sido emitida a DIA favorável condicionada a 24 de fevereiro de 2020. Posteriormente, o proponente do projeto solicitou a prorrogação da DIA, tendo sido emitida a 5 de abril de 2024, por um período de quatro anos a contar da data da sua caducidade. São proibidas todas e quaisquer construções, atividades ou utilizações não agrícolas nas áreas beneficiadas (é abrangido marginalmente pela área de estudo)
		Oliveiras	✓	✓	O arranque e corte raso de povoamentos de oliveiras só pode ser efetuado mediante prévia autorização concedida pelas direções regionais de agricultura. Não carecem de autorização prévia, o arranque ou corte de oliveiras isoladas.
		Sobreiro e azinheira	✓	✓	O abate/corte só é permitido mediante autorização do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).
		Perigosidade de incêndio "alta" e "muito alta"	✓	✓	Fora das áreas edificadas consolidadas, é interdita a construção de novos edifícios nas áreas de alta e muito alta perigosidade de incêndio, à exceção das exceções previstas na legislação em vigor, onde se enquadram as infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia elétrica.
		Rede secundária de faixas de gestão de combustível	✓	✓	As situações de cruzamento com a rede secundária de faixas de gestão de combustível não são por si só impeditivas ao Projeto. Quando coincidentes com servidões administrativas, garantir a salvaguarda das respetivas faixas de proteção.
		Rede viária florestal	✓	✓	Garantir acesso aos espaços florestais para a execução das atividades de silvicultura preventiva e de infraestruturação, e garantir o acesso e a interligação das restantes infraestruturas da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
		Pontos de Água (Terrestre)	✓	-	Garantir uma zona de proteção imediata, constituída por uma faixa sem obstáculos num raio mínimo de 30 metros contabilizado a partir do limite externo do ponto de água, com exceção dos planos de água cuja dimensão permita o abastecimento aéreo em condições de segurança, considerando-se como tais os que garantam uma área livre de obstáculos num raio de 30 metros a partir do ponto de abastecimento.
	Recursos ecológicos	Reserva Ecológica Nacional (REN) (Cursos de água e respetivos leitos e margens, Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e	✓	✓	São proibidos os usos e ações que se traduzem em obras de construção e ampliação, escavações e aterros e destruição do revestimento vegetal. Excetua-se ao referido, os usos que se encontram sujeitas a comunicação prévia da CCDR responsável, enquadrando-se nesta categoria a produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia

SRUP			Área de estudo do Projeto	Corredores da Linha Elétrica	Regime de condicionamento
		Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo)			renovável, desde que não coloquem em causa as funções ecológicas das tipologias afetadas.
Infraestruturas	Rede de Abastecimento de Água (Conduta Adutora)		-	✓	O regulamento do PDM refere serem interditas a execução de construções numa faixa de 1,5 m. medida para cada um dos lados das condutas, quando se trata de adutoras ou de adutoras-distribuidoras, e de 1 m para cada lado, quando se trate de condutas exclusivamente distribuidoras.
	Rede elétrica		-	✓	Nas situações de cruzamento, respeitar as distâncias mínimas exigidas no RSLEAT e obrigatoriedade de cedência de passagem para acesso às linhas de alta tensão e apoios respetivos. Garantir também a faixa de servidão instituída por lei das linhas elétricas existentes.
	Rede Rodoviária		-	✓	Nas situações de cruzamento, respeitar as distâncias mínimas exigidas no RSLEAT e garantir a faixa de servidão instituída por lei da rede viária existente, que resultam na proibição de quaisquer construções (áreas *non aedificandi*).

3.4 CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DA ÁREA DE ESTUDO

Conforme referido anteriormente, a área estudada, nesta etapa de definição do âmbito, considera uma área de estudo do Projeto (Central Solar e Parque Eólico) e pelas duas alternativas de corredor da Linha Elétrica.

A caracterização desta área efetuou-se com recurso a pesquisas bibliográfica e cartográfica, complementada pelos resultados obtidos até à data das monitorizações ecológicas em curso, assim como pelos estudos desenvolvidos aquando do Estudo de Apreciação Prévia Apreciação Prévia e Decisão de Sujeição a AIA do Projeto da Central Fotovoltaica da Herdade dos Gagos (finalizado em janeiro de 2026).

Do ponto de vista **biofísico:**

- A área de estudo localiza-se numa zona de **clima** do tipo Csa (temperado, com verão seco e quente), de acordo com a classificação climática Köppen, e com uma temperatura média anual de 17,1°C e uma precipitação anual total acumulada de 540,1 mm (IPMA, Normais Climatológicas, 1971-2000). Num cenário de alterações climáticas, é provável, até ao final do século XXI, que a região onde se insere venha a sofrer um aumento de temperatura média anual (e em especial das máximas), e a ocorrência de períodos de seca mais frequentes, bem como de eventos extremos (como ondas de calor) (CIMAC, 2018; CIMBAL, 2018).

- Inserida na unidade **geomorfológica** do Maciço Ibérico, também designado Maciço Hespérico ou Maciço Antigo, a área de estudo localiza-se na proximidade da Serra de Portel, no Alentejo

Central, apresentando um relevo moderadamente acidentado, marcado por elevações suaves e zonas de transição para a Peneplanície Alentejana, mais aplanada. A Serra de Portel constitui o principal elemento morfológico da envolvente, atingindo cotas próximas dos 420 m verificando-se uma diminuição gradual da altitude para norte.

- Do ponto de **vista geológico**, predominam formações litológicas antigas, essencialmente constituídas por rochas metamórficas e ígneas associadas ao Maciço Ibérico, nomeadamente xistos, grauvaques e granitóides, localmente afetadas por processos de fracturação e alteração superficial. Em termos estruturais, destaca-se a presença da Falha da Vidigueira, estrutura tectónica ativa, que confronta a sul a área de estudo do Projeto, numa extensão de cerca de 2 km, de direção aproximadamente E-W, e que constitui um dos principais acidentes tectónicos regionais. Ao nível dos recursos geológicos, assinala-se a anterior existência do contrato de prospeção e pesquisa de depósitos minerais metálicos denominado "Portel" (MN/PP/002/20), relativo a cobre, chumbo, zinco, ouro, prata, ferro e metais associados, promovido pela empresa Sandfire Mineira Portugal, Unipessoal, L.da, o qual caducou em agosto de 2023. Não parece existir, na área de estudo, património de valor geológico, o mais próximo encontra-se a 3,1 km oeste, denominado de Escarpa da Vidigueira, associado à falha de Vidigueira – Moura.

- Os **solos** presentes na área de estudo caracterizam-se, predominantemente, por apresentarem reduzida aptidão agrícola e muito baixa capacidade de uso, com limitações severas à utilização agrícola decorrentes das características litológicas e morfológicas da região, nomeadamente da reduzida profundidade efetiva dos solos, baixa fertilidade natural e suscetibilidade aos processos erosivos, realidade subjacente à expressão significativa de áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) associadas a áreas com risco de erosão, e ocorrências pontuais de áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

- Localizada na Região Hidrográfica do Guadiana (RH7), a área de estudo apresenta uma **rede hidrográfica** composta, na sua maioria, por linhas de água de dimensões reduzidas (de 1.ª e 2.ª ordem), destacando-se as seguintes, consideradas como massas de água - a Ribeira de Selmes, a Ribeira de Marmelar e a Ribeira da Amieira.

- Em termos **hidrogeológicos**, a área de estudo encontra-se sobre o Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana, caracterizado por formações de baixa permeabilidade, onde a circulação de água subterrânea ocorre maioritariamente através de zonas fraturadas. Merece destaque a presença de áreas integradas na REN, classificadas como áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, correspondendo a zonas que, pelas características do solo, substrato geológico e morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à infiltração e

recarga subterrânea, assumindo importância na salvaguarda da quantidade e qualidade da dos recursos hídricos subterrâneos.

- Do **ponto de vista ecológico**, a área de estudo não se sobrepõe com nenhuma área incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua redação atual. Verifica-se, contudo, na área de estudo e sua envolvente, diversas áreas classificadas pelo ICNF como críticas e muito críticas para aves de rapina e outras aves sensíveis, associadas nomeadamente à nidificação de Abutre-preto *Aegypius monachus*, Águia-real *Aquila chrysaetos*, Águia-perdigueira *Aquila fasciata* e Cegonha-preta *Ciconia nigra*. Destaca-se igualmente a proximidade da Albufeira do Alqueva, identificada como área crítica para aves aquáticas. Os resultados obtidos até à data das monitorizações ecológicas efetuadas evidenciam a relevância ecológica da área de estudo, particularmente para a avifauna e habitats associados às linhas de água e sistemas agroflorestais mediterrânicos:

    - Ao nível da <u>flora, vegetação e habitats,</u> predominam unidades naturais e seminaturais, (sobretudo matos mediterrânicos, povoamentos de azinheiras e sobreiros e vegetação ribeirinha), coexistindo com explorações agrícolas e florestais. Os matos de esteval e medronhal assumem elevada representatividade, ocorrendo igualmente montados e povoamentos dispersos de *Quercus suber* (sobreiro) e *Quercus rotundifolia* (azinheira), associados a sistemas silvopastoris tradicionais, espécies com estatuto de proteção legal.

      Destaca-se a presença de um habitat classificado ao abrigo da Diretiva Habitats (Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual), a saber: 92A0 Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*.

      No âmbito das campanhas de campo realizadas, foram inventariadas, um total de 97 espécies de flora vascular. Destas, 41 foram inventariadas nos locais de realização dos inventários florísticos e as restantes nos locais complementares para robustecer o elenco. Da análise do elenco florístico total constatou-se que as famílias Asteraceae (19 espécies), as Fabaceae (11 espécies) e as Poaceae (10 espécies) são as que se fazem representar por um maior número de espécies. Apesar da bibliografia da especialidade não considerar a presença de espécies de flora ameaçadas nas quadrículas UTM onde a área de estudo está inserida, segundo as mesmas fontes bibliográficas, nestas quadrículas foram confirmadas duas espécies com estatuto de Quase Ameaçada (NT), *Narcissus serotinus* e *Coincya transtagana*, não tendo sido confirmada, até à data, a presença dessas espécies na área de estudo. Contudo, foi confirmada a ocorrência de espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), nomeadamente:

Salix salviifolia subsp. *salviifolia* (endemismo ibérico incluído nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual); e *Quercus suber* (sobreiro) e *Quercus rotundifolia* (azinheira), espécies protegidas ao abrigo da legislação nacional aplicável. Relativamente à presença de espécies exóticas, foi confirmada *Oxalis pes-caprae* (azedas), uma espécie invasora enquadrada Anexo II do Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, disseminada por toda a área de estudo.

Devido à sua proximidade com a ZEC "Moura/Barrancos" e as ZPE "Mourão/Moura/Barrancos", ZPE "Reguengos" e ZPE "Cuba" (parcialmente coincidentes com as Áreas Importantes para a Avifauna – IBA de "Mourão, Moura e Barrancos", de "Reguengos de Monsaraz" e de "Cuba"), a área de estudo apresenta condições para a ocorrência de espécies relevantes para a fauna, embora a ocupação presente não constitua habitat preferencial para estas espécies. Com base na pesquisa bibliográfica e nos trabalhos de campo já realizados, registou-se na área de estudo do Projeto e respetivos corredores da Linha Elétrica um total de 221 espécies potenciais de fauna, das quais 56 foram observadas em campo. Do conjunto inventariado, 33 espécies apresentam estatuto de conservação elevado, encontrando-se classificadas nas categorias Vulnerável (VU), Em Perigo (EN) ou Criticamente em Perigo (CR). Ao nível da herpetofauna, foram catalogadas 13 espécies potenciais de anfíbios e 13 espécies potenciais de répteis, tendo sido confirmado em campo 1 espécies de anfíbios (Rã-verde *Pelophylax perezi*) e 2 espécies de répteis (Cágado-mediterrânico *Mauremys leprosa* e Lagartixa-do-mato *Psammodromus algirus)*. Nenhuma das 3 espécies confirmadas apresentam estatuto de ameaça. Desta forma, considera-se que a área de estudo apresenta valor de conservação baixo para a herpetofauna.

Relativamente à avifauna, foram inventariadas 149 espécies potenciais de aves, tendo sido confirmadas em campo 42 espécies, tratando-se a maioria de espécies comuns, não ameaçadas, e com alargada distribuição no território português. Das 149 espécies de aves presentes (ou potencialmente presentes), 21 apresentam um elevado estatuto de ameaça a nível nacional, refira-se, no entanto, que nenhuma destas espécies foi confirmada durante o trabalho de campo. Embora nenhuma destas espécies tenha sido confirmada durante o trabalho de campo, considera-se que a área de estudo apresenta condições para a ocorrência de algumas destas espécies. Importa destacar a proximidade de quatro áreas muito críticas associadas a ninhos de aves de rapina ameaçadas, associadas a três espécies que apresentam elevada probabilidade de ocorrência: Abutre-preto, Águia-real e Águia-perdigueira. Como tal, considera-se provável que estas usem a área de estudo como parte do seu ciclo vital. Para além disto,

importa destacar a elevada probabilidade de ocorrência de mais 3 espécies ameaçadas: Carraceiro *Bubulcus ibis*, Picanço-real *Lanius meridionalis* e Picanço-barreteiro *Lanius senator*. Devido a todos estes fatores, considera-se que a área de estudo apresenta um valor de conservação elevado para as aves.

- Em relação à mamofauna, foram identificadas, com base na bibliografia consultada, 43 espécies potenciais de mamíferos, tendo sido confirmado em campo a ocorrência de 11 espécies de mamíferos. Das espécies ameaçadas potencialmente presentes, apenas Coelho-bravo *Oryctolagus cuniculus* foi efetivamente confirmado na área atualmente em análise, as restantes espécies não voadoras confirmadas (Ouriço-cacheiro, Raposa, Javali e Veado) têm baixo estatuto de ameaça, apresentam hábitos generalistas e encontram-se amplamente distribuídas no território continental português. É de notar que foram confirmadas também várias espécies de quirópteros (não ameaçadas) na área de estudo da Central Fotovoltaica, no âmbito das monitorizações ambientais do Projeto. Para além disto, importa referir a elevada probabilidade de ocorrência na área de estudo de cinco espécies ameaçadas: Morcego-rato-grande *Myotis myotis*, Morcego-de-franja-do-sul *Myotis escalerai*, Lebre-ibérica *Lepus granatensis*, Toirão *Mustela putorius* e Gato-bravo *Felis silvestris*. Considera-se, assim, que a área de estudo tem valor de conservação médio a elevado para os mamíferos.

- Em termos de **ocupação do solo**, a área de estudo localiza-se num território de características rurais, onde as classes de ocupação naturais e seminaturais, apresentando-se como um território cujos elementos constituintes se estruturam em matrizes, padrões e corredores, associados sobretudo áreas naturais e seminaturais, explorações agrícolas, explorações florestais e algumas áreas artificializadas, que vão surgindo pontualmente na área de estudo. Merece destaque, pelo seu valor de conservação, a ocorrência de povoamentos de azinheira/sobreiro e de exemplares desta espécie noutras ocupações do solo.

- No que se refere à **Paisagem**, a área do Projeto insere-se no grupo de unidade de paisagem (GUP) – "Baixo Alentejo", na unidade de paisagem (UP) – "110 – Terras Fortes do Baixo Alentejo, enquanto que os corredores da Linha Elétrica se insere no grupo de unidade de paisagem (GUP) – "Alentejo Central", na unidade de paisagem (UP) – "109 – Serra de Portel", segundo Cancela d'Abreu *et al*. (2004), O padrão da paisagem é dominado por grandes propriedades, ocupadas essencialmente por sistemas arvenses de sequeiro (para grão ou forragem), nos últimos anos explorados de forma intensiva. A vocação agrícola do solo é a principal justificação para a manutenção deste uso desde o período romano, testemunhado pelos frequentes vestígios arqueológicos daquela época. Sobressaem, na paisagem, pela sua proximidade com a área de

estudo, a Albufeira do Alqueva, a nordeste, e o Rio Guadiana a sudeste, cujos planos de água estão ambos associados ao Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrógão. Como potenciais observadores, destaca-se o lugar Alcaria da Serra, a cerca de 880 m a SE da área da Central e a cerca de 2,6 km a sede do concelho, Vidigueira, a NO da área da Central.

Em termos **patrimoniais**:

- Do ponto de vista da evolução do conhecimento relativo aos vestígios da presença humana no território no qual se insere a área de estudo, diversos projetos de investigação, inventariação e salvamento de arqueossítios permitiram identificar um manancial de informação e o preenchimento de um mapa de vestígios, bastante assimétrico, no qual é **particularmente expressiva a quase total ausência de sítios documentados em torno de Portel.**

  Ana Antunes (2007, p. 233) esclarece que, apesar da Serra de Portel dever constituir "um palco privilegiado da investigação arqueológica, não só pela sua extensão geográfica e pela sua posição territorial, como pela quantidade e diversidade de arqueossítios nela reconhecidos até ao momento. No entanto e, apesar de ser circundada por territórios sobre os quais a investigação se tem debruçado com particular atenção, mantém-se como uma espécie de enclave do desconhecimento ou do esquecimento."

  Uma parte bastante significativa da informação disponível sobre a arqueologia regional decorre das ocorrências integradas em meio rural e resultantes da avaliação e minimização de impactes de projetos diversos, designadamente os associados ao Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), concentrando-se os registos arqueológicos em torno dos campos agrícolas mais férteis e aplanados e junto aos principais cursos de água, designadamente o Guadiana e Degebe.

  Alguns projetos de investigação associados a processos evolutivos e períodos crono-culturais específicos têm permitido igualmente desenvolvimentos significativos no conhecimento da diacronia da presença antrópica regional. O manancial de informação disponível para o setor sul da área de estudo encontra-se sintetizado na Carta Arqueológica do Concelho de Vidigueira, de 2016.

  A bibliografia arqueológica considera que o povoamento humano da região terá como testemunhos mais remotos as indústrias macro e microlíticas que foram identificadas em jazidas próximas das margens do Guadiana. Registam-se jazidas como Monte do Zambujal 1, Casa Branca, Insuinha, Fonte da Ribeira de Marmelar ou Sobroso.

Dos períodos Neo-Calcolítico, registam-se vestígios da transição da vivência nómada para uma progressiva sedentarização das populações humanas em função dos solos férteis. Os testemunhos mais notórios correspondem ao megalitismo funerário (antas e dolmens), dos quais se encontram diversos exemplares no território em estudo.

Parte significativa destes monumentos encontra-se integrada no processo de classificação do Megalitismo Alentejano (Diário da República, 2.ª Série, n.º 31 de 13 de fevereiro de 2023, Anúncio n.º 17/2023, despacho de revogação do despacho que determinou a abertura do procedimento, e abertura de novo procedimento de classificação do Megalitismo Alentejano, entretanto prorrogado o prazo para conclusão do procedimentos de classificação de âmbito nacional do Megalitismo Alentejano através do Anúncio n.º 61/2024, de 5 de abril).

De acordo com a pesquisa bibliográfica, destacam-se, quanto a Património Classificado e Em Vias de Classificação, as ocorrências Oc01- Toucinheira 1 - Megalitismo Alentejano (Em Vias de Classificação); Oc02 - Toucinheira 2 - Megalitismo Alentejano (Em Vias de Classificação); Oc03 - Igreja de Vera Cruz de Marmelar (IIP - imóvel de interesse público); Oc05 - Anta das Navalhas - Megalitismo Alentejano (Em Vias de Classificação); Oc 06 - Menir das Navalhas - Megalitismo Alentejano (Em Vias de Classificação). Foram identificadas também outras ocorrências não classificadas, Oc04 - Monte Gago – Habitat Romano; Oc07 – Navalhas – Fossetes – Arte Rupestre; Oc 08 - Horta Nova 1 – Monumento Megalítico (?); e Oc 09 - Horta Nova 2 – Cista.

Na área de estudo da Central Fotovoltaica identifica-se apenas uma ocorrência patrimonial – Monte Gago (Oc 04). Nos corredores da Linha Elétrica não são conhecidos sítios arqueológicos.

Em relação com a extremidade sul da área de estudo, há que ter em consideração o enquadramento cénico/paisagístico do Projeto relativamente ao património em vias de classificação integrado no processo de Classificação do Megalitismo Alentejano (Diário da República, 2.ª Série, n.º 31 de 13 de fevereiro de 2023, Anúncio n.º 17/2023, despacho de revogação do despacho que determinou a abertura do procedimento, e abertura de novo procedimento de classificação do Megalitismo Alentejano), com destaque para os elementos mais próximos, situados no concelho da Vidigueira: Anta das Navalhas e Menir das Navalhas.

Tratando-se de uma área rural de ocupação antiga, é possível que algumas casas, ruínas e outras construções de cariz agro-pastoril possam deter interesse patrimonial, para as quais será necessário aferir se as mesmas dispõem de efetivo valor patrimonial, de forma a obter uma caracterização da situação de referência mais robusta, a integrar no EIA.

Do ponto de **vista social:**

- Demograficamente, a **área de estudo insere-se num território que se caracteriza por apresentar uma baixa densidade populacional**, em declínio populacional e envelhecido, tendo em consideração que os municípios são caracterizados pela existência de áreas ruralizadas e ausência de grandes aglomerados populacionais. Os aglomerados mais próximos distam cerca de 880 m e 2,6 km, Aglomerado de Alcaria da Serra e a sede do concelho, Vidigueira, respetivamente. Pontualmente, vão surgindo, na envolvente, edificações dispersas (residenciais e/ou de apoio à agricultura). O tecido económico é caracterizado por um setor terciário dominante. O setor da Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca detém o maior número de empresas presentes nos dois concelhos, seguida pelo Comércio por Grosso e Retalho.

- Tendo em conta o reduzido número de fontes de poluição, a **qualidade do ar** da área de estudo e envolvente tenderá a ser boa e as **emissões sonoras** a ser reduzidas. As principais fontes de ruído estão associadas à Pedreira Quinta do Derramado (Titular: ENOCIVIL, Lda. – Pedreira de Calcário) e ao tráfego rodoviário que circula nas vias de maior hierarquia, como é o caso do Itinerário Principal n.º 2 (IP2), das Estradas Nacionais n.º 18 e n.º 258 (EN18 e EN258), da Estrada Regional n.º 384 (ER384) e das Estradas Municipais n.º 519 e n.º 520 (EM519 e EM520). Considerando o carácter rural do território, o povoamento existente organiza-se sob a forma de lugares rurais dispersos, identificando-se como potenciais recetores sensíveis, algumas edificações isoladas que vão surgindo no território e os aglomerados populacionais localizados na envolvente, tal como Vidigueira, Alcaria da Serra e Vera Cruz.

4 IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS

4.1 PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES

4.1.1 Central Fotovoltaica

4.1.1.1 Fase de construção

- Instalação e funcionamento do(s) estaleiro(s);
- Movimentação de máquinas e veículos afetos às obras;
- Desmatação/desmatação/decapagem das áreas a intervencionar;
- Movimentação de terras;
- Pavimentação/Reforço dos acessos (*tout-venant*);
- Montagem da estrutura de suporte do sistema de produção fotovoltaico;
- Execução de plataformas para a Subestação e edifícios;
- Instalação da vedação para delimitar a Central Fotovoltaica;
- Desmantelamento do(s) estaleiro(s) e recuperação paisagísticas das áreas intervencionadas.

4.1.1.2 Fase de exploração

- Cedências de mais valias ao município;
- Presença da Central Fotovoltaica;
- Funcionamento da Central Fotovoltaica;
- Manutenção e reparação de equipamentos e acessos;
- Corte de vegetação na envolvente do sistema de produção fotovoltaica;
- Manutenção das faixas de gestão de combustíveis.

4.1.1.3 Fase de desativação

- Desmontagem da Central Fotovoltaica;

- Transporte de equipamentos e materiais;
- Recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

4.1.2 Parque Eólico

4.1.2.1 Fase de construção

- Instalação e utilização do estaleiro;
- Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras;
- Desflorestação/desmatação/decapagem das áreas a intervencionar;
- Movimentações de terras;
- Reabilitação de caminhos de acesso principais, nomeadamente através do alargamento da faixa de rodagem, retificação de curvas, reabilitação do pavimento e reabilitação/construção de sistema drenagem;
- Construção/reabilitação de acessos em "*tout-venant*" de acesso a cada aerogerador;
- Execução das plataformas provisórias para montagem dos aerogeradores;
- Execução das fundações das torres dos aerogeradores (desmatação, abertura de caboucos para as fundações e betonagem dos maciços de fundação);
- Desmantelamento do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas.

4.1.2.2 Fase de exploração

- Presença do Parque Eólico (aerogeradores e respetivos acessos);
- Contrapartidas para o município;
- Funcionamento dos aerogeradores;
- Manutenção e reparação de equipamentos, dos acessos e do sistema de drenagem;
- Manutenção das faixas de gestão de combustível.

4.1.2.3 Fase de desativação

- Desmontagem do Parque Eólico;
- Transporte de equipamentos e materiais;
- Recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

4.1.3 Linha Elétrica

4.1.3.1 Fase de construção

- Pagamento de compensação aos proprietários dos terrenos onde serão colocados apoios;
- Instalação e funcionamento do(s) estaleiro(s) e parques de material;
- Movimentação de máquinas e veículos afetos às obras;
- Desmatação/desmatação/decapagem das áreas a intervencionar, incluindo faixa de proteção da Linha Elétrica;
- Movimentação de terras (escavações para os caboucos dos apoios);
- Betonagem e arvoramento dos apoios;
- Desenrolamento/instalação dos cabos, incluindo colocação dos dispositivos de balizagem aérea;
- Desmantelamento do(s) estaleiro(s) e recuperação paisagísticas das áreas intervencionadas.

4.1.3.2 Fase de exploração

- Presença da Linha Elétrica;
- Funcionamento da Linha Elétrica;
- Ações de manutenção da Linha Elétrica;
- Corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa de proteção;
- Manutenção da faixa de gestão de combustíveis.

4.1.3.3 Fase de desativação

- Desmontagem dos cabos de guarda, dos condutores e das cadeias de isoladores;
- Desmontagem dos apoios e remoção das fundações;
- Transporte de equipamentos, materiais e resíduos para destino adequado;
- Recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

4.2 POTENCIAIS IMPACTES SIGNIFICATIVOS

É expetável que o Projeto assuma um contributo relevante na redução das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), aspeto que assume particular importância no atual contexto global, marcado pela necessidade de descarbonização da economia e mitigação dos efeitos das alterações climáticas. A produção de energia a partir de uma fonte renovável permitirá evitar a emissão de GEE de 177 028 tCO_2, comparativamente às formas convencionais, contribuindo para uma redução anual de GEE.

O Projeto contribuirá igualmente para o reforço da capacidade de produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis, para a diversificação do mix energético nacional e para o aumento da capacidade de integração de energia renovável na RESP, contribuindo para a segurança energética e resiliência do sistema elétrico nacional. Este aspeto tende também a assumir especial importância no atual contexto internacional, pautado por uma grave crise energética.

Serão também globalmente significativos os benefícios socioeconómicos (diretos, indiretos e induzidos) para as populações que se farão sentir logo na fase de construção e prolongar-se-ão na fase de exploração, nomeadamente ao nível da contratação de mão-de-obra, da dinamização da economia, com a procura de bens e serviços e serviços locais, e da melhoraria dos acessos existentes. As ações de valor acrescentado a implementar no âmbito do Projeto de Envolvimento das Comunidades atualmente em desenvolvimento, também trarão benefícios diretos e indiretos para as comunidades locais.

Embora não constituam um impacte positivo direto do Projeto, as campanhas de monitorização e estudo ecológico desenvolvidos no âmbito do respetivo procedimento de AIA contribuem para o **aprofundamento do conhecimento técnico-científico dos valores naturais presentes na área de estudo,** designadamente ao nível da flora, fauna e habitats permitindo uma melhor compreensão e proteção dos ecossistemas locais e produção de informação relevante para a comunidade académica e científica.

Ainda que a análise detalhada preliminar de condicionantes que antecederá a elaboração do EIA vá contribuir para uma solução ambientalmente mais favorável (subcapítulo 5.1.1), a instalação do Projeto não será livre de impactes negativos.

Na análise que se segue, identificam-se os potenciais impactes significativos suscetíveis de ocorrerem, com ênfase para aqueles que influirão negativamente sobre o ambiente (impactes negativos). São individualizados por fases de construção e exploração do Projeto, na medida em que os impactes associados à fase de desativação serão em si muito semelhantes aos da fase de construção.

4.2.1 Central Fotovoltaica

4.2.1.1 Fase de construção

Durante esta fase, identificam-se como potenciais impactes negativos:

- **Emissões atmosféricas (dióxido de carbono - CO_2 e poeiras):** associadas às movimentações de máquinas e veículos afetos à obra, e a eventual utilização de geradores no estaleiro é expectável a emissão de dióxido de carbono (CO_2). Também associado às movimentações de máquinas e veículos afetos à obra e, para além disso, às ações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar e movimentações de terras é previsível a emissão de poeiras. Tendo em conta a tipologia de projeto e intervenções associadas, é, contudo, expetável que estas emissões (na sua maioria, pontuais e limitadas a áreas restritas, e passíveis de serem mitigadas) não sejam suficientemente expressivas e contínuas para deteriorar significativamente a qualidade do ar e acelerar os efeitos das alterações climáticas ou induzir a ocorrência de doenças do forro respiratório. Poderão, contudo, perturbar pontualmente a qualidade de vida das populações que residam nas imediações às áreas de intervenção, embora se perspetive que estas perturbações sejam pouco significativas, tendo em consideração que as características da área de estudo (sem qualquer edificação) e sua envolvente (território de características rurais, distando os aglomerados mais próximos à área de estudo, a cerca de 880 m);

- **Alteração da morfologia do terreno:** decorrente das terras a movimentar (acessos e plataformas da subestação, unidade de armazenamento, edifício de comando e Postos de Transformação). Atendendo ao tipo de intervenções previstas (localizadas e de reduzida dimensão, largamente inferior a 1% da área total da propriedade), não será expetável que as características das escavações e aterros introduzam alterações significativas na morfologia local;

- **Afetação de formações geológicas:** decorrente da execução de escavações (acessos e plataformas da subestação, unidade de armazenamento, edifício de comando, Postos de

Transformação e estrutura de suporte dos módulos fotovoltaicos). De forma genérica para a execução das escavações é espectável que o potencial impacte seja pouco significativo, tendo em conta ao tipo de intervenções previstas (muito localizadas e de reduzida dimensão, e as formações geológicas presentes);

- **Perda de solo**: a remoção das camadas superficiais dos solos com a instalação do estaleiro e as operações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar conduzirão à consequente destruição dos seus horizontes pedológicos e à maior exposição das suas camadas inferiores aos fenómenos erosivos. Atendendo à predominância de solos com baixa aptidão agrícola, é expetável que a importância deste potencial impacte seja pouco significativa nestas áreas. Serão, contudo, mais significativos se os solos afetados tiveram boa aptidão agrícola e/ou integrarem na RAN. A limitação das intervenções nestas áreas poderá reduzir a significância dos impactes. Adicionalmente, a execução de escavações em áreas com declives mais acentuados poderá agravar fenómenos de erosão laminar, processos que poderão ainda originar o transporte de sedimentos para as linhas de drenagem natural. Contudo, a limitação das intervenções em áreas de maior inclinação, bem como a aplicação de medidas de prevenção e mitigação estabelecidas no Plano de Controlo de Erosão, permitirão reduzir o risco de erosão e salvaguardar a estabilidade dos solos;

- **Compactação e impermeabilização dos solos:** sobretudo verificadas nos acessos e plataformas da subestação, unidade de armazenamento, edifício de comando e Postos de Transformação. É também previsível que ocorra a compactação do solo pela instalação do estaleiro e a movimentação de máquinas e veículos afetos à obra. A redução do espaço poroso entre as partículas dos solos poderá deteriorar a estrutura do solo e a sua dificuldade para o desenvolvimento de raízes. Atendendo à predominância de solos com baixa aptidão agrícola, é expetável que a importância deste potencial impacte seja pouco significativa. Os potenciais impactes serão significativos se os solos afetados tiveram boa aptidão agrícola e/ou integrarem na RAN, no entanto a limitação das intervenções nestas áreas poderá reduzir a significância dos impactes;

- **Alterações na drenagem natural da água**: também inerente à redução da porosidade dos terrenos induzida pela compactação e impermeabilização dos solos poderá ocorrer uma redução do escoamento por infiltração. Em detrimento da infiltração, a compactação e impermeabilização dos solos também poderão acelerar o processo de escoamento superficial. As situações mais críticas serão, contudo, verificadas com a eventual interferência direta nas linhas de água presentes pela movimentação de máquinas e veículos afetos à obra e a implantação dos componentes da Central, que, não obstante, poderá ser minimizada (com o afastamento dos

componentes da Central, situação já prevista no atual *layout* do Projeto). Especial atenção também deverá ser dada à presença de áreas de REN;

- **Alterações na qualidade da água, por turbidez**: a concentração de sólidos em suspensão (SST), provenientes das operações de desmatação/decapagem, e ainda das movimentações de terra, poderão ser transportados, por escoamento superficial, para as linhas de água mais próximas e acumularem-se no respetivo leito (assoreamento). A presença destes sólidos poderá afetar a qualidade destes recursos, ao interferir com algumas das suas características, nomeadamente com a turbidez. Contudo, com a aplicação de um conjunto de medidas de mitigação a implementar em obra, bem como as medidas estabelecidas no Plano de Controlo de Erosão previsto, as alterações na qualidade da água poderão ser evitadas e/ou reduzidas;

- **Contaminação dos solos e recursos hídricos** (por escoamento e/ou infiltração): durante a execução das escavações, por derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis associados à movimentação de máquinas e veículos afetos à obra; e também das escorrências dos efluentes produzidos no estaleiro ou da lavagem das betoneiras. A ocorrer, não é expetável que este impacte seja significativo, sendo inclusivamente passível de mitigação, com a implementação medidas em fase de obra, bem como aquelas que serão estabelecidas no Plano de Controlo de Erosão;

- **Perda e fragmentação de habitats**: com a remoção do coberto vegetal induzida pela instalação do estaleiro e operações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar. Este impacte será significativo se verificada a afetação de espécies e habitats com relevância ecológica e valor conservacionista, sendo as situações mais críticas poderão verificar-se com a potencial afetação de árvores protegidas, o que não é espectável, no presente caso. Salienta-se que implementação de um Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas permitirá mitigar o impacte identificado, sendo esta adicionalmente objeto de compensação parcial, através da execução de um Plano de Compensação da Desflorestação;

- **Perda de fauna** (por efeito de exclusão e por mortalidade): associada à perda e/ou fragmentação de habitat e à perturbação causada pelo ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão (a modificação/perturbação do espaço natural dará lugar à procura, por parte das espécies presentes, de habitat de substituição). Este efeito de exclusão será sentido sobretudo nos mamíferos, tendencialmente mais crítico se verificado em épocas de reprodução e sobre espécies com estatuto desfavorável que utilizam a área de estudo. A perda de fauna também poderá estar ligada à mortalidade por atropelamento ou esmagamento pela movimentação de máquinas e veículos afetos à obra e a (perda direta), que a ocorrer será sobretudo verificado na

herpetofauna. A potencial perda de fauna poderá ser significativa tendo em conta que a área de estudo tende a apresentar condições para a ocorrência de espécies relevantes para a fauna. Note-se ainda que a adoção de medidas em fase de obra poderá minimizar os potenciais impactes verificados sobre a fauna. O Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística previsto também poderá contribuir para a minimização da perda e fragmentação de habitats, com a criação e manutenção de corredores ecológicos, favorecendo a circulação e conectividade ecológica das espécies faunísticas presentes na envolvente do Projeto;

- **Alteração dos usos do solo**: com a remoção do coberto vegetal induzida pelas operações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar e a construção dos diferentes componentes do Projeto. Os potenciais impactes significativos incidirão sobre os usos que detêm importância económica, social e natural. Os potenciais impactes mais relevantes poderão incidir sobretudo sobre os valores naturais presentes na área de estudo, nomeadamente habitats e flora e (indiretamente) fauna, não se prevendo, à partida, impactes significativos ao nível dos usos com relevância económica e social, atendendo às características do território;

- **Emissões sonoras**: decorrentes de um conjunto de atividades ruidosas temporárias (movimentação de máquinas e veículos afetos à obra), cuja emissão de níveis sonoros poderá induzir alterações no ambiente sonoro de referência. Os potenciais impactes dependerão da distância das fontes de ruído aos recetores sensíveis; mas tendo em conta o carácter pontual e limitado a áreas restritas, e a localização dos recetores sensíveis (a mais de 880m), considera-se que os mesmos serão, de um modo geral, pouco significativos;

- **Alterações na estrutura da paisagem**: relacionada com a degradação e desorganização visual normalmente associadas às frentes de obra, significativas se observadas por observadores potenciais. Tendo em conta a dispersão dos aglomerados populacionais na envolvente, é expectável um reduzido número de observadores. Acrescenta-se ainda que no presente caso, estes impactes poderão ser mitigados com a implementação de um plano de integração paisagístico;

- **Potencial perda de património**: com a instalação do estaleiro as operações que envolverem a remoção do coberto vegetal e instruções no subsolo (desmatação/decapagem das áreas a intervencionar e escavações). Não obstante a inexistência, até à data, de património classificado ou em vias de classificação, na área de estudo, na eventual presença de sítios arqueológicos com potencial valor patrimonial poderá determinar impactes com maior significado. Note-se, contudo, que estas impactes poderão ser mitigados, com a salvaguarda do património;

- **Interferência com as acessibilidades:** o aumento do tráfego de veículos de grande porte normalmente utilizados no transporte de materiais e equipamentos poderá exercer pressão sobre a rede rodoviária, e interferir na mobilidade das populações locais. O aumento de tráfego também poderá aumentar o risco de acidentes rodoviários. É previsível que estes potenciais impactes sejam pouco significativos, tendo em conta as características da área de estudo, e que poderão ainda ser mitigados com a aplicação de medidas de minimização durante a fase da obra.

4.2.1.2 Fase de exploração

Com o desmantelamento do estaleiro e a recuperação das zonas intervencionadas com a implementação do Plano de Recuperação das Áreas a Intervencionar, parte dos impactes negativos expetáveis de ocorrer na fase de construção deixarão de se fazer sentir na fase de exploração. Os que permanecerão, serão pouco significativos (áreas a impermeabilizar serão no geral reduzidas e as emissões sonoras associadas ao funcionamento dos equipamentos deverão manter-se inferiores aos valores limite legais). Constitui-se exceção ao referido a perceção visual que alguns pontos de observação terão sobre a Central Fotovoltaica.

4.2.2 Parque Eólico

4.2.2.1 Fase de construção

Durante esta fase, identificam-se como potenciais impactes negativos:

- **Emissões atmosféricas (CO2 e poeiras):** associadas às movimentações de máquinas e veículos afetos à obra, e a eventual utilização de geradores no estaleiro é expectável a emissão de CO_2. Também associado às movimentações de máquinas e veículos afetos à obra e, para além disso, às ações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar e movimentações de terras é previsível a emissão de poeiras. Tendo em conta à tipologia de projeto e intervenções associadas, é, contudo, expetável que estas emissões (na sua maioria, pontuais e limitadas a áreas restritas, e passíveis de serem mitigadas) não sejam suficientemente expressivas e contínuas para deteriorar significativamente a qualidade do ar e acelerar os efeitos das alterações climáticas ou induzir a ocorrência de doenças do foro respiratório. Poderão, ainda assim, perturbar pontualmente a qualidade de vida das populações que residam nas imediações às áreas de intervenção, embora se perspetive que estas perturbações sejam pouco significativas, tendo em consideração que as características da área de estudo (sem qualquer edificação) e sua envolvente (território de características rurais, distando os aglomerados mais próximos à área de estudo, a cerca de 880 m);

- **Alteração da morfologia do terreno:** decorrente das terras a movimentar (acessos e plataforma dos aerogeradores). Atendendo ao tipo de intervenções previstas (localizadas e de reduzida dimensão), não será expetável que as características das escavações e aterros introduzam alterações significativas na morfologia local;

- **Afetação de formações geológicas**: decorrente da execução de escavações (valas de cabos, acessos e fundação dos aerogeradores). De forma genérica a execução das escavações decorrerá em maciço granítico, sendo espectável que o potencial impacte seja pouco significativo, tendo em conta ao tipo de intervenções previstas (muito localizadas e de reduzida dimensão);

- **Perda de solo**: a remoção das camadas superficiais dos solos com a instalação do estaleiro e as operações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar conduzirão à consequente destruição dos seus horizontes pedológicos e à maior exposição das suas camadas inferiores aos fenómenos erosivos. Atendendo à predominância de solos com baixa aptidão agrícola, é expetável que a importância deste potencial impacte seja pouco significativa. Adicionalmente, a execução de escavações em áreas com declives mais acentuados poderá agravar fenómenos de erosão laminar, processos que poderão ainda originar o transporte de sedimentos para as linhas de drenagem natural. Contudo, a aplicação de medidas de prevenção e mitigação estabelecidas no Plano de Controlo de Erosão previsto, permitirá reduzir o risco de erosão e salvaguardar a estabilidade dos solos;

- **Compactação e impermeabilização dos solos**: verificadas nos acessos e aerogeradores. É também previsível que ocorra a compactação do solo pela instalação do estaleiro e a movimentação de máquinas e veículos afetos à obra. A redução do espaço poroso entre as partículas dos solos poderá deteriorar a estrutura do solo e a sua dificuldade para o desenvolvimento de raízes. Atendendo à predominância de solos com baixa aptidão agrícola, é expectável que a importância deste potencial impacte seja pouco significativa nestas áreas. Os potenciais impactes serão significativos se os solos afetados tiveram boa aptidão agrícola e/ou integrarem na RAN, no entanto a limitação das intervenções nestas áreas poderá reduzir a significância dos impactes;

- **Alterações na drenagem natural da água**: também inerente à redução da porosidade dos terrenos induzida pela compactação e impermeabilização dos solos poderá ocorrer uma redução do escoamento por infiltração. Em detrimento da infiltração, a compactação e impermeabilização dos solos também poderão acelerar o processo de escoamento superficial. As situações mais críticas poderão verificar-se com a eventual interferência direta nas linhas de água presentes. A ocorrer, que não é, contudo, expetável que este impacte seja significativo, na medida em que o

escoamento superficial da área de estudo é praticamente inexistente. Especial atenção também deverá ser dada à presença de áreas de REN. Note-se ainda que este impacte é passível de ser mitigado (com a afastamento dos aerogeradores e a aplicação de passagens hidráulicas nos atravessamentos das linhas de água existentes pelos acessos a construir);

- **Alterações na qualidade da água, por turbidez**: a concentração de sólidos em suspensão (SST), provenientes das operações de desmatação/decapagem, e ainda das movimentações de terra, poderão ser transportados, por escoamento superficial, para as linhas de água mais próximas e acumularem-se no respetivo leito (assoreamento). A presença destes sólidos poderá afetar a qualidade destes recursos, ao interferir com algumas das suas características, nomeadamente com a turbidez. Contudo, com a aplicação de um conjunto de medidas de mitigação a implementar em obra, bem como as medidas estabelecidas no Plano de Controlo de Erosão previsto, as alterações na qualidade da água poderão ser evitadas e/ou reduzidas;

- **Contaminação dos solos e recursos hídricos** (por escoamento e/ou infiltração): durante a execução das escavações, por derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis associados à movimentação de máquinas e veículos afetos à obra; e também das escorrências dos efluentes produzidos no estaleiro ou da lavagem das betoneiras. A ocorrer, não é expetável que este impacte seja significativo, sendo inclusivamente passível de mitigação, com medidas a implementar em obra, bem como aquelas que serão estabelecidas no Plano de Controlo de Erosão;

- **Perda e fragmentação de habitats**: com a remoção do coberto vegetal induzida pela instalação do estaleiro e operações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar. Este impacte será potencialmente significativo se verificada a afetação de espécies e habitats com relevância ecológica e valor conservacionista, sendo que as situações mais críticas poderão verificar-se com a potencial afetação de árvores protegidas, o que será tido em consideração na definição do *layout* final. Salienta-se que implementação de um Plano de Recuperação das Áreas intervencionadas permitirá mitigar o impacte identificado, sendo esta adicionalmente objeto de compensação parcial, através da execução de um Plano de Compensação da Desflorestação;

- **Perda de fauna** (por efeito de exclusão e por mortalidade): associada à perda e/ou fragmentação de habitat e à perturbação causada pelo ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão (a modificação/perturbação do espaço natural dará lugar à procura, por parte das espécies presentes, de habitat de substituição). Este efeito de exclusão será sentido sobretudo nos mamíferos, tendencialmente mais crítico se verificado em épocas de reprodução e sobre espécies com estatuto desfavorável que utilizam a área de estudo. A perda de fauna também poderá

estar ligada à mortalidade por atropelamento ou esmagamento pela movimentação de máquinas e veículos afetos à obra e a (perda direta), que a ocorrer será sobretudo verificado a herpetofauna. A potencial perda de fauna poderá ser significativa tendo em conta que a área de estudo tende a apresentar condições para a ocorrência de espécies relevantes para a fauna. Note-se ainda que a adoção de medidas em fase de obra poderá minimizar os potenciais impactes verificados sobre a fauna;

- **Alteração dos usos do solo**: com a remoção do coberto vegetal induzida pelas operações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar e a construção dos diferentes componentes do Projeto. Os potenciais impactes serão significativos se incidirem sobre os usos que detêm importância económica, social e natural. Os potenciais impactes mais relevantes poderão incidir sobretudo sobre os valores naturais presentes na área de estudo, nomeadamente habitats e flora e (indiretamente) fauna, não se prevendo, à partida, impactes significativos ao nível dos usos com relevância económica e social, atendendo às características do território;

- **Emissões sonoras**: decorrentes de um conjunto de atividades temporárias (movimentação de máquinas e veículos afetos à obra), cuja emissão de níveis sonoros poderá induzir alterações no ambiente sonoro de referência. Os potenciais impactes dependerão da distância das fontes de ruído aos recetores sensíveis; mas tendo em conta o carácter pontual e limitado a áreas restritas, e a localização dos recetores sensíveis (a mais de 880m), considera-se que os mesmos serão, de um modo geral, pouco significativos;

- **Alterações na estrutura da paisagem**: relacionada com a degradação e desorganização visual normalmente associadas às frentes de obra, especialmente significativas se observadas por observadores potenciais. Mas que no presente caso, poderão ser mitigados com a implementação dos um plano de integração paisagístico;

- **Potencial perda de património**: com a instalação do estaleiro as operações que envolverem a remoção do coberto vegetal e instruções no subsolo (desmatação/decapagem das áreas a intervencionar e escavações). Não obstante a inexistência, até à data, de património classificado ou em vias de classificação, na área de estudo, na eventual presença de sítios arqueológicos com potencial valor patrimonial poderá determinar impactes com maior significado. Note-se, contudo, que estas impactes poderão ser mitigados, com a salvaguarda do património;

- **Interferência com as acessibilidades**: o aumento do tráfego de veículos de grande porte normalmente utilizados no transporte de materiais e equipamentos poderá exercer pressão sobre a rede rodoviária, e interferir na mobilidade das populações locais. O aumento de tráfego também poderá aumentar o risco de acidentes rodoviários. É previsível que estes potenciais

impactes sejam pouco significativos, tendo em conta as características da área de estudo, e que poderão ainda ser mitigados com a aplicação de medidas de minimização durante a fase da obra

4.2.2.2 Fase de exploração

Com o desmantelamento do estaleiro e a recuperação das zonas intervencionadas, parte dos impactes negativos expetáveis de ocorrer na fase de construção deixarão de se fazer sentir na fase de exploração. Os que permanecerão estarão associados à presença e funcionamento dos aerogeradores:

- Colisão de vertebrados voadores: pela colisão com as pás dos aerogeradores. A este nível salienta-se que o Promotor se encontra a avaliar a possibilidade de implementação de soluções tecnológicas de deteção e mitigação de colisão da avifauna com este tipo de equipamento, já utilizadas noutros países e em alguns projetos nacionais, com resultados positivos na redução do risco de colisão e mortalidade de aves associadas ao funcionamento de parques eólicos. A potencial perda de fauna poderá ser significativa se verificada a mortalidade de espécies relevantes para a fauna;

- Emissões sonoras: emitidas pelas turbinas eólicas e resultarão essencialmente da velocidade do vento. Este potencial impacte será significativo se os níveis sonoros que vierem a ser modelados estiverem muito acima do legislado;

- Perceção visual: relacionada com a presença dos aerogeradores na paisagem. Os impactes serão significativos se visualizados por potenciais observadores e/ou inseridos em zonas de maior valor paisagístico.

4.2.3 Linha Elétrica

4.2.3.1 Fase de construção

Durante esta fase identificam-se como potenciais impactes:

- **Emissões atmosféricas (dióxido de carbono CO_2 e poeiras):** associadas às movimentações de máquinas e veículos afetos à obra é expectável a emissão de dióxido de carbono (CO_2). Também associado às movimentações de máquinas e veículos afetos à obra, e, para além disso, às ações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar, e movimentações de terras é previsível a emissão de poeiras. É, contudo, expetável que estas emissões atmosféricas (na sua maioria, pontuais e limitadas a áreas restritas, e passíveis de serem mitigadas) não sejam suficientemente expressivas e contínuas para deteriorar significativamente a qualidade do ar, acelerar os efeitos

das alterações climáticas ou induzir a ocorrência de doenças do forro respiratório. Poderão, contudo, perturbar pontualmente a qualidade de vida das populações que residam nas imediações próximas às áreas de intervenção.

- **Alteração da morfologia do terreno**: decorrente das terras a movimentar para abertura dos acessos e construção dos apoios. Os potenciais impactes serão significativos se a abertura dos acessos implicarem a execução de taludes significativos, o que não é expectável no presente caso.

- **Perda de solo**: a remoção das camadas superficiais dos solos com as operações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar conduzirão à consequente destruição dos seus horizontes pedológicos e à maior exposição das suas camadas inferiores aos fenómenos erosivos. impactes serão significativos se os solos afetados tiveram boa aptidão agrícola e/ou integrarem na RAN. A limitação das intervenções nestas áreas poderá reduzir a significância dos impactes. Adicionalmente, a execução de escavações em áreas com declives mais acentuados poderá agravar fenómenos de erosão laminar, processos que poderão ainda originar o transporte de sedimentos para as linhas de drenagem natural. Contudo, a aplicação em obra de medidas de mitigação permitirá reduzir o risco de erosão e salvaguardar a estabilidade dos solos.

- **Compactação dos solos:** sobretudo verificadas nos acessos e apoios. É também previsível que ocorra a compactação do solo pela movimentação de máquinas e veículos afetos à obra. A redução do espaço poroso entre as partículas dos solos poderá deteriorar a estrutura do solo e a sua dificuldade para o desenvolvimento de raízes. Os potenciais impactes serão significativos se os solos afetados tiveram boa aptidão agrícola e/ou integrarem na RAN, no entanto a limitação das intervenções nestas áreas poderá reduzir a significância dos impactes.

- **Alterações na drenagem natural da água**: também inerente à redução da porosidade dos terrenos induzida pela compactação poderá ocorrer uma redução do escoamento por infiltração. Em detrimento da infiltração, a compactação dos solos também poderá acelerar o processo de escoamento superficial. As situações mais críticas serão, contudo, verificadas com a eventual interferência direta nas linhas de água presentes pela movimentação de máquinas e veículos afetos à obra e a implantação dos apoios da Linha Elétrica, que, não obstante, poderá ser minimizada (com o afastamento dos apoios). Especial atenção também deverá ser dada à presença de áreas integradas da REN.

- **Alterações na qualidade da água, por turbidez**: a concentração de sólidos em suspensão (SST), provenientes das operações de desmatação/decapagem, e ainda das movimentações de terra, poderão ser transportados, por escoamento superficial, para as linhas de água mais próximas e

acumularem-se no respetivo leito (assoreamento). A presença destes sólidos poderão afetar a qualidade destes recursos, ao interferir com algumas das suas características, nomeadamente com a turbidez. Contudo, com a aplicação de um conjunto de medidas de mitigação a implementar em obra, as alterações na qualidade da água poderão ser evitadas e/ou reduzidas.

- **Contaminação dos solos e recursos hídricos** (por escoamento e/ou infiltração): durante a execução das escavações, por derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis associados à movimentação de máquinas e veículos afetos à obra; e também das escorrências dos efluentes produzidos no estaleiro ou da lavagem das betoneiras. A ocorrer, não é expetável que este impacte seja significativo, sendo inclusivamente passível de mitigação, com medidas a implementar em obra.

- **Perda de habitat**: com a remoção do coberto vegetal induzida pelas operações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar (acessos e faixa de proteção) e instalação do estaleiro. As situações mais críticas poderão verificar-se com a potencial afetação de árvores protegidas, o que será tido em consideração na definição do *layout* final. Salienta-se que implementação de um Plano de Recuperação das Áreas intervencionadas permitirá mitigar o impacte identificado, sendo esta adicionalmente objeto de compensação parcial, através da execução de um Plano de Compensação da Desflorestação.

- **Perda de fauna** (por efeito de exclusão e por mortalidade): associada à: (i) perda de habitat (a modificação do espaço natural dará lugar à procura, por parte das espécies presentes, de habitat de substituição); (ii) mortalidade por atropelamento ou esmagamento pela movimentação de máquinas e veículos afetos à obra e a (perda direta); (iii) perturbação, nomeadamente devido à produção de ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos. A potencial perda de fauna poderá ser significativa se a área de estudo apresentar condições para a ocorrência de espécies relevantes para a fauna.

- **Alteração dos usos do solo**: com a remoção do coberto vegetal induzida pelas operações de desmatação/decapagem (acessos e abertura da faixa de proteção). Os potenciais impactes significativos incidirão sobre os usos que detêm importância económica, social e natural. Os potenciais impactes mais relevantes poderão incidir sobretudo sobre os valores naturais presentes na área de estudo, nomeadamente habitats e flora e (indiretamente) fauna, não se prevendo, à partida, impactes significativos ao nível dos usos com relevância económica e social, atendendo às características do território.

- **Emissões sonoras**: decorrentes de um conjunto de atividades ruidosas temporárias (movimentação de máquinas e veículos afetos à obra), cuja emissão de níveis sonoros poderá

induzir alterações no ambiente sonoro de referência. Os potenciais impactes dependerão da distância das fontes de ruído aos recetores sensíveis; mas tendo em conta o carácter pontual e limitado a áreas restritas, considera-se que os mesmos serão, de um modo geral, pouco significativos..

- **Alterações na estrutura da paisagem**: relacionada com a degradação e desorganização visual normalmente associadas às frentes de obra, significativas tendo em conta a presença e proximidade de observadores potenciais. Tendo em conta a dispersão dos aglomerados populacionais na envolvente, é expectável um reduzido número de observadores.

- **Potencial perda de património**: com a instalação do estaleiro e as operações que envolverem a remoção do coberto vegetal e instruções no subsolo (acessos, faixa de proteção e escavações). A presença de sítios arqueológicos com potencial valor patrimonial poderá determinar impactes significativos, contudo passíveis de mitigação, com a salvaguarda do património.

- **Interferência física com zonas sensíveis do ponto de vista social:** com a passagem dos cabos, instalação dos apoios ou abertura dos acessos. Este potencial impacte, passível de ser mitigado (afastamento do traçado da Linha de zonas sensíveis) será significativo se causar prejuízos ou ser percebido de forma negativa pelos proprietários, mas que será tido em consideração na definição do projeto da Linha Elétrica.

- **Interferência com as acessibilidades**: o aumento do tráfego de veículos de grande porte normalmente utilizados no transporte de materiais e equipamentos poderá exercer pressão sobre a rede rodoviária, e interferir na mobilidade das populações locais. O aumento de tráfego também poderá aumentar o risco de acidentes rodoviários. Com a aplicação de medidas de minimização, é previsível que os potenciais impactes sejam pouco significativos.

4.2.3.2 Fase de exploração

Com o desmantelamento do estaleiro e a recuperação das zonas intervencionadas, a maior parte dos impactes negativos expetáveis de ocorrer na fase de construção deixarão de se fazer sentir na fase de exploração. Os que permanecerão estarão relacionados com:

- **Colisão de vertebrados voadores**: pela presença dos cabos suspensos (por vezes dificilmente detetáveis ou pouco visíveis). A potencial perda de fauna será significativa tendo em conta que a área de estudo tende a apresentar condições para a ocorrência de espécies relevantes para a fauna, mas que poderá ser minimizada através da colocação de sinalizadores salva-pássaros em alguns troços.

- **Faixa de proteção da Linha Elétrica**: com o condicionamento do uso do solo na envolvente direta, ao instituir-se uma servidão administrativa.

- **Emissões sonoras relacionadas com o "efeito coroa"**: decorrente do funcionamento da Linha Elétrica. Serão de carácter não permanente e resultarão da ação do vento. Este potencial impacte poderá ser significativo se os níveis sonoros que vierem a ser modelados estiverem muito acima do legislado.

- **Sensação de risco sobre pessoas e bens**: os principais impactes negativos estarão relacionados com a sensação de risco sobre pessoas e bens (nomeadamente no que diz respeito aos efeitos dos campos eletromagnéticos e no contacto acidental com elementos em tensão). A importância deste potencial impacte tende a ser significativa, mas, contudo, minimizável, se respeitadas as distâncias instituídas por lei.

- **Perceção visual da Linha Elétrica**: relacionada com a presença da Linha na paisagem. Os impactes mais significativos estarão associados à visibilidade dos apoios situados nas zonas mais declivosas e mais expostas, bem como nas zonas de maior valor paisagístico.

4.3 PRINCIPAIS CONDICIONANTES AO PROJETO

Em função da análise preliminar efetuada, identificam-se os seguintes recursos, na área de estudo, que poderão condicionar a implantação do Projeto:

- Linhas de água;
- Espécies e núcleos populacionais da Flora Endémica e/ou Protegida;
- Avifauna com estatuto de conservação;
- Abrigos de Morcegos;
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Árvores protegidas por legislação nacional (oliveiras, sobreiros e azinheiras);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Áreas com perigosidade de incêndio;
- Pontos de Água;

- Servidão da rede elétrica;
- Servidão das infraestruturas de abastecimento de água;
- Servidão rodoviária;
- Património;
- Áreas habitacionais, zonas turísticas e de equipamentos.

4.4 HIERARQUIZAÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS

Em função da análise preliminar de impactes efetuada, é possível indicar quais as vertentes ambientais que deverão ser consideradas no EIA e estimar o seu grau de aprofundamento.

A hierarquização proposta, apresentada na Figura 4-1, agrupa os fatores ambientais em três níveis de importância, independentemente da sua natureza, em que quanto maior a significância dos impactes expetáveis, maior será a importância do fator ambiental.

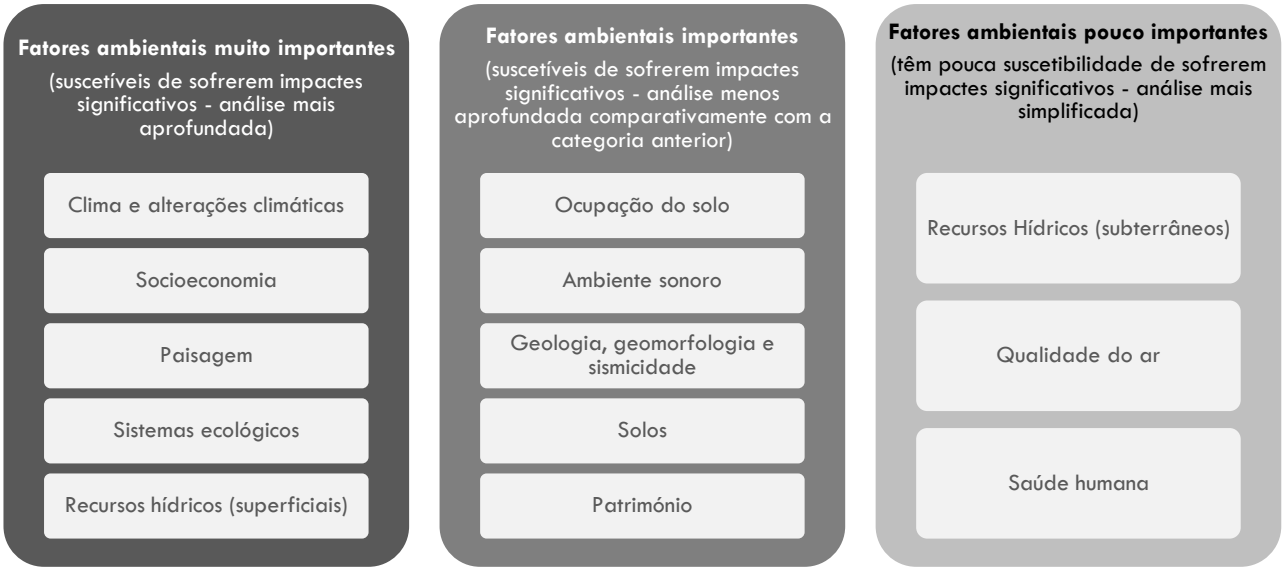


Figura 4-1 – Hierarquia dos fatores ambientais

Para o Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo, propõe-se uma abordagem distinta focada, não na avaliação de impactes, mas sim na verificação da conformidade do Projeto com os IGT em vigor e com as condicionantes ao uso do solo. Por esta razão, a análise será efetuada em capítulo autónomo, e não como um fator ambiental.

4.5 POPULAÇÕES E GRUPOS SOCIAIS POTENCIALMENTE AFETADOS OU INTERESSADOS PELO PROJETO

O Projeto, nas suas fases de construção e exploração, terá uma relação direta e/ou indireta sobre:

- Populações locais, nomeadamente as mais próximas da área influência do Projeto;
- Municípios de Vidigueira e de Portel;
- Juntas de freguesia abrangida pelo Projeto;
- Entidades consultadas.

5 TERMOS DE REFERÊNCIA PARA O EIA

Com base na identificação das questões significativas, definem-se os termos da investigação a conduzir na fase sequente de AIA, ou seja, os parâmetros e as informações específicas a recolher, bem como os requisitos técnicos e orientações metodológicas a seguir. O documento que suportará esta próxima fase é o EIA – instrumento de apoio à tomada de decisão, que dará cumprimento às disposições legais aplicáveis em matéria de AIA. Nele, serão, sistematicamente, analisadas as consequências da implantação do Projeto no ambiente (natural e humano), por meio de técnicas de previsão, propondo medidas para mitigar essas mesmas consequências.

O Projeto Híbrido da Herdade dos Gagos e a Linha Elétrica a 400 kV serão submetidos a AIA em fase de Estudo Prévio.

5.1 PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O EIA

5.1.1 Metodologia geral

Para que o EIA possa efetivamente cumprir com os seus objetivos, a abordagem metodológica que se propõe adotar foi desenhada em função da legislação aplicável em matéria de procedimento de AIA e da experiência que a equipa da MF&A tem em avaliação de impactes de projetos desta natureza. A abordagem metodológica integra igualmente as diretrizes estabelecidas nos documentos disponibilizadas pela APA, designadamente o "Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável *Onshore*" e no "Documento de Orientação relativo às Condicionantes e Medidas a adotar para Minimização dos Impactes dos Projetos Solares sobre os Recursos Hídricos". Foram ainda consideradas orientações técnicas aprovadas pela Estrutura de Missão para o Licenciamento de Projetos de Energias Renováveis 2030 (EMER 2030), nomeadamente no que respeita à implementação de Projetos de Energias Renováveis em declives acentuados.

Neste enquadramento, a metodologia centra-se na construção de um modelo de análise o mais aproximado à realidade do estado atual do território recetor do Projeto, seguindo uma abordagem integrada e multidisciplinar, ao longo das três etapas.



Numa primeira etapa, procede-se ao **[1] levantamento de informação** (dados quantitativos e qualitativos) orientado para determinar o estado atual do ambiente natural e humano potencialmente afetado pelo Projeto nas questões mais relevantes (abordagem dirigida e focada). Propõe-se que a recolha de dados resulte de uma combinação de métodos, que embora distintos, se encontram interligados e complementam:

- Recolha de dados secundários (trabalho gabinete), centrada na sistematização de elementos do Projeto e de uma pesquisa bibliográfica especializada, estatística e cartográfica (de base e temática);
- Recolha de dados primários, que complementará o trabalho de gabinete, por trabalho de campo dirigido para campanhas de caracterização de detalhe e observação direta;
- Consulta às seguintes entidades, com jurisdição, responsabilidade ou interesse na área de estudo do Projeto, sem prejuízo de outras entidades que possam ser identificadas no decorrer do EIA.

Quadro 5.1 – Entidades a contactar no âmbito do EIA

Entidades a contactar
Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo)
Águas Públicas do Alentejo, S.A.
Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC)
Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM)
Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)
Câmara Municipal de Portel
Câmara Municipal da Vidigueira
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alt)
Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)
Direção Geral de Saúde (DGS)
Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
Direção-Geral do Território (DGT)
Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo (DRCNF Alentejo)
EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A
E-REDES
Estado-Maior General das Forças Armadas (EMGFA)
Estado-Maior do Exército (EME)
Floene Energias
Guarda Nacional Republicana (GNR)
Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP, S.A.)
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

Instituto da Mobilidade e Transportes (IMT)
Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas (IFAP)
Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia, I.P (LNEG)
Património Cultural, I.P.
Redes Energéticas Nacionais (REN)
REN Gasodutos, S.A.
SIRESP - Gestão de Redes Digitais de Segurança e Emergência SA
Turismo de Portugal, I.P.
Unidade Local de Saúde do Alentejo Central (ULSAC)
Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo (ULSBA)

A informação recolhida será sistematizada e integrada numa base de dados geográfica em ambiente Sistemas de Informação Geográfica (SIG), em formato *shapefile*, de forma a analisar espacialmente os diversos temas desenvolvidos e produzir a cartografia temática fundamental para as etapas seguintes. A cartografia será apresentada a uma escala adequada à fase de Estudo Prévio, com legendas claras e explícitas, para que a informação disponibilizada seja percetível e facilmente legível.

A informação tratada constituirá a base técnica para, numa segunda etapa se desenvolver para, numa segunda etapa se desenvolver o **[2] Análise de Condicionantes** – análise preliminar com diferentes níveis de condicionamentos que servirá de base, à definição do *layout* final do Projeto bem como dos traçados das Linhas Elétricas associadas (para cada alternativa considerada). Este estreito trabalho entre equipa de ambiente e projetista permitirá desenvolver alternativas ambientalmente mais favoráveis. Note-se que para além do levantamento e sistematização da informação bibliográfica, cartográfica e de campo, a análise de condicionantes terá também em conta os diversos estudos técnicos específicos atualmente em desenvolvimento, nomeadamente, (1) os estudos hidrológicos e hidráulicos, orientados para a identificação das áreas mais sensíveis do ponto de vista da drenagem natural, escoamento superficial e potencial de áreas inundáveis; (2) os estudos dirigidos ao escoamento e drenagem natural, com o objetivo de avaliar potenciais fenómenos erosivos e definir medidas adequadas de controlo e estabilização; (3) os estudos geológicos e geotécnicos, fundamentais para a avaliação das condições de fundação e estabilidade das diferentes infraestruturas; e (4) o levantamento de quercíneas, destinado à identificação e salvaguarda dos exemplares e povoamentos com interesse ecológico e proteção legal. As condicionantes identificadas serão agrupadas em diferentes níveis de condicionamentos: algumas, pela sua importância, valor, ou estatuto de proteção, corresponderão a áreas ou elementos que deverão ser salvaguardadas (áreas interditas); outras, que, por razões técnicas ou a diplomas legais, são áreas ou situações que idealmente se deverão evitar, ou que carecem de autorização por parte das respetivas entidades legais (áreas condicionadas).

Com base na informação recolhida (etapa 1) e nos resultados obtidos na análise de condicionantes (etapa 2), prosseguir-se-á, por último, com a **[3] elaboração do EIA**, propriamente dito. Seguindo as orientações metodológicas específicas indicadas nos subcapítulos que seguem (5.1.2 a 5.1.5), serão descritas as condições ambientais da área de estudo definida (cenário base); avaliados os potenciais impactes que possam decorrer da implantação do Projeto; e propostas as medidas para mitigar e/ou compensar os impactes identificados. Após o desenvolvimento mais detalhado da análise e da avaliação de impactes, afere-se, por último, se as condicionantes existentes estão a ser salvaguardas.

Neste caso específico houve uma fase intermédia entre as fases [2] e [3] que correspondeu à elaboração do relatório "Elementos para apreciação prévia e decisão de sujeição a Avaliação de Impacte Ambiental" (EAP), que constituiu uma base fundamental para a elaboração da presente PDA.

5.1.2 Área de estudo do Projeto

O âmbito geográfico do EIA (ou **Área de Estudo**) terá em conta a natureza do Projeto e o meio recetor onde o mesmo irá inserir-se, garantindo-se de que não serão implantados elementos de projeto fora da área estudada na presente PDA.

Para a maioria dos fatores ambientais analisados, a área do estudo do EIA consistirá na área necessária à implantação dos componentes do Projeto e nos dois corredores da Linha Elétrica. Não obstante, os previsíveis impactes inerentes ao Projeto poderão estender-se para além dos limites desta área de estudo, podendo fazer-se sentir, consoante a sua natureza, numa área envolvente mais vasta. Neste sentido, e sempre que a análise assim o exigir, a área de estudo será ampliada ao espaço territorial contíguo e/ou regional da sua área de implantação. Enquadram-se, nestas características, a análise a efetuar no âmbito dos seguintes fatores ambientais, sem prejuízo de outros que vierem a ser identificados, em função dos critérios definidos pelos especialistas das diversas áreas temáticas analisadas:

- Clima e Alterações Climáticas (de acordo com as estações meteorológicas representativas e a região);
- Recursos hídricos (de acordo com as bacias hidrográficas intersetadas);
- Fauna (envolvente de 10 km, devido à mobilidade das espécies);
- Qualidade do ar e ambiente sonoro (de acordo com os recetores sensíveis);
- Socioeconomia (de acordo com as freguesias/concelhos/região envolvidos e edificado presente na envolvente próxima);
- Paisagem (envolvente de 3 km).

5.1.3 Caracterização da situação de referência

A caracterização da situação de referência (cenário base) estará orientada para complementar a caracterização sumária efetuada na presente PDA, focada, em fase de EIA, na área de estudo definida e nos fatores ambientais que derivam destes Termos de Referência - TdR (mais ou menos aprofundados, de acordo com a hierarquia indicada no ponto 4.4). Esta caracterização permitirá avaliar a sensibilidade do estado do ambiente, por sua vez, utilizada na avaliação de impactes.

Propõe-se que a caracterização da situação de referência a conduzir nos fatores ambientais considerados incida sobre os aspetos indicados nos pontos que se seguem.

5.1.3.1 Clima e alterações climáticas

→ **Fontes de informação:**

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Consulta aos sítios de internet (e.g. Portal do Clima, Portal ClimAdaPT.Local, Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA).

→ **Descrição do estado atual da área de estudo:**

- Clima:
  - Enquadramento da área de estudo na classificação climática de *Köppen*;
  - Caracterização climática local, focada nos principais meteoros que possam ser afetados pelo Projeto, em termos microclimáticos, ou que sejam relevantes para a avaliação de impactes noutras componentes ambientais. Propõe-se, assim, que esta caracterização tenha em consideração a temperatura do ar, precipitação, insolação, nebulosidade, nevoeiro e regime dos ventos, com base nas normais climatológicas da(s) estação(ões) mais próxima(s) ou localizada(s) num local de características geográficas semelhantes.
- Alterações climáticas:
  - Caracterização do fenómeno;
  - Enquadramento da temática nas Orientações Estratégicas definidas para o país, designadamente o Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPC), Lei de Bases do Clima (LBC), Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC

2020), Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050); Plano Nacional de Energia e Clima para 2030 (PNEC 2030) e o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100);

- Projeções climáticas para a sub-região onde se insere o Projeto (Baixo Alentejo e Alentejo Central), tendo por base o Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Baixo Alentejo – PIAAC-BA (CIMMBAL, 2018) e o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC). Nesta caracterização, serão analisadas as potenciais anomalias dos fatores climáticos "Temperatura" e "Precipitação" projetadas entre o clima atual e futuro, considerando os cenários de estabilização e mais gravoso, definidos pelo IPCC – Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (RCP4.5 e RCP8.5, respetivamente).

5.1.3.2 Geomorfologia, geologia e sismicidade

→ **Fontes de informação:**

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Pesquisa cartográfica;
- Consultas aos sítios de internet (e.g. DGEG, DGT, LNEG, SINIAmb);
- Consulta às entidades (e.g. LNEG, Câmaras Municipais de Portel e Vidigueira);
- Estudo geológico e geotécnico;
- Observação *in situ*.

→ **Descrição do estado atual da área de estudo:**

- Enquadramento geomorfológico da área de estudo, com uma caracterização da unidade morfoestrutural presente – Maciço Antigo (ou Hespérico). Numa perspetiva mais local, propõe-se uma análise mais detalhada da morfologia do terreno, tendo por base a hipsometria, declives e disposição de linhas de água, e sua relação com a eventual presença de áreas mais suscetíveis ao risco de erosão e instabilidade de vertentes, integrada no regime da REN;
- Enquadramento geológico (identificação e caracterização das unidades litológicas presentes, com base na Carta Geológica de Portugal 1: 50 000, e respetiva Notícia Explicativa),

complementada por uma caracterização geológica local através de observações de campo, sempre que possível acompanhadas por registo fotográfico;

- Enquadramento sísmico e tectónico (localização de falhas ativas e ocorrência de eventos sísmicos). Esta análise será apoiada na Carta Neotectónica de Portugal Continental (1: 1 000 000) e no Mapa de Intensidade Sísmica Máxima. A sismicidade da região também será avaliada com base no Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP) e na Norma Portuguesa EN 1998-1(2009), Eurocódigo 8 (Projeto de estruturas para resistência aos sismos);

- Identificação de valores geológicos de interesse, com base na consulta de dados disponibilizados no Geoportal do LNEG, no *website* da Associação ProGeo e autarquias abrangidas pela área de estudo, na base de dados do ICNF;

- Identificação de recursos minerais, com base na consulta de dados disponibilizados no *website* da DGEG, autarquias abrangidas pela área de estudo e do LNEG.

→ **Cartografia:**

Sem prejuízo de outra que venha a revelar-se fundamental, a caracterização do estado atual da Geomorfologia, Geologia e Sismicidade será apoiada pela produção da seguinte cartografia temática:

- Enquadramento Geológico;

- Enquadramento Sísmico e Neotectónico;

- Recursos e Património Geológicos;

- Carta de Hipsometria;

- Carta de Declives;

- Carta da Reserva Ecológica Nacional (REN).

5.1.3.3 Solos e capacidade de uso dos solos

→ **Fontes de informação:**

- Pesquisa bibliográfica especializada;

- Pesquisa cartográfica;

- Consulta às entidades (e.g. DGADR, Câmaras Municipais de Portel e Vidigueira).

→ Descrição do estado atual da área de estudo:

- Identificação e caracterização (quantitativa e qualitativa) do tipo de solos presentes, com base na Carta de Solos de Portugal 1: 25 000, e respetiva Notícia Explicativa;
- Identificação e quantificação da aptidão dos solos presentes para outros usos, em particular para o agrícola, de acordo com a Carta de Capacidade de Uso do Solo (1: 25 000), cruzando-se a informação obtida com a eventual presença de áreas integradas no regime da RAN, e de áreas com elevado risco de erosão hídrica do solo (AEREHS), integradas no regime da REN.

→ Cartografia:

- Carta de Solos;
- Carta de Capacidade de Uso dos Solos;
- Carta da Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Carta da Reserva Ecológica Nacional (REN).

5.1.3.4 Hidrogeologia

→ Fontes de informação:

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Pesquisa cartográfica;
- Consultas aos sítios de internet (e.g. DGEG, DGT, SINIAmb, SNIRH);
- Consulta às entidades (e.g. LNEG, ARH Alentejo; Águas Públicas do Alentejo, S.A.);
- Observação *in situ*.

→ Descrição do estado atual da área de estudo:

- Enquadramento hidrogeológico da área de estudo, caracterizando as massas de água subterrâneas presentes;

- Inventário das captações de água subterrâneas (públicas e privados), com a indicação do respetivo uso, se a informação disponível assim o permitir;
- Classificação do estado global (químico e quantitativo) das massas de água superficiais presentes, de acordo com a informação disponível no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH7);
- Vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição;
- Identificação de recursos hidrominerais.

→ **Cartografia:**

Sem prejuízo de outra que venha a revelar-se fundamental, a caracterização do estado atual da Hidrogeologia será apoiada pela produção da seguinte cartografia temática:

- Enquadramento Hidrogeológico;
- Carta da Reserva Ecológica Nacional (REN).

5.1.3.5 Recursos hídricos superficiais

→ **Fontes de informação:**

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Pesquisa cartográfica;
- Estudo hidráulico e hidrológico;
- Consultas aos sítios de internet (e.g. SINIAmb);
- Consulta às entidades (e.g. Câmaras Municipais de Portel e Vidigueira, ARH Alentejo; Águas Públicas do Alentejo, S.A.);
- Observação *in situ*.

→ **Descrição do estado atual da área de estudo:**

- Enquadramento da área de estudo na bacia e sub-bacia(s) hidrográfica(s) onde se insere, com base na informação disponível do PGRH7;

- Caracterização da rede hidrográfica da área de estudo (linhas de água existentes e respetivo regime, e escoamento superficial, com base na Carta Militar e informação disponibilizada no PGRH7, identificando áreas com risco de inundação;
- Identificação do risco potencial de inundação, com base na informação disponível do Plano de Gestão dos Riscos de Inundação da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRI-RH7);
- Inventário das captações de água superficiais (públicas e privados), com a indicação do respetivo uso, se a informação disponível assim o permitir;
- Classificação do estado global (estado químico e estado/potencial ecológico) das massas de água superficiais presentes, de acordo com a informação disponível no PGRH7;
- Identificação de eventuais fontes de poluição que possam de alguma forma constituir pressões sobre os recursos hídricos superficiais.

→ **Cartografia:**

Sem prejuízo de outra que venha a revelar-se fundamental, a caracterização do estado atual dos Recursos Hídricos Superficiais será apoiada pela produção da seguinte cartografia temática:

- Carta de Recursos Hídricos Superficiais;
- Carta da Reserva Ecológica Nacional (REN).

5.1.3.6 Sistemas ecológicos

→ **Fontes de informação:**

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Pesquisa cartográfica;
- Consultas aos sítios de internet (e.g. ICNF);
- Consulta às entidades (ICNF);
- Campanhas de monitorização.

→ **Descrição do estado atual da área de estudo:**

- Enquadramento da área de estudo face a áreas com elevado interesse conservacionista: nomeadamente as enquadradas nos limites das Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) definido no DL nº. 142/2008, de 24 de julho (alterado e republicado pelo DL n.º 242/2015, de 15 de outubro). O SNAC engloba a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português;

- Flora, vegetação e habitats:

  - Enquadramento biogeográfico e fitossociológico, com recurso em pesquisa bibliográfica especializada[2]: a caracterização dos ecossistemas vegetais requer o conhecimento de diversos fatores como sejam o clima, os solos e a composição da vegetação de uma dada área. A distribuição dos elementos florísticos e das comunidades vegetais é condicionada pelas características físicas do território (características edáficas e climáticas), sendo possível realizar um enquadramento da vegetação pela biogeografia[3]. Este enquadramento permitirá realizar uma abordagem concreta sobre a distribuição das espécies e, em conjunto com a fitossociologia, possibilitarão a caracterização das comunidades vegetais presentes;

  - Identificação das espécies florísticas, partindo de uma análise preliminar das classes de ocupação do solo (tendo por base a Carta de Ocupação do Solo 2018- COS2018, apoiada pela Carta de Ocupação do Solo Conjuntural Pré-Verão 2024 - COS2024, produzida pela DGT), e dos habitats potencialmente existentes com recurso a bibliografia, nomeadamente os que figuram no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a última redação dada pelo DL n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Este trabalho de gabinete é complementado por trabalho de campo, dirigido para a prospeções às espécies de flora com maior relevância ecológica (duas campanhas de amostragem em épocas distintas - primavera e outono), de forma a alargar a identificação das espécies que ocorrem efetivamente no local. No decorrer do trabalho de campo, são realizados inventários fitossociológicos utilizando a Escala de *Braun-Blanquet*, abrangendo as principais unidades de vegetação. Este procedimento permite apurar, tanto quanto possível, a diversidade vegetal da área e aumentar a probabilidade do registo de espécies com estatutos biogeográficos (endemismos lusitanos

[2] Biogeografia de Portugal Continental; Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental - Tipos de Habitats mais significativos e agrupamentos vegetais característicos (Alves *et al.*, 1998)
[3] Costa et al., 1998

e ibéricos) e/ou que se encontram abrangidas por legislação nacional e internacional[4]. Nos casos em que a identificação das espécies de floras suscite dúvidas, são recolhidos exemplares em campo, prensados e secos para posterior identificação por intermédio de Floras, chaves dicotómicas e de outro material de consulta. Todas as espécies inventariadas são introduzidas em folha de cálculo Excel sob a forma de matriz de abundâncias.

- Após o levantamento de campo, os usos do solo da área de estudo são comparados à descrição dos habitats protegidos pelo DL n.º 140/99, de 24 de abril, com a última redação dada pelo DL n.º 156-A/2013, de 8 de novembro (Anexo B-I – Tipos de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação), de modo a identificar a presença de habitats classificados no referido diploma[5];

- Caracterização das espécies florísticas, com especial relevância para os habitats potencialmente ocorrentes na área de estudo, apoiada pelas fichas de caraterização dos habitats naturais elaboradas pela ALFA - Associação Lusitana de Fitossociologia para o Plano Setorial da Rede Natura 2000. São também caraterizadas as espécies de flora com maior relevância ecológica[6] e listadas nos Anexos B-II, B-IV e B-V do DL n.º 140/99, de 24 de abril, com a última redação dada pelo DL n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, as espécies de flora endémicas de Portugal e da Península Ibérica, bem como as espécies que se encontrem ao abrigo de legislação nacional de proteção. Para cada espécie com relevância ecológica listada para a área de estudo, são atribuídos os tipos de ocorrência, de acordo com os seguintes critérios: (1) confirmada (presença confirmada na quadrícula UTM 10x10 onde se insere a área de estudo); (2) muito provável (presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas e fora delas; com ocorrência de biótopo favorável); (3) provável (presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável); (4) pouco provável (presente nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável, contudo a espécie não é vista há algum tempo ou os seus núcleos são muito localizados); (5) possível (presente

[4] Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as devidas alterações dadas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro (Anexos B-II, B-IV, B-V); Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro, com as devidas alterações dadas pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho; Regulamento (CE) N.º 338/97 do Conselho de 9 de dezembro de 1996. Convenção CITES.

[5] ALFA, 2004, Espírito-Santo *et al*, 1995a.; Costa *et al*, 1998; Espírito-Santo *et al*, 1995b; Rivaz-Martinez *et al*, 2002.

[6] Para a caraterização das espécies de flora com maior relevância ecológica serão consultadas as seguintes fontes: Relatório Nacional de Implementação da Diretiva Habitats, referente ao período 2013-2018[6]; *Flora-On*: Flora de Portugal Interativa[6]; Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (Sociedade Portuguesa de Botânica & PHYTHOS. http://listavermelha-flora.pt/flora-especies)

nas áreas classificadas mais próximas, contudo o biótopo de ocorrência na área de estudo não é o mais favorável/não se encontra em bom estado de conservação);

- Avaliação do estado ecológico: cingido às comunidades florísticas que correspondem a habitats naturais ou seminaturais, que se encontram incluídos no Anexo B-I do DL n.º 140/99, de 24 de abril, com a última redação dada pelo DL n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. A classificação a efetuar irá basear-se nos seguintes critérios:

  - Estado de conservação (estado de afastamento, por via de perturbação antrópica, da situação descrita como a de maior preservação na literatura, e.g. corte, ruderalização, presença de invasoras, etc. Escala: mau, médio, bom);

  - Representatividade (grau de afastamento relativamente à descrição típica descrita na literatura e caracterizado na Diretiva Habitats. Escala: típica, atípica);

  - Raridade (abundância relativa à área de distribuição em Portugal admitida na bibliografia. Escala: muito raro, raro, média, abundante, muito abundante);

  - Valor global de conservação (estimativa global do valor a atribuir. Escala: muito baixo, baixo, médio, alto, muito alto).

- Prospeções dirigidas às Espécies exóticas classificadas como Invasoras pelo DL n.º 92/2019, de 10 julho. A localização *in situ* de cada núcleo específico é registada com recurso a GPS, para posterior produção de uma Carta de Flora Exótica Invasora.

- Fauna:

  - Caracterização da fauna direcionada para os grupos faunísticos mais suscetíveis de serem afetados pelo Projeto (anfíbios e répteis, avifauna e mamofauna) considerando a informação que consta em diversos atlas de distribuição de espécies faunísticas e outros documentos bibliográficos com informação referente à ocorrência de espécies potenciais na área de estudo e na sua envolvente[7]. Esta pesquisa bibliográfica é complementada com inventários em campo em locais de amostragem (distribuídos de forma a prospetar

[7] Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.*, 2010); Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008); Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal (Equipa Atlas, 2018); Atlas das Aves Invernantes do Baixo Alentejo (Elias *et al.*, 1998); Relatório do Programa NOCTUA Portugal (2009/10-2018/19) (GTAN-SPEA, 2019); Relatório Nacional do Artigo 12.º da Diretiva Aves (2008-2012) (ICNF, 2014); Zonas Importantes para as Aves em Portugal (Costa et al., 2003); Plano de acção para a Conservação da população arborícola de águia de Bonelli (*Aquila fasciata*) de Portugal (CEAI, 2011); Aves Exóticas que nidificam em Portugal Continental (Matias, 2002); *Ebird* – ferramenta online de distribuição (2022); Atlas de Mamíferos de Portugal (Bencatel *et al.*, 2019); Atlas dos Morcegos de Portugal Continental (Rainho *et al.*, 2013); Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas (Palmeirim & Rodrigues, 1992); Ocorrência de gato-bravo em Portugal (Fernandes, 2007); Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica e à informação geográfica associada (ICNB, 2010); Manual para a monitorização de impactes de linhas de muito alta tensão sobre a avifauna e avaliação da eficácia das medidas de mitigação. CIBIO (2020).

os biótopos presentes), de acordo com metodologias distintas, em função do grupo faunístico a caracterizar face à especificidade de cada um deles. Considera-se a realização das seguintes campanhas:

- Anfíbios (área do Projeto Híbrido e corredores da Linha elétrica): realização de duas campanhas de campo correspondentes aos principais períodos fenológicos da generalidade das espécies (uma campanha por época): primavera/reprodução; outono/migração outonal.

  São realizados percursos (transectos) para a deteção de espécies com carácter mais terrestre, através de observação direta ou por escuta. Estas amostragens consistem na observação de qualquer indício, direto ou indireto, relacionado com a presença deste grupo faunístico, ao longo dos transectos de amostragem. Durante estas amostragens são registadas as observações diretas e as vocalizações sentidas nos percursos estabelecidos. Com os dados obtidos, é efetuada uma análise espacial e temporal, listando as espécies observadas, e determinando a riqueza e abundância específica das espécies na área de estudo;

- Répteis (área do Projeto Híbrido e corredores da Linha elétrica): realização de duas campanhas de campo correspondentes aos principais períodos fenológicos da generalidade das espécies (uma campanha por época): verão/dispersão de juvenis; outono/migração outonal.

  As amostragens para a caracterização da comunidade de répteis, consistem em observar qualquer indício, direto ou indireto, relacionado com a presença deste grupo faunístico, através da realização de transectos. Durante estas amostragens, são prospetados possíveis nichos e refúgios tais como muros, pedras, ruínas, reservatórios de água, localizados até 10 m do eixo do percurso. Aquando da deteção indivíduos pertencentes a este grupo, é identificada a espécie, e (quando possível) o género (masculino ou feminino) e a idade relativa (juvenil ou adulto), assim como o habitat em que cada espécie foi observada. Com os dados obtidos, é efetuada uma análise espacial e temporal, listando as espécies observadas, e determinando a riqueza e abundância específica das espécies na área de estudo;

- Avifauna (aves de rapina e outras planadoras) (área do Projeto Híbrido e corredores da Linha elétrica): realização de uma campanha de amostragem por

mês em cada local (6 campanhas por local de amostragem), sendo que é amostrado um local diferente de 10 em 10 dias.

As amostragens deste grupo faunístico, são realizadas em pontos de observação, pelo método de ponto fixo de observação sem limite de distância. Como se trata de um grupo de aves com áreas vitais maiores, a probabilidade de serem observadas num ponto fixo está dependente da duração da amostragem. Deste modo, a duração de amostragem em cada ponto é de uma hora consecutiva, sendo este um compromisso entre o esforço de amostragem e a probabilidade de passagem dos indivíduos. Os locais de amostragem deste grupo são selecionados previamente ao início dos trabalhos de caraterização tendo em conta a sua visibilidade sobre a área de estudo. Em cada ponto de amostragem procede-se à observação de todos os indivíduos deste grupo, durante 1 hora (por campanha e por ponto), sendo registada (por passagem) a espécie, orientação, direção e altura do voo (dividindo cada passagem em 5 classes: Classe I - pousado ou ao nível do solo (inferior a 5 m); Classe II - entre 5 m e 30 m; Classe III - entre 30 m e 115 m; Classe IV - entre 115 m e 200 m; Classe V - superior a 200 m). Por cada campanha, é marcada cada passagem sobre cartografia, sendo depois tratado num programa de análise de SIG, de modo analisar este grupo, por espécie. Durante as amostragens são também registados todos os indivíduos observados (espécie e número) e sempre que possível, o sexo, idade comportamento e outras informações relevantes, inclusive locais de nidificação. As observações são realizadas nas primeiras três horas após o nascer do sol. São registados os dados relativos às condições meteorológicas, nomeadamente nebulosidade, precipitação e intensidade relativa do vento, além da intensidade absoluta do vento (em m/s) e temperatura média do ar (em ° C). Os dados obtidos são alvo de tratamento estatístico adequado, sendo determinada a riqueza específica, a abundância, a altura de passagem e a orientação da passagem.

- Avifauna (comunidade geral de aves) (área do Projeto e corredores da Linha elétrica): realização de uma campanha de amostragem por época, em quatros épocas fenológicas: primavera/reprodução; verão/dispersão de juvenis; outono/migração outonal; e inverno/ invernada.

  As amostragens da comunidade geral de aves são realizadas em pontos de observação distribuídos pelas áreas de estudo. Estas consistem no registo de todos os contactos visuais e auditivos, num raio de 250 m, anotando-se também a hora de

início e final da contagem, a espécie e o número de indivíduos. Cada contacto é classificado em três categorias diferentes, consoante a distância ao ponto de observação: 0-50 m; 50-100 m; 100-250 m. Anota-se a hora de início e final da contagem, a espécie e o número de indivíduos. A duração do período de contagem é um aspeto importante a considerar na planificação destes trabalhos, dado que curtos períodos diminuem a probabilidade de deteção de uma ave e longos períodos podem ocasionar sobrestimativas de abundância, visto ser maior o risco de contagem múltiplas. Assim, o período de amostragem escolhido em cada ponto é de 10 minutos, sendo este valor um compromisso entre o número necessário de pontos de amostragem nas áreas de estudo e o período de atividade das aves. São ainda recolhidos, em cada ponto de amostragem, a temperatura média do ar (em graus Celsius) e a intensidade do vento (em m/s). Além destes valores absolutos (registados por ponto e por campanha), recolhe-se 3 outras variáveis, nomeadamente, a intensidade do vento, a temperatura e a intensidade da nebulosidade, adotando um critério relativo;

- Mamíferos não voadores (área do Projeto Híbrido e corredores da Linha elétrica): realização de duas campanhas de amostragem, uma no início da época de reprodução (1° trimestre) e outra na época de dispersão de juvenis (3° trimestre), através de **fotoarmadilhagem** implementada numa grelha com malha de 1000 x1000 m, em locais com maior probabilidade de deteção/ocorrência de espécies, por forma a confirmar a presença de mamíferos. As câmaras são ativadas por um sensor de movimento, a 50 cm de altura, e presas a uma estrutura fixa e.g., árvores), sendo a sua localização registada com recurso a GPS. Durante cada amostragem, cada local é amostrado durante 30 dias consecutivos. Os resultados de cada armadilha são sistematizados em Excel onde se registam, para cada fotografia, a espécie, o número de indivíduos, a data e hora do registo. Estes dados são utilizados na determinação do elenco de espécies, a riqueza específica e nos índices pontuais de abundância. Com base na informação recolhida, é também elaborada cartografia da distribuição das espécies confirmadas.

  De forma complementar, realizam-se duas campanhas de amostragem, na primavera e no verão, com recurso a **transectos** com uma extensão de 250 m cada, com o objetivo de identificar os indivíduos presentes, por escuta, observação direta ou indireta (através de vestígios como pegadas, dejetos ou foçadas). Aquando da deteção positiva, é identificada a espécie, e (quando possível) o género (masculino

ou feminino) e a idade relativa (juvenil ou adulto), assim como o habitat em que cada espécie foi observada.

- Quirópteros (área do Projeto Híbrido): a caracterização da utilização do espaço é realizada através de oito campanhas de amostragens acústicas ao nível do solo e em altura, entre março e outubro, com uma frequência mensal. A prospeção e monitorização de abrigos é realizada nos períodos de hibernação, maternidade e *swarming* (i.e. cópula que ocorre em abrigos temporários durante o período em que as espécies migram entre abrigos de verão e hibernação).

  Na avaliação da **utilização do espaço ao nível do solo**, são realizadas amostragens acústicas em pontos fixos distribuídos pela área de estudo (área para instalação do projeto fotovoltaico e eólico). As amostragens acústicas são efetuadas utilizando detetores de ultrassons automáticos de espectro total (taxa de amostragem mínima de 384 kHz). Durante estas amostragens, cada ponto é amostrado de forma contínua durante as primeiras 4h30m após o pôr-do-sol, o que possibilita obter dados das espécies presentes e a respetiva atividade ao longo do período em que os morcegos costumam estar mais ativos. Não são efetuadas amostragens em condições meteorológicas adversas (ocorrência de chuva, nevoeiro e com ventos de intensidade superior a 5 m/s ao nível do solo), ou em situações de evidente risco (por exemplo, incêndios florestais).

  Na avaliação da **utilização do espaço em altura**, são instalados 2 detetores automáticos de espetro total (taxa de amostragem mínima de 384 kHz e banda de frequências mínima entre 10 e 160 kHz) numa torre meteorológica ou outra estrutura alternativa situada na área do projeto ou na sua envolvente próxima, que amostrem a área de rotação das pás do aerogerador (microfone localizado entre 30 e 60 m de altura) e a área próximo do solo (por razões de segurança do equipamento, o microfone deverá ficar acima do "rasga-calças", entre 3 e 5 m de altura). Estas amostragens são realizadas em, pelo menos, 7 noites/mês, de forma contínua todo o período compreendido entre 1h antes do pôr-do-sol até 1h após o nascer-do-sol, preferencialmente em simultâneo com as amostragens ao nível do solo. A triagem, análise e identificação dos registos sonoros é efetuada preferencialmente através da utilização de algoritmos automáticos, complementada por validações manuais por especialistas, em pelo menos 10% dos registos obtidos, recorrendo a programas informáticos. Caso a quantidade de dados recolhidos não permita validar e/ou analisar todos os registos obtidos, em tempo útil, a atividade

final é estimada com base no erro obtido na validação da triagem e/ou nas proporções das identificações dos registos analisados. Em cada amostragem, são contabilizados os encontros com quirópteros (sequência de pulsos associados à passagem de um morcego no espaço amostrado pelo microfone do detetor de ultrassons), medida em encontros/hora (atividade). Os dados de atividade são ainda alvo de tratamento estatístico adequado.

Quanto à **prospeção e monitorização de abrigos**, esta é realizada num raio de 10 km ao redor da área de estudo, com base na consulta de dados bibliográficos relativos a abrigos de morcegos referenciados na região (e.g. base de dados do ICNF e outros estudos a que se consiga ter acesso). De forma complementar, com base na análise de cartografia, é realizada um levantamento dos principais abrigos potenciais existentes (minas, edifícios abandonados, barracões, pontes, escarpas interiores, etc.). Na prospeção de novos abrigos, é dada prioridade à área de implementação do Projeto. Sempre que possível, os locais referenciados são alvo de visitas, podendo estas ser substituídas ou complementadas com escutas com detetores de ultrassons ao início da noite. As visitas são direcionadas principalmente para os períodos mais críticos para os morcegos, nomeadamente maternidade e hibernação, sendo ainda complementados com uma visita nos períodos de cópula. De referir que na área de influência do Projeto são conhecidos dois abrigos (um de importância nacional) cuja monitorização é realizada por técnicos da EDIA, pelo que as visitas a esses locais estão dependentes de conciliação com esses técnicos e aprovação por parte da EDIA.

Como resultado da caracterização da fauna, é apresentada uma lista de todas as espécies potencialmente ocorrentes na área de estudo, com identificação daquelas cuja ocorrência foi confirmada durante o trabalho de campo. Para cada uma das espécies será indicado o respetivo estatuto de ameaça (a nível nacional e internacional), fenologia e tipo de ocorrência;

- Valor ecológico da área de estudo, com base caracterização das comunidades vegetais.

→ **Cartografia:**

Sem prejuízo de outra que venha a revelar-se fundamental, a caracterização do estado atual dos Sistemas Ecológicos será apoiada pela produção da seguinte cartografia temática:

- Enquadramento do Projeto em Áreas de Importância Ecológica;

- Carta de Ocupação do Solo, Habitats e Inventário Florístico;
- Locais de Amostragem de Fauna;
- Áreas Relevantes para a Fauna.

5.1.3.7 Ocupação do solo

→ Fontes de informação:

- Pesquisa cartográfica;
- Observação *in situ*.

→ Descrição do estado atual da área de estudo:

Identificação e caracterização (qualitativa e quantitativa) das classes de ocupação do solo, tendo por base a Carta de Ocupação do Solo 2018- COS2018, apoiada pela Carta de Ocupação do Solo Conjuntural Pré-Verão 2024 - COS2024, produzida pela DGT, e posterior validação de trabalho de campo. Este trabalho de caracterização será desenvolvido em estreita articulação com os trabalhos de caracterização dos biótopos e habitats realizados no âmbito do fator ambiental "Sistemas Ecológicos".

→ Cartografia:

- Carta de Ocupação do Solo, Habitats e Inventário Florístico

5.1.3.8 Qualidade do ar

→ Fontes de informação:

- Pesquisa bibliográfica
- Consultas aos sítios de internet (e.g. APA, CCDR-ALT);
- Observação *in situ*.

→ Descrição do estado atual da área de estudo:

- Enquadramento regional da área de estudo, por forma a identificar os principais poluentes atmosféricos emitidas, com base nas estimativas mais recentes para os municípios onde se insere a área de estudo disponibilizados no Relatório Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2023 (APA, 2025);

- Abordagem mais dirigida à área de estudo, com recurso a pesquisa bibliográfica e fotointerpretação de ortofotomapas, complementadas por reconhecimento de campo:
  - Identificar fontes de emissões atmosféricas que possam interferir com a qualidade do ar da área de estudo (e se a informação disponível assim o permitir, caraterização das respetivas emissões de poluentes);
  - Identificação de recetores sensíveis mais expostos, suscetíveis de sofrerem impactes pelas emissões associadas ao Projeto.
- Classificação da qualidade do ar, com base nos dados da rede de monitorização da qualidade do ar disponíveis na base de dados online Qualar (para um enquadramento regional), e da rede de monitorização da CCDR-ALT registados na estação mais próxima da área de estudo (para uma análise mais localizada).

5.1.3.9 Ambiente sonoro

→ Fontes de informação:

- Pesquisa bibliográfica
- Consultas às entidades (e.g. Câmaras Municipais de Portel e Vidigueira);
- Observação *in situ*.

→ Descrição do estado atual da área de estudo:

- Enquadramento legal;
- Identificação de fontes emissoras de ruído;
- Identificação de recetores sensíveis;
- Caracterização do ambiente sonoro atual à escala local, isto é, na área envolvente à área de estudo (antes da implantação do Projeto): esta caracterização será efetuada por medições de ruído para determinar o nível sonoro médio de longa duração. Estas medições serão realizadas pelo laboratório acreditado em três locais representativos dos recetores sensíveis na envolvente da área de estudo (considerando a Central, os aerogeradores e corredores da Linha elétrica). As medições para verificação do critério de exposição máxima e do critério de incomodidade

contemplarão o período de referência diurno (7h-20h), o período de referência de entardecer (20h-23h) e o período de referência noturno (23h-7h).

→ **Cartografia:**

- Carta de Fontes Emissoras de Ruído;
- Carta de Recetores Sensíveis.

5.1.3.10 Paisagem

→ **Fontes de informação:**

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Pesquisa cartográfica;
- Observação *in situ*.

→ **Descrição do estado atual da área de estudo:**

- Enquadramento da área de estudo no Grupo de Unidade Paisagem (GUP) e Unidade de Paisagem (UP), a partir do estudo efetuado para Portugal Continental (Cancela d'Abreu *et al.*, 2004);
- Numa perspetiva mais local, serão definidas e descritas a(s) Subunidade(s) Homogénea(s) da Paisagem (SHP) presentes, com base nas características biofísicas (com destaque para a hipsometria, declives e a hidrografia) e antrópicas (resumidas na ocupação atual do solo) da paisagem local;
- Análise visual da paisagem, tendo em consideração os seguintes parâmetros:
  - Qualidade visual da paisagem: a metodologia a usar na análise deste parâmetro será definida através de um critério de avaliação qualitativo por atribuição de pesos aos principais usos do solo identificados. Os principais usos do solo definidos terão como base a Carta de Ocupação do Solo (COS2023v1-S2) e o trabalho no âmbito da caracterização dos sistemas ecológicos e da ocupação do solo. Esta análise de maior detalhe será suportada em análises visuais de caráter pericial e, deste modo, reforçada pela informação recolhida em trabalho de campo, de forma a classificar o mais realisticamente possível o valor de Qualidade Visual absoluta da paisagem atribuída.

Na classificação a atribuir à qualidade visual da paisagem na área de estudo, será atribuído um maior peso às ocupações do solo que constituem uma adequação às condições biofísicas e/ou potenciem o seu valor cénico, de certa forma para minimizar a subjetividade inerente à análise. Os resultados obtidos serão analisados qualitativa e quantitativamente;

- Capacidade de absorção visual: este parâmetro terá presente vários fatores que influenciam um indivíduo de ter ou não, segundo a sua localização, a capacidade e perceção de visualizar os elementos constituintes do Projeto. Serão, assim, selecionado potenciais pontos de observação, considerados como pontos de observação permanentes (localizados nas povoações) e temporários (localizados na rede viária e outros potenciais locais, como comércio, equipamentos, zonas de lazer, entre outros). A estes pontos de observação será atribuído um valor de ponderação, em função do número potencial de observadores, e gerada a respetiva bacia visual, com uma altura média ao nível dos olhos do observador de 1,65m, considerando um ângulo horizontal de 360° e vertical de +90° a -90°. A este respeito importa salientar que a metodologia a adotar apontará sempre para o cenário mais desfavorável, ou seja, sem vegetação e elementos construídos, que se traduz apenas no cruzamento do Modelo Digital do Terreno com as bacias visuais dos pontos de observação. Os resultados obtidos serão analisados qualitativa e quantitativamente;

- Sensibilidade visual da paisagem: do cruzamento das classificações obtidas nos dois parâmetros anteriores resultará a sensibilidade visual da paisagem, para a qual será apresentada a respetiva matriz de ponderação. Os resultados obtidos serão analisados qualitativa e quantitativamente.

→ **Cartografia:**

- Carta de Hipsometria;
- Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem;
- Carta de Qualidade Visual da Paisagem;
- Carta de Visibilidades;
- Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem;
- Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem.

5.1.3.11 Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico

Previamente ao início dos trabalhos será solicitada autorização para realização de trabalhos arqueológicos de prospeção em conformidade com o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro).

→ Fontes de informação:

- Pesquisa bibliográfica;
- Pesquisa cartográfica;
- Consultas aos sítios de internet (e.g. Portal do Arqueólogo, Património Cultural, I.P., Câmaras Municipais de Portel e Vidigueira);
- Consulta às entidades (e.g. Património Cultural, I.P., Câmaras Municipais de Portel e Vidigueira);
- Observação *in situ* (prospeção arqueológica sistemática);
- «Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental», de 29 de março de 2023.

→ Descrição do estado atual da área de estudo:

- Enquadramento histórico, com recurso a levantamento bibliográfico (desmontagem comentada do máximo de documentação específica disponível, de carácter geral ou local): descrição sucinta, mas rigorosa, do historial da investigação e conhecimentos sobre o património e arqueologia de âmbito local e regional;
- Inventário exaustivo e sistemático de todos os elementos de interesse patrimonial identificados na área de estudo (relatando identificação – n.º de inventário e topónimo –, localização geográfica e administrativa – freguesia, concelho e coordenadas geográficas –, categoria, tipologia e cronologia, valor patrimonial, proteção/legislação, descrição e referências bibliográficas). Este inventário pressupõe:
  - Levantamento bibliográfico proveniente de diversas fontes: bibliografia especializada de âmbito local e regional, e inventários patrimoniais de organismos públicos (Portal do Arqueólogo; base de dados Ulysses - Sistema de Informação do Património Classificado e SIPA – Sistema de Informação para o Património Arquitetónico do Património Cultural, I.P.; bases de dados das autarquias abrangidas pela área de estudo);

- Levantamento toponímico e fisiográfico, baseado na Carta Militar de Portugal, à escala 1:25.000, com recolha comentada de potenciais indícios. Esta pesquisa levará à obtenção de um levantamento sistemático de informação de carácter fisiográfico e toponímico. O objetivo desta tarefa é identificar indícios potencialmente relacionados com vestígios e áreas de origem antrópica antiga;

- Trabalho de campo: trabalhos de prospeção arqueológica previamente autorizada através de ofício específico, nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, aprovado pelo DL n.º 164/2014, de 04 de novembro. No decorrer do trabalho de campo, será efetuado um reconhecimento dos dados inventariadas no levantamento bibliográfico e reconhecimento no terreno dos indícios toponímicos e fisiográficos que apontem para a presença de outros vestígios de natureza antrópica (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) não detetados na bibliografia. Será também efetuada prospeção arqueológica sistemática da área de incidência do projeto (conforme a Circular do Instituto Português de Arqueologia "Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental", de 29 de março de 2023).

→ **Cartografia:**

- Carta de Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico.

5.1.3.12 Socioeconomia

→ **Fontes de informação:**

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Pesquisa cartográfica;
- Consultas aos sítios de internet (e.g. Instituto Nacional de Estatística – INE, Instituto do Emprego e Formação Profissional - IEFP);
- Consulta às entidades (e.g. Câmaras Municipais de Portel e Vidigueira, Turismo de Portugal);
- Observação *in situ*.

→ **Descrição do estado atual da área de estudo:**

- Enquadramento da área de estudo face à região e município onde se insere, centrada num conjunto de dimensões, de acordo com os dados estatísticas mais recentes disponibilizados pelo INE e IEFP: (i) demografia (características e distribuição da população residente); (ii) estrutura económica (dando relevância aos setores nos quais seja previsível o Projeto vir a induzir efeitos; (iii) situação face ao emprego; (iv) qualidade de vida;
- Abordagem dirigida à área de estudo, caracterizando a ocupação humana presente (povoamento, estrutura económica e edificado) e as acessibilidades à e de para a área de estudo.

5.1.3.13 Saúde humana

→ **Fontes de informação:**

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Consultas aos sítios de internet (e.g. INE);
- Consulta às entidades (e.g. ULS).

→ **Descrição do estado atual da área de estudo:**

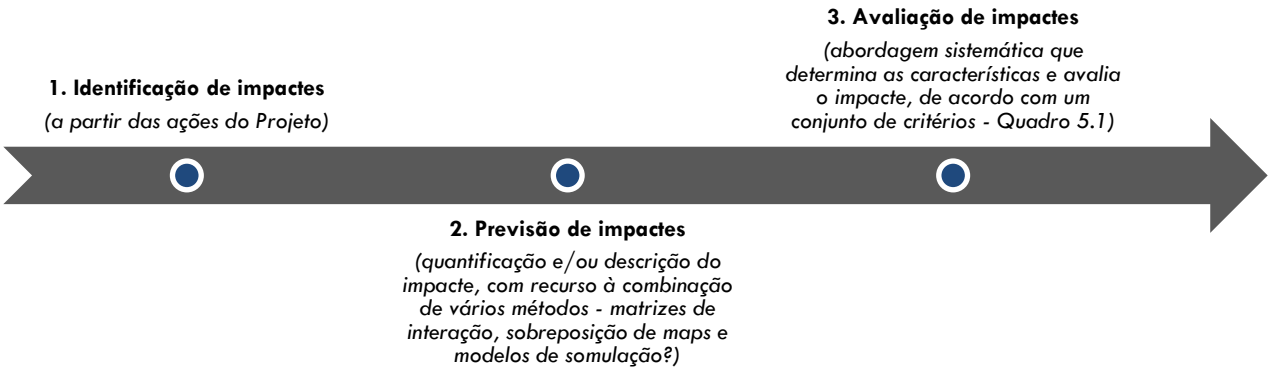
- Caracterização do perfil de saúde, com recurso os dados mais recentes do Perfil Local de Saúde do Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) do Baixo Alentejo e do Alentejo Central da Administração Regional de Saúde do Alentejo, I.P., (ARS Alentejo), onde se insere a área de estudo. Estes dados serão complementados com dados estatísticos do INE;
- Acesso aos cuidados de saúde, tendo por base dados estatísticos mais recentes;
- Identificação das condições ambientais suscetíveis de afetar a saúde humana, fazendo a devida articulação com os fatores ambientais "Socieconomia", "Qualidade do ar" e "Ambiente sonoro".

5.1.4 Avaliação de impactes

A partir da interação entre o Projeto (causa) e a sensibilidade do ambiente potencialmente afetado (efeito) será possível antever as consequências futuras (impactes) que possam decorrer da implantação do Projeto.

Do ponto de vista metodológico, a avaliação de impactes estará orientada pelos resultados da avaliação preliminar efetuada na presente PDA, aferindo e confirmando os impactes identificados numa primeira

fase e realizando a avaliação dos mesmos numa fase seguinte. Este exercício prospetivo focar-se-á em três etapas:



Quadro 5.2 – Critérios de avaliação de impactes

Características do Impacte	Avaliação
Potencial	Positivo
	Negativo
	Neutro
	Indeterminado
Magnitude	Elevada
	Moderada
	Reduzida
	Nula
Importância	Muito significativo
	Significativo
	Pouco significativo
	Insignificante
Âmbito de influência	Local
	Regional
	Nacional
	Transfronteiriço
Probabilidade de ocorrência	Certo
	Provável
	Improvável
Duração	Temporário
	Permanente
Reversibilidade	Reversível
	Irreversível
Desfasamento no tempo	Imediato

Características do Impacte	Avaliação
	De médio prazo
	De longo Prazo
Tipo	Direto
	Indireto
Possibilidade de mitigação	Mitigável
	Não mitigável

Em que:

- **Potencial**: os impactes serão classificados de acordo com a sua natureza, ou seja, positivo *(se o impacte em questão melhora)* ou negativo *(se pelo contrário, deteriora a qualidade do fator ambiental em análise)*;

- **Magnitude:** que, através de técnicas de previsão, refletirá a intensidade do impacte, tendo em conta a agressividade das ações sobre a sensibilidade do fator ambiental potencialmente afetado. Quando exequível, a magnitude do potencial impacte (significado absoluto) será traduzida de forma quantitativa, e, quando tal não for possível, qualitativamente, mas de forma tão objetiva e detalhada quanto possível e justificável. A magnitude dos impactes será classificada como elevada *(se a integridade do fator ambiental é forte ou irremediavelmente modificada)*, moderada *(quando a integridade do fator ambiental é modificada, mas sem ser comprometida)*, reduzida *(quando a integridade do fator ambiental é apenas ligeiramente modificada)* ou nula *(quando a integridade do fator ambiental não é modificada)*;

- **Importância** (significado relativo): que, através de uma abordagem qualitativa, transmitirá, de forma clara, o significado do impacte consoante a importância social ou biofísica que esse impacte representa. A importância do impacte será classificada em quatro níveis de significância: insignificantes, pouco significativos, significativos ou muito significativos.

Adicionalmente, serão também tidas em conta considerações mais amplas, que incluem o âmbito de influência, a probabilidade de ocorrência, a duração, a reversibilidade, o desfasamento no tempo, o tipo e a possibilidade de minimização:

- **Âmbito de influência**: o impacte será classificado, tendo em conta a dimensão da área na qual os seus efeitos se farão sentir: local (*se o impacte afetar uma área relativamente pequena no interior, próxima ou a uma curta distância do local do Projeto, ou se for sentido por uma proporção limitada da população*), regional, nacional ou transfronteiriço (*se o impacte for sentido ao nível do setor/região, país ou outros países, ou por uma significativa proporção da população*);

- **Probabilidade de ocorrência** (ou o grau de certeza): o impacte será determinado com base no conhecimento das características de cada uma das ações e de cada fator ambiental, permitindo identificá-lo como certo, provável ou improvável;

- **Duração**: período durante o qual o impacte se fará sentir: temporário (*se sentido ocasionalmente ou num período de tempo limitado*) ou permanente (*se persistir durante a vida útil do Projeto*);

- **Reversibilidade**: consoante o impacte permaneça (irreversível) ou se anule (reversível), quer de forma passiva (com o cessar da sua causa), quer de forma ativa (com a aplicação de medidas de recuperação);

- **Desfasamento no tempo**: em que o impacte será considerado imediato, se verificado durante ou imediatamente após a fase de construção do Projeto. No caso de só se manifestar a prazo, será classificado de médio (sensivelmente até cinco anos) ou longo prazo;

- **Tipo de impacte**: se se está perante um impacte direto (*se o impacte estiver diretamente associado às atividades do Projeto que o irão causar*) ou indireto (*quando o impacte leva a mudanças geralmente menos óbvias, ocorrendo mais tarde e/ou mais longe da fonte do impacte*);

- **Possibilidade de minimização**: isto é, se é aplicável a execução de medidas minimizadoras (impactes minimizáveis) ou se os seus efeitos se farão sentir com a mesma intensidade independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas (impactes não minimizáveis). Este critério tornar-se-á importante para determinar a importância dos impactes residuais, permitindo medir se o Projeto irá causar impactes significativos ou não.

A identificação, previsão e avaliação de impactes será efetuada por fator ambiental, individualizando-se as fases de construção e exploração do Projeto, e a tipologia do Projeto (Central Fotovoltaica, Parque Eólico e Linha Elétrica, incluindo alternativas). Quanto à fase de desativação, propõe-se que a respetiva análise seja efetuada em capítulo própria de forma sumária. Por um lado, justificada pela dificuldade de se prever, no horizonte de tempo de vida útil do Projeto (30 anos), quais as condições ambientais locais que estarão em vigor aquando da fase de desativação do Projeto, caso se proceda à sua desativação. Por outro, porque, a ocorrer, os impactes da fase de desativação serão em si muito semelhantes aos da fase de construção.

Propõe-se que a avaliação de impactes a conduzir nos fatores ambientais considerados incida sobre os aspetos indicados nos pontos que se seguem:

5.1.4.1 Clima e alterações climáticas

- Possíveis alterações no clima (globais e locais);
- Influência do Projeto nas alterações climáticas na vertente da mitigação com a estimativa de emissões de GEE (tCO_2eq) associados à fase de construção e exploração, com recurso à Calculadora de GEE da APA:
  - Fase de construção: emissões de GEE associadas à operação de equipamento pesado e maquinaria, deslocação da equipa afeta à obra, transporte de materiais a utilizar em obra, eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos de climatização, consumo de energia elétrica em obra;
  - Fase de exploração: emissões de GEE associadas ao consumo de energia elétrica e da utilização de combustíveis fósseis, eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos;
  - Balanço perda de armazenamento de carbono com a remoção do coberto vegetal na fase de construção *versus* quantificação de emissões de GEE que serão evitadas com a exploração do Projeto;
  - Contributo, em matéria de sequestro de carbono (tCO_2eq/ano) das ações de compensação previstas.
- Influência das alterações climáticas no Projeto, identificando a exposição do Projeto face ao risco de incêndio, inundação e de erosão hídrica, tendo por base a cartografia disponível.

Os impactes sobre o clima e alterações climáticas serão significativos, se durante a fase de exploração do Projeto, resultarem impactes positivos indiretos da utilização de energia renovável em detrimento de energia com recurso a combustíveis fosseis e das emissões de poluentes atmosféricos que dela resultam.

5.1.4.2 Geomorfologia, geologia e sismicidade

- Alterações na morfologia do terreno, decorrentes das movimentações de terra;
- Interferência do Projeto nas unidades geológicas presentes;
- Ocorrência de fenômenos de instabilidade e erosão;
- Interferência do Projeto com recursos geológicos e minerais.

Os impactes negativos sobre a geomorfologia, geologia e sismicidade serão considerados significativos se introduzirem importantes alterações sobre as formas de relevo naturais pré-existentes. Serão muito significativos, se atingirem de algum modo o património geológico protegido por legislação específica, ou elementos geológicos ou geomorfológicos importantes dentro do contexto onde se inserem.

5.1.4.3 Solos e capacidade de uso dos solos

- Quantificação da perda de solo, em função do tipo de solo afetado e da sua aptidão para outros usos, em particular para o uso agrícola;
- Fatores de degradação dos olhos (erosão e compactação);
- Contaminação do solo.

Os impactes negativos sobre os solos serão considerados significativos se forem afetados solos que possuam boa aptidão para fins diferentes dos previstos no Projeto. Serão considerados muito significativos se o Projeto afetar solos com elevada aptidão para a prática agrícola, e em particular áreas integradas no regime da RAN.

5.1.4.4 Hidrogeologia

- Interferência do Projeto na capacidade de recarga das massas de água subterrâneas;
- Interferência do Projeto com o lenço freático;
- Contaminação das massas de água subterrâneas.

Os impactes negativos na hidrogeologia serão considerados significativos se verificadas alterações na normal dinâmica dos aquíferos subterrâneos e quando os padrões de qualidade se alterem significativamente. Serão considerados muito significativos se os aquíferos afetados forem muito importantes dentro do contexto onde se inserem, ou se a extensão das áreas afetadas for considerável, ou ainda se verificadas durante um período temporal alargado.

5.1.4.5 Recursos hídricos superficiais

- Alterações no regime hidrológico natural;
- Alterações nos processos de transporte/acumulação de sedimentos, causados por fenómenos de erosão e de movimentações de terra;
- Alterações na quantidade/disponibilidade de água;

- Contaminação das linhas de água.

Os impactes negativos nos recursos hídricos superficiais serão significativos se verificadas alterações no regime hidrológico natural e na disponibilidade hídrica, e quando os padrões de qualidade se alterarem significativamente. Serão muito significativos se as alterações induzidas forem muito importantes dentro do contexto onde inserem, ou se a extensão das linhas de água afetadas for considerável ou ainda se verificados durante um período temporal alargado.

5.1.4.6 Sistemas ecológicos

- Flora, vegetação e habitats
  - Quantificação da perda de flora por tipologia afetada, dando especial relevância às espécies de grande interesse para a conservação, ou seja, não só as que possuem estatuto de conservação na Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (Carapeto, A. *et al.*, 2020), como também as consideradas prioritárias para a conservação no DL n.º 140/99 de 24 de abril, com a última alteração dada pelo DL n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
  - Perda de habitats naturais e seminaturais incluídos no Anexo B-I do DL n.º 140/99 de 24 de abril, com a última alteração dada pelo DL n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, inclusive as afetações de povoamentos de quercíneas (sobreiros e/ou azinheiras), sob forma de montado, florestas ou indivíduos isolados, e linhas de água com vegetação ribeirinha.
- Fauna:
  - Perda de espécies faunísticas pela perda de habitats, dando especial atenção às espécies ameaçadas ou protegidas;
  - Perda direta de espécies faunísticas, por mortalidade;
  - Perturbação que as atividades do projeto possam induzir sobre a fauna.

Os impactes negativos sobre a sistemas ecológicos (flora, vegetação, habitats e fauna) serão considerados significativos, se determinarem importantes afetações sobre o equilíbrio dos ecossistemas existentes, introduzindo roturas ou alterações nos processos ecológicos, afetando ou destruindo em efetivo, diversidade ou estabilidade das populações, espécies animais ou vegetais endémicas raras ou ameaçadas, ou atingindo de algum modo o património natural protegido por legislação específica. Serão

considerados muito significativos, se a importância dos equilíbrios ou das espécies afetadas for grande ou ainda se a extensão das áreas afetadas for considerável.

5.1.4.7 Ocupação do solo

- Quantificação das áreas que sofrerão alterações dos seus usos atuais.

A significância dos impactes negativos sobre a ocupação do solo será variável consoante a importância dos tipos de ocupação afetados, em termos das suas utilizações económicas, sociais, culturais e também naturais. Serão, assim, mais significativos quanto maior for a importância económica, social, cultural e natural da classe de espaço afetada.

5.1.4.8 Qualidade do ar

- Não havendo lugar a emissões na fase de exploração não se justifica a utilização de modelos de dispersão, pelo que se propõe que a avaliação de impactes será efetuada de forma qualitativa, tendo em conta a grandeza das emissões geradas (na fase de construção), as distâncias aos recetores sensíveis e posicionamento dos mesmos face aos ventos dominantes.

Os impactes negativos sobre a qualidade do ar serão considerados significativos se alterarem os padrões de qualidade de recetores sensíveis, sendo muito significativos se a extensão das regiões afetadas for importante, ou ainda se se verificarem durante um período temporal alargado.

5.1.4.9 Ambiente sonoro

- Simulação do ruído na área do Projeto e corredores da Linha Elétrica: na área do Projeto Híbrido o método de cálculo será o proposto na Diretiva (EU) 2015/996, da Comissão, de 19 de maio de 2015, tal como no DL n.º 136-A/2019 de 6 de setembro, nomeadamente o método de cálculo CNOSSOS-EU para o ruído industrial e para o ruído de tráfego rodoviário. Na área da Linha Elétrica serão aplicados os métodos de cálculo propostos conforme documento da REN "Ruído em Linhas Aéreas MAT – Metodologia de cálculo". Os parâmetros de input do modelo serão a altimetria da zona de projeto e zona envolvente onde se incluem os recetores sensíveis, as potências sonoras dos equipamentos utilizados no Projeto e os dados da Linha Elétrica;

- Elaboração de mapas de ruído da área de influência do Projeto, com traçado de linhas isófonas e áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A), referentes aos indicadores Lden e Ln e indicação dos recetores sensíveis identificados na caracterização do ambiente a afetar pelo Projeto;

- Avaliação dos resultados obtidos na modelação com os critérios estabelecidos na legislação;
- Conclusões sobre o impacte previsto pela exploração do Projeto no ambiente sonoro da envolvente ao Projeto e previsão do cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

5.1.4.10 Paisagem

A avaliação de impactes sobre a paisagem terá em conta os parâmetros respetivos de qualidade visual e absorção visual (ou capacidade de absorção) da(s) subunidade(s) de paisagem afetadas, e incidirá ao nível:

- Da estrutura da paisagem (alterações nos elementos que constituem as componentes básicas da paisagem, causando perturbações ou mesmo alterações ao nível das subunidades de paisagem identificadas) essencialmente na fase de construção;
- Da perceção visual dos elementos do Projeto na paisagem, através da definição da bacia visual da área a afetar e/ou de uma das suas componentes que tenha maior expressão. Os resultados obtidos serão analisados quantitativamente e representados cartograficamente em Cartas de Bacias Visuais (da Central, do Parque Eólico, da Linha Elétrica e das povoações a menos de 1 km de distância do Projeto).

Os impactes negativos sobre a paisagem, embora se trate de um fator ambiental de maior subjetividade, é aceite com relativo consenso que devem ser considerados impactes negativos significativos aqueles que determinarem alterações sobre áreas de reconhecido valor cénico ou paisagístico, em função do seu valor intrínseco ou da sua raridade, tendo em consideração o grau de intrusão provocado, a extensão da área afetada e o número de potenciais observadores envolvidos. Serão considerados muito significativos se os referidos parâmetros assumirem uma expressão importante.

5.1.4.11 Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico

A metodologia específica aplicada ao fator enquadra-se nas diretrizes estabelecidas na Circular do Instituto Português de Arqueologia "Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental", de 29 de março de 2023. Por conseguinte, a identificação e avaliação de situações impactantes será efetuada através do cruzamento do inventário produzido com a descrição do tipo e localização da afetação a induzir, de acordo com um conjunto de parâmetros qualitativos e quantitativos para a aferição do valor patrimonial.

Os impactes sobre o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico serão considerados muito significativos se o impacte implicar a destruição total da ocorrência e se a mesma apresentar elevado valor patrimonial.

5.1.4.12 Socioeconomia

- Interferência física do Projeto com a funcionalidade dos espaços;
- Efeitos económicos do Projeto no tecido económico local e a nível individual;
- Alterações na qualidade de vida das populações, fazendo-se sobretudo uma apreciação complementar aos fatores ambientais como a "Qualidade do ar" e "Ambiente Sonoro", numa perspetiva de incomodidade;
- Valor visual percecionado pelas pessoas com a presença do Projeto.

Os impactes na socioeconomia serão considerados significativos, quando induzirem alterações sobre a forma e os padrões de vida das populações afetadas, determinando modificações no padrão de mobilidade, na estrutura económica e emprego das populações, ou quando envolverem grandes investimentos, devendo ser considerados muito significativos quando a extensão das regiões afetadas ou das populações envolvidas assim o determinam.

5.1.4.13 Saúde humana

- Risco para a saúde: avaliação qualitativa que resultará da avaliação global dos efeitos que se farão sentir nos fatores ambientais – "Qualidade do ar", "Ambiente sonoro" e Recursos hídricos (qualidade da água), como também dos efeitos dos campos eletromagnéticos da Linha Elétrica, que indiretamente poderão influenciar a ocorrência de patologias.
- Interferência com as infraestruturas de saúde.

Os impactes na saúde humana serão considerados significativos, quando induzirem alterações sobre a saúde das populações, sendo considerados muito significativos quando a extensão das regiões afetadas ou das populações envolvidas assim o determinar e/ou a gravidade das situações.

5.1.4.14 Impactes cumulativos

A avaliação de impactes será complementada por uma análise de impactes cumulativos (entende-se quando uma atividade do Projeto atua em conjunto com outras atividades existentes ou previstas, impactam no mesmo recurso ou recetor social). Considera-se, para o efeito, os projetos (existentes ou

previstos) localizados numa distância de 15km, cuja análise será efetuada com base nas seguintes premissas:

- Incidirá nos projetos, cuja tipologia merecerá ser objeto de enquadramento, ou seja, linhas elétricas de muito alta tensão, Centrais Fotovoltaicas e Parques Eólicos;
- Será efetuada qualitativamente (ou seja, serão fornecidas descrições do potencial impacte) e para os fatores ambientais que serão mais suscetíveis de sofrerem impactes;
- Refere-se apenas à fase de exploração (é improvável que a construção dos projetos que estejam eventualmente previstos ocorra simultaneamente com o Projeto).

5.1.5 Medidas de mitigação, compensação e monitorização

A abordagem da mitigação de impactes associados ao Projeto tem vindo a ser considerada desde a fase de conceção, reduzindo, desde logo, a necessidade de medidas corretivas posteriores. Conforme referido anteriormente, a implantação dos diferentes componentes do Projeto terá como ponto de partida uma análise integrada de condicionantes que identificará os elementos (naturais e humanos) presentes no território passíveis de condicionar a sua localização. Esta análise ambiental prévia permitirá que o *layout* seja sucessivamente ajustado e otimizado com vista à definição de uma solução tecno-económica e a ambiental mais favorável. Paralelamente aos esforços de minimização de impactes incorporados na fase de conceção, o EIA será também acompanhado de um Plano de Estrutura Verde e de Integração Paisagística, que permitirá integrar as novas infraestruturas na paisagem envolvente, atenuando a presença do Projeto, bem como de um Plano de Controlo de Erosão, que estabelecerá as ações preventivas e corretivas necessárias à proteção do solo, à estabilização de taludes e à prevenção de processos erosivos. É ainda de referir o Plano de Controlo e de Gestão de Irradicação das Espécies Exóticas Invasoras.

Considerando ainda que projetos de grandes centrais fotovoltaicas têm causado, de um modo geral, contestação por parte das populações e outras partes interessadas, e em cumprimentos com o Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril, na sua atual redação (artigo 6.º), fará também parte do EIA um conjunto de ações orientadas para a criação de valor no território. Estas ações desenvolvidas com o envolvimento de diferentes *stakeholders*, poderão incluir, a título exemplificativo, iniciativas de promoção da biodiversidade, valorização ecológica de áreas envolventes ou programas de capacitação e desenvolvimento de competências locais.

Sem prejuízo desta abordagem preventiva e integradora, e em resultado da identificação e avaliação de impactes conduzida, será proposto um conjunto de medidas focadas essencialmente nos impactes

negativos analisados. Especial cuidado será dado relativamente às espécies de fauna potencialmente afetadas que apresentam estatuto de conservação elevado e/ou maior sensibilidade ecológica, sendo que os resultados das monitorizações permitirão avaliar a adoção de medidas de mitigação especificamente orientadas para a minimização dos impactes sobre a fauna.

As medidas de mitigação obedecerão a uma hierarquia de atuação, privilegiando, primeiramente, a **eliminação** os impactes; quando tal não seja possível, a **minimização** da sua importância (reduzir a intensidade/agressividade), e só em última instância, a **compensação** os que não podem ser evitados ou minimizados. Sempre que possível, serão também propostas medidas para potenciar os impactes positivos. As medidas a propor serão identificadas por fator ambiental e por tipologia do Projeto (Central Fotovoltaica, Parque Eólico e Linha Elétrica). Sem prejuízo de outras compensações que possam vir a ser identificadas, e atendendo à inevitável afetação de áreas de coberto florestal, o EIA integrará também um Plano de Compensação da Desflorestação que definirá medidas para compensar a perda de biomassa de capacidade de sumidouro de carbono.

Adicionalmente, será também avaliada a necessidade de propor **medidas para monitorizar** o estado dos fatores ambientais. Se aplicável, estas medidas serão apresentadas sob a forma de Planos de monitorização, que seguirão as especificações da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, em termos de estrutura e elementos a apresentar:

- Enquadramento e objetivos do Programa;
- Parâmetros (indicadores) a monitorizar;
- Locais de amostragem;
- Período e frequência de amostragem;
- Técnicos e métodos de recolha e análise dos dados;
- Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos;
- Periodicidade e estrutura dos relatórios de monitorização.

Para uma adequada gestão ambiental do Projeto, serão incorporados no EIA, três ferramentas, que em conjunto, serão capazes de contribuir eficazmente para a minimização dos impactes negativos do Projeto, na qual o papel do Dono de Obra e Empreiteiro revelar-se-á crucial:

- Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO);

- Plano de Gestão de Resíduos (PGR); e
- Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI).

5.1.6 Análise de risco

Adicionalmente, propõe-se fazer uma análise de risco ambiental do Projeto, que assentará numa pesquisa bibliográfica, abordando as seguintes vertentes:

- **Riscos externos**, com origem em fenómenos e ações externas, naturais e humanas, e não imputados diretamente ao Projeto;
- **Riscos internos**, com origem nas ações resultantes da construção e exploração do Projeto (erro humano), imputado diretamente ao Projeto.

5.1.7 Análise de alternativas

Tratando-se o Projeto de uma hibridização que conjuga as componentes solar e eólica, as alternativas possíveis para o seu desenvolvimento encontram-se condicionadas por fatores técnicos, territoriais e de ligação à rede elétrica.

Do ponto de vista técnico, a opção pelo recurso "sol" revela-se particularmente adequada, atendendo à elevada disponibilidade de radiação solar no território. A conjugação desta componente com o recurso eólico permite assegurar complementaridade na produção energética, nomeadamente durante os períodos de menor disponibilidade de radiação solar, configurando um sistema híbrido mais eficiente e equilibrado.

Quanto à localização, a alternativa apresentada resulta do triplo desafio de reunir o recurso solar e eólico em terrenos passíveis de implantar os equipamentos e infraestruturas necessárias (estabelecimento de contratos com os respetivos proprietários), e da permissão de interligação à rede pública para escoar a energia produzida. A este nível, importa referir que, para além da análise ambiental desenvolvida para identificar as alternativas de corredor da linha elétrica a estudar no EIA foi realizado, numa fase prévia, um estudo de adequabilidade ambiental que analisou diversas áreas potencialmente aptas ao desenvolvimento de projetos de produção de energia a partir de fontes renováveis. Esse estudo permitiu identificar as áreas com maior adequabilidade, tendo por base critérios ambientais (que determinaram áreas impeditivas e restritivas à implantação do Projeto), territoriais e técnicos, e que conduziram à seleção da atual localização. Só após este trabalho preliminar, se procedeu à definição da localização do Projeto, conjugando-se a ocupação da área com o potencial solar e eólico disponível. Como resultado deste processo de análise que envolveu a intervenção de uma equipa pluridisciplinar alcançou-se a

solução agora projetada que se considera cumprir os diferentes requisitos ambientais, legais, técnicos e sociais.

A configuração atualmente proposta procura desenvolver uma solução tecnicamente robusta e ambientalmente mais eficiente quando comparada com abordagens de desenvolvimento não integradas. Esta opção encontra-se alinhada com os princípios estratégicos atualmente promovidos no âmbito do desenvolvimento de projetos de energias renováveis, nomeadamente no que respeita à utilização racional do território, à otimização da capacidade de ligação à RESP e à minimização da dispersão de infraestruturas energéticas.

- Em alternativa a um cenário de desenvolvimento autónomo e geograficamente disperso das diferentes unidades de produção, a solução apresentada assenta numa lógica de concentração territorial e integração funcional, permitindo uma abordagem mais coerente do ponto de vista da gestão dos impactes ambientais.

- A solução híbrida adotada permite a articulação de diferentes tecnologias de produção e armazenamento de energia, promovendo a complementaridade dos respetivos perfis de geração. Esta integração possibilita uma utilização mais eficiente das infraestruturas elétricas comuns, bem como uma otimização da capacidade de ligação à rede, contribuindo para uma maior estabilidade e eficiência do sistema energético global.

Esta abordagem integrada permite reduzir a fragmentação da paisagem e a dispersão de infraestruturas associadas a cenários alternativos de implantação independente.

Do ponto de vista ambiental, a concentração territorial do projeto poderá constituir uma medida de mitigação dos impactes cumulativos, ao evitar a multiplicação de intervenções dispersas no território. Esta opção permite a implementação coordenada de medidas de mitigação e compensação ambiental, promovendo uma maior eficácia na sua aplicação e monitorização.

Em termos de conceção, a análise de condicionantes que antecederá o EIA permitirá proceder a sucessivos ajustamentos e otimizações do layout do Projeto com vista à minimização de impactes e à definição da solução técnica, económica e ambientalmente mais equilibrada.

Assim, o EIA incidirá formalmente sobre:

- A alternativa “0”, subentenda-se a não implementação do Projeto e consequente manutenção da área, tal como será descrita no Capítulo da “Descrição do Estado Atual do Ambiente”;

- A alternativa "1", com a implantação do Projeto, cujos impactos associados serão identificados no Capítulo da "Identificação e Avaliação de Impactes".

5.2 PLANEAMENTO DO EIA

5.2.1 Estrutura

O EIA será composto por um conjunto de quatro Volumes:

- Volume 1 – Relatório Técnico (também designado no RJAIA por Relatório Síntese)
- Volume 2 – Peças Desenhadas
- Volume 3 – Anexos Técnicos
- Volume 4 – Resumo Não Técnico

O **Volume 1 – Relatório Técnico**, terá como conteúdo mínimo o considerado na legislação em vigor em matéria de procedimento de AIA e nos documentos de orientação publicados pela APA. Descrevem-se, assim, o Projeto e a situação de referência do estado do ambiente. Avalia-se também a ocorrência dos eventuais efeitos nocivos e positivos no meio ambiente envolvente, que possam decorrer da implantação do Projeto e identificam-se as medidas para mitigar os eventuais efeitos nocivos e potenciar os positivos. Propõe-se que a súmula dos respetivos resultados será estruturada nos seguintes capítulos:

- CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO, em que se se identifica o Projeto e a fase em que se encontra, do seu Proponente e da entidade licenciadora ou competente para a autorização, bem como da equipa responsável pela elaboração do EIA;
- CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA, ESTRUTURA E ÂMBITO DO EIA, onde se descreve a abordagem metodológica que norteará a investigação conduzida no EIA e a forma como os seus resultados estão estruturados, tendo em conta os termos definidos na presente PDA;
- CAPÍTULO 3 – OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO, em que se apresentam os objetivos e os fundamentos que justificam a sua implantação;
- CAPÍTULO 4 – DESCRIÇÃO DO PROJETO, onde se descreve a localização e a conceção geral do projeto, salientando-se os principais aspetos relacionados com potenciais interações no ambiente;

- CAPÍTULO 5 – CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL, onde se procede à avaliação da conformidade do Projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor e identificam-se as servidões e restrições de utilidade pública a respeitar;
- CAPÍTULO 6 – DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE, que prossegue com a caracterização do estado atual do ambiente (cenário base);
- CAPÍTULO 7 – EVOLUÇÃO DO ESTADO DO AMBIENTE SEM O PROJECTO, onde se descreve um cenário previsível da evolução do estado atual na ausência do Projeto, ou seja, a alternativa 0;
- CAPÍTULO 8 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS, que identifica e avalia os principais impactes (negativos e positivos) sobre os fatores ambientais considerados no estado atual do ambiente, e que decorrem das diversas fases do Projeto. Procede-se também à identificação de impactes cumulativos;
- CAPÍTULO 9 – ANÁLISE DE RISCO, onde se apresenta uma análise dos riscos ambientais associados ao Projeto;
- CAPÍTULO 10 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, onde se descrevem as medidas previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos;
- CAPÍTULO 11 – MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL, em que se apresentam os programas de monitorização a concretizar nas componentes onde o acompanhamento afigura-se necessário para a adequada gestão ambiental do Projeto e/ou para clarificar a eficácia de algumas das medidas minimizadoras propostas. São também identificados os documentos fundamentais para a execução de uma adequada gestão ambiental da obra;
- CAPÍTULO 12 – LACUNAS DE INFORMAÇÃO, onde se resumem eventuais lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA, que, de alguma forma, poderão condicionar a avaliação desenvolvida;
- CAPÍTULO 13 – CONCLUSÕES, em que se resumem as principais conclusões da investigação efetuada;
- BIBLIOGRAFIA, onde se indica a documentação consultada e que servirá de referência à elaboração do EIA.

No **Volume 2 – Peças Desenhadas**, apresentar-se-ão as peças desenhadas, cujo elaboração permitirá a compreensão das principais características da área estudada e a subsequente identificação de eventuais condicionantes (legais ou outras) à implantação do Projeto.

No **Volume 3 – Anexos Técnicos**, serão apresentados os documentos de suporte que complementarão a informação descrita e analisada no Relatório Técnico. Neste volume, para além de apresentados os elementos necessários à boa compreensão do presente estudo, constará também um conjunto de diretrizes a implementar na fase de construção, de forma a proporcionar uma gestão ambiental adequada do Projeto, vertidas no PAAO, no PGR e no PRAI.

O **Volume 4 – Resumo Não Técnico**, consistirá no resumo do EIA em linguagem não técnica, por forma a facilitar a sua consulta pelo público. Será elaborado nos termos dos "Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos".

O EIA será acompanhado de Informação geográfica dos elementos do Projeto e das condicionantes e restrições identificadas, no sistema ETRS89, denominado PT-TM06, para Portugal Continental, em formato vetorial (*shapefile*).

5.2.2 Equipa técnica e meios utilizados

A equipa a mobilizar será constituída por um conjunto de especialistas de diversas disciplinas para cobrir as vertentes ambientais, com larga experiência em avaliação de impactes, em particular de projetos de energia renovável.

Os especialistas propostos serão liderados por uma equipa de Coordenação Geral, com experiência comprovada em AIA e na coordenação de equipas pluridisciplinares, que assegurará a qualidade dos trabalhos a desenvolver. A multidisciplinaridade e interdisciplinaridade evidenciadas pela equipa garantirão a abordagem integrada que a elaboração de EIA exigirá.

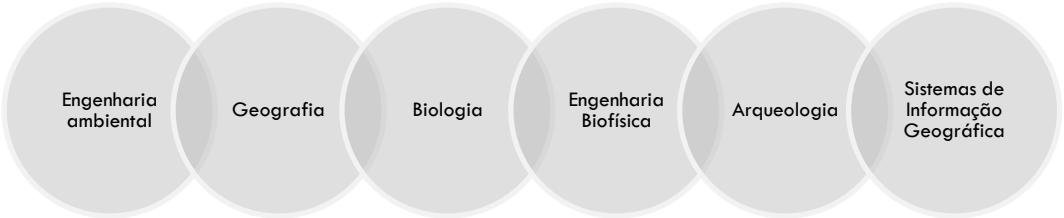


Figura 5-1 – Formação dos especialistas propostos

5.2.3 Potenciais condicionalismos à elaboração do EIA

Identificam-se como potenciais condicionalismos à elaboração do EIA, as eventuais lacunas técnicas relacionadas com a disponibilidade de dados atualizados e/ou específicos, bem como na capacidade de resposta das entidades em tempo útil. Considera-se, contudo, que a informação disponível será suficiente para que o EIA se traduza num instrumento válido de apoio à tomada de decisão.

São Domingos de Rana, 23 de junho de 2026

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos

BIBLIOGRAFIA

Referências bibliográficas:

APA (2023). Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana. Região Hidrográfica 3 – 3.º ciclo de Planeamento (2022-2027).

APA (2023). Plano de Gestão de Região Hidrográfica. 3.º Ciclo | 2022 - 2027 Guadiana (RH7). Fichas de Massa de Água. Volume I.

ARNFIELD, A. J. (2023). Koppen climate classification | Definition, System, & Map | Britannica. In Encyclopaedia Britannica.

ARS ALENTEJO (2019). Perfil Regional de Saúde. Administração Regional de Saúde do Alentejo. SNS.

ARS ALENTEJO (2019). Perfil Local de Saúde – ULS Alentejo Central. Administração Regional de Saúde do Alentejo. SNS.

ARS ALENTEJO (2019). Perfil Local de Saúde – ULS Baixo Alentejo. Administração Regional de Saúde do Alentejo. SNS.

BECK, H. E., ZIMMERMANN, N. E., MCVICAR, T. R., VERGOPOLAN, N., BERG, A., & WOOD, E. F. (2018). Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution. Scientific Data, 5(1), 180214.

CIMAC (2018). Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC)

CIMBAL (2018). Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo – Plano de Ação (PIAAC-BA)

INSTITUTO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO (IGEoE). Cartas Militares de Portugal. Folha n.º 490 e 500. Escala 1/25 000.

INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA (IPMA). Normais Climatológicas da Estação Climatológica de Beja para o período 1971-2000.

PEREIRA, D., PEREIRA, P., SANTOS, L., & FRANÇA DA SILVA, J. (2014). Unidades geomorfológicas de Portugal Continental.

Webibliografia

Agência Portuguesa do Ambiente: https://sniamb.apambiente.pt/

Direção Geral do Território: https://www.dgterritorio.gov.pt/

Atlas do Património Classificado ou em Vias de Classificação: https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7f7d5674280f41849c0a0869ced22d91

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas: https://www.icnf.pt/

Instituto Nacional de Estatística: https://www.ine.pt

ANEXOS

Anexo 1
Peças Desenhadas

Portel

Vidigueira

Machucais

Alcaria

Vera Cruz

Navalhas

Herdade da Maucha

Herdade da Várzea

Zambujoso

Chaparral

Cabeça do Miguel

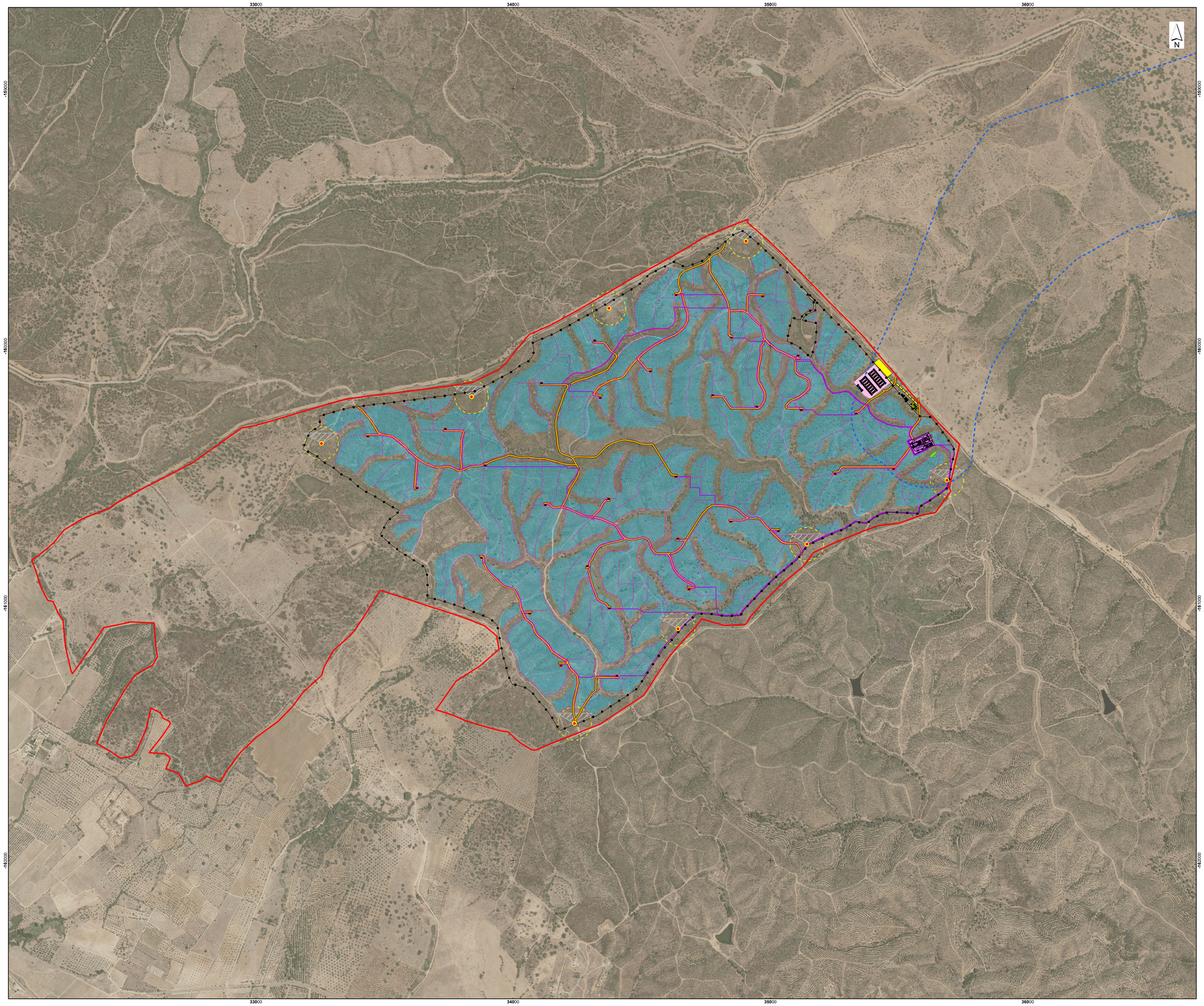
Mato Branco

Pegões

Ribeira de Odivelas

Ribeira de Odivelas

Ribeira de Odivelas



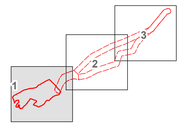
Área de Estudo

Corredores Alternativos
- A
- B

Projeto do Parque Eólico
- Aerogeradores
- Área de Exclusão
- Área de Ensombramento

Projeto da Central Fotovoltaica
- Vala de Cabos de Baixa Tensão
- Vala de Cabos de Média Tensão
- Postos de Transformação
- Acessos
- Módulos Fotovoltaicos
- Vedação
- Subestação
- Estaleiro
- Parque de Baterias
- Edifício de Comando

Esquema de folhas



Ortofoto: DGT, 2023

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

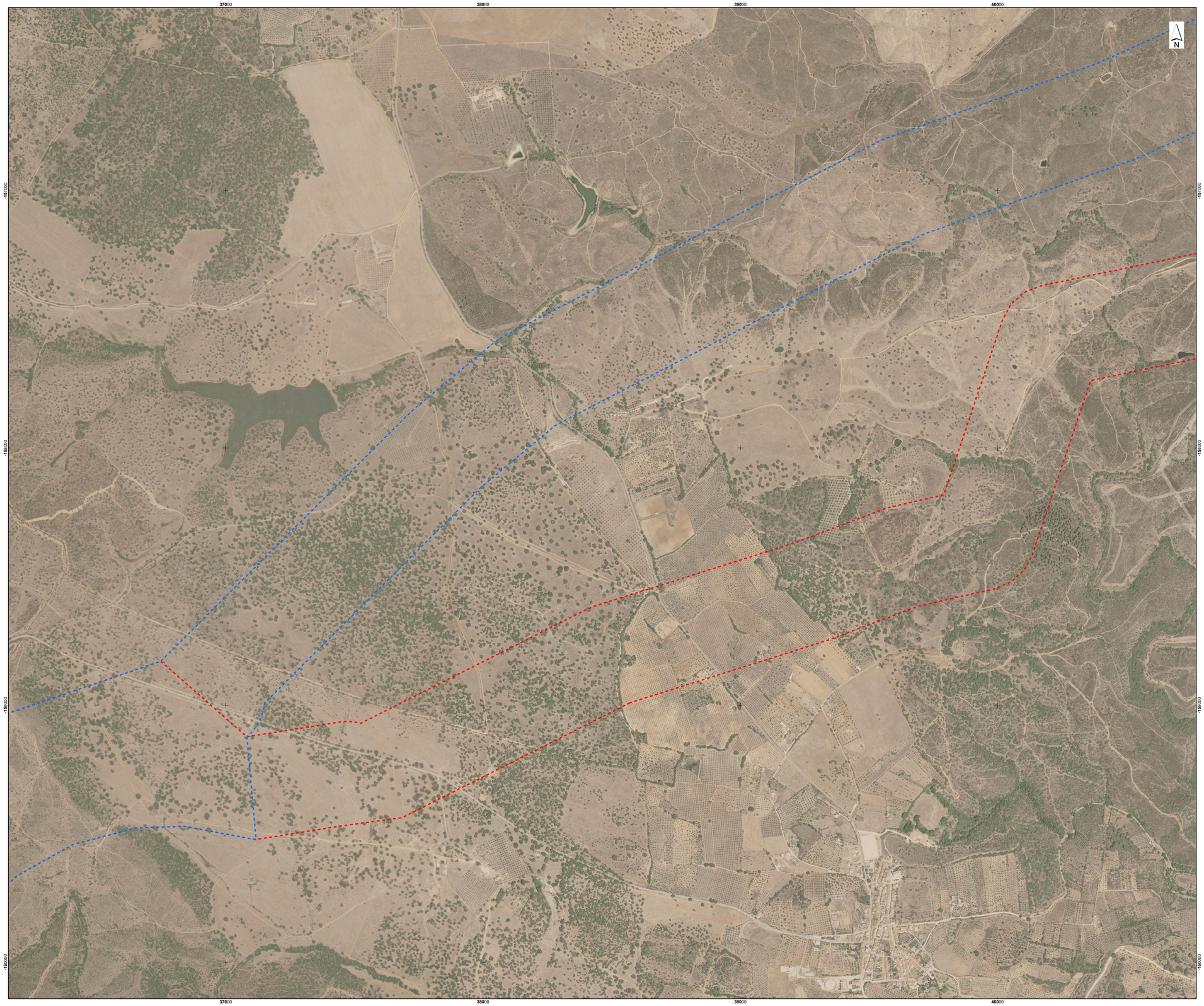
Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Implantação do Projeto sobre Ortofotomapa

M&A Portugal

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
23/06/2026	ANM	–	AIS	1/7500	02
FOLHA: 1/3 A1					

Z:\1 - PRODUÇÃO\Gis Curso\2025\TG\425\GIS\Peças_Desenhadas\MXD\TG425_01_V3\TG425_01_V3_Dwg2_Ortofotomapa.mxd, A1 (841mm x 594mm)



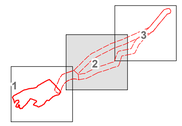
Área de Estudo

Corredores Alternativos
- A
- B

Projeto do Parque Eólico
- Aerogeradores
- Área de Exclusão
- Área de Ensombramento

Projeto da Central Fotovoltaica
- Vala de Cabos de Baixa Tensão
- Vala de Cabos de Média Tensão
- Postos de Transformação
- Acessos
- Módulos Fotovoltaicos
- Vedação
- Subestação
- Estaleiro
- Parque de Baterias
- Edifício de Comando

Esquema de folhas



Ortofoto: DGT, 2023

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

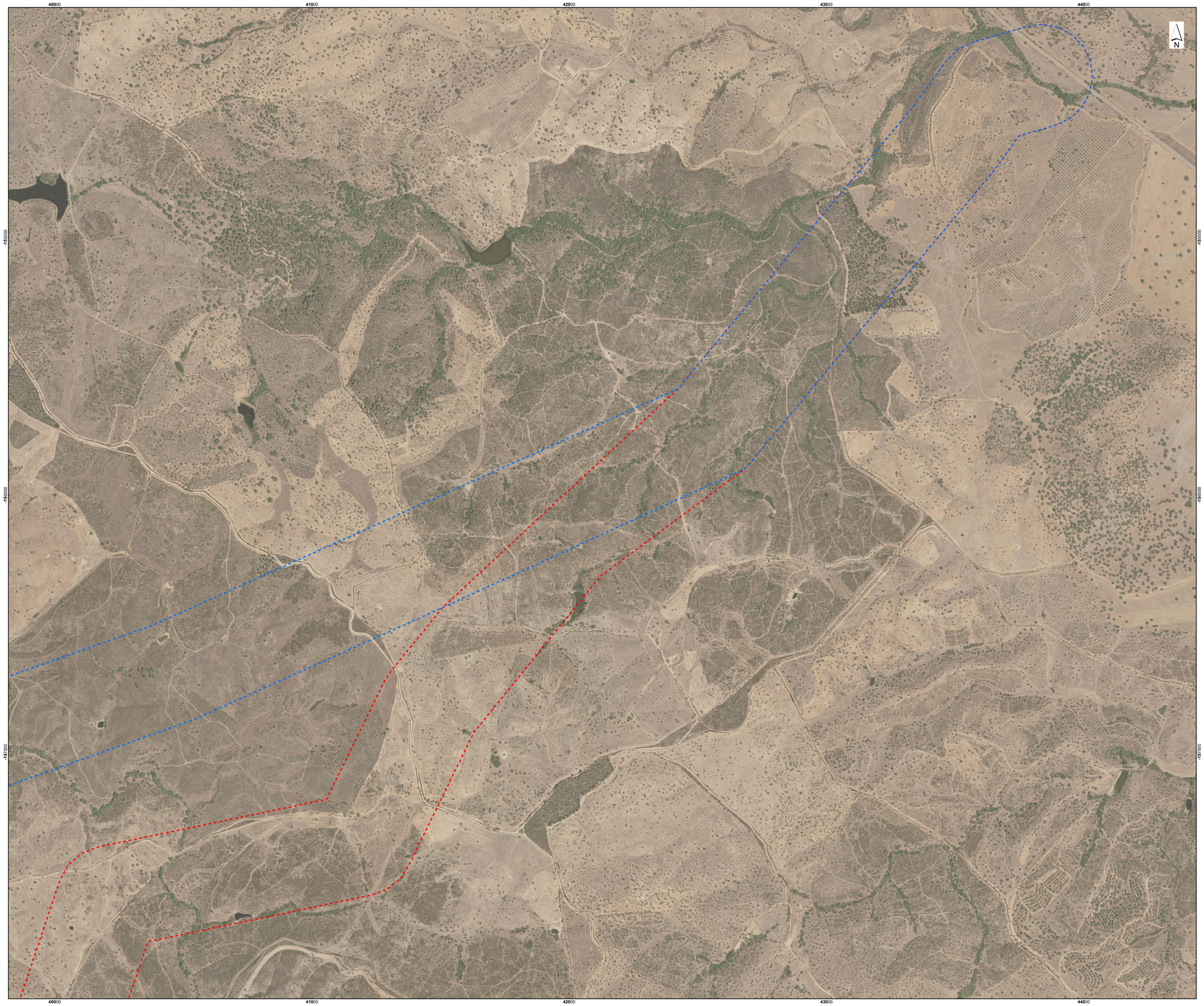
Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Implantação do Projeto sobre Ortofotomapa

M&A Portugal

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
23/06/2026	ANM	–	AIS	1/7500	02
FOLHA: 2/3 A1					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\TG0425\GIS\Peças_Desenhadas\MXD\TG0425_01_V3\TG0425_01_V3_Dwg2_Ortofotomapa.mxd, A1 (841mm x 594mm)



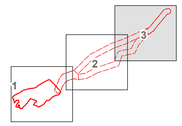
Área de Estudo

Corredores Alternativos
- A
- B

Projeto do Parque Eólico
- Aerogeradores
- Área de Exclusão
- Área de Ensombramento

Projeto da Central Fotovoltaica
- Vala de Cabos de Baixa Tensão
- Vala de Cabos de Média Tensão
- Postos de Transformação
- Acessos
- Módulos Fotovoltaicos
- Vedação
- Subestação
- Estaleiro
- Parque de Baterias
- Edifício de Comando

Esquema de folhas



Ortofoto: DGT, 2023

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

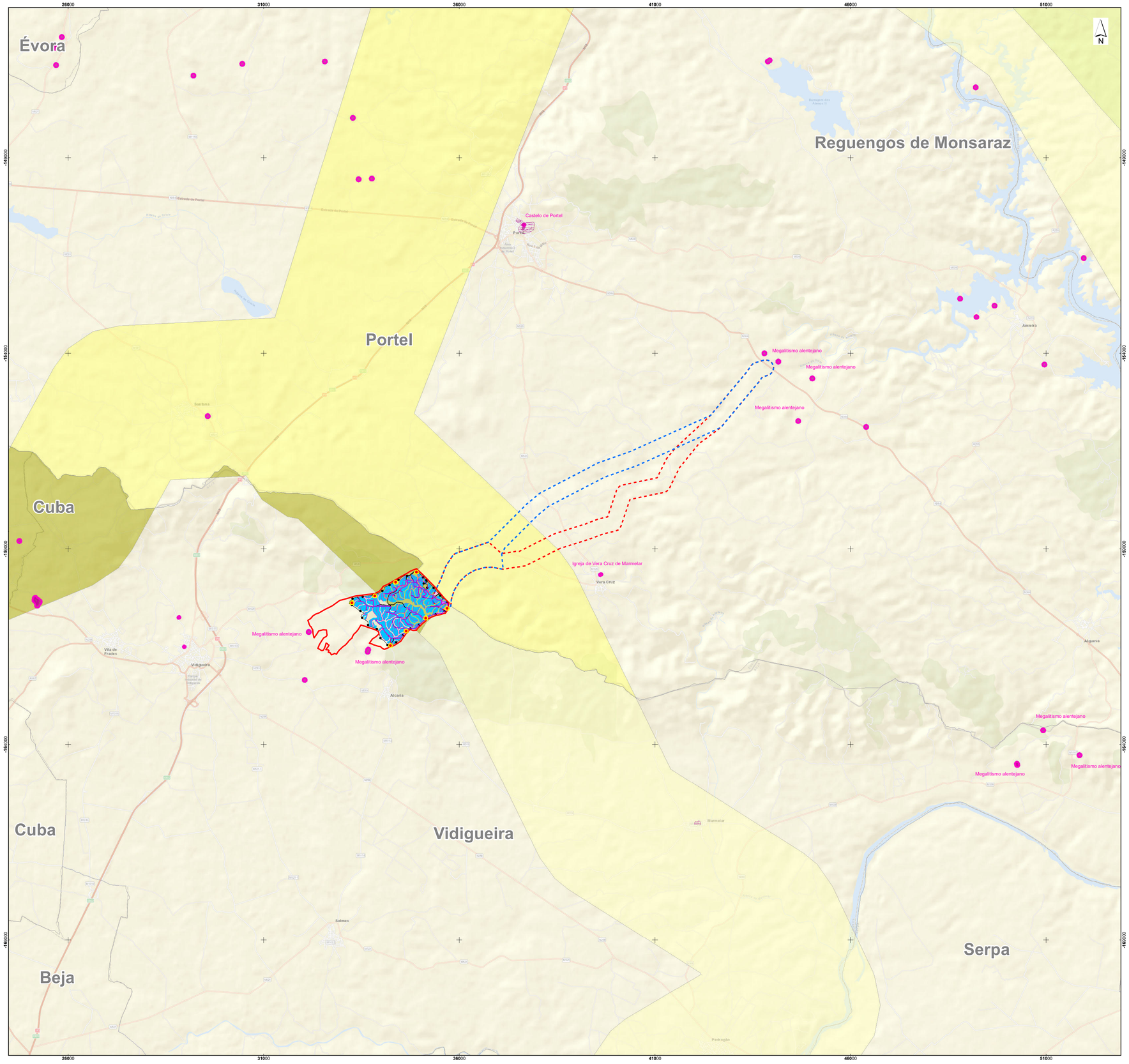
Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Implantação do Projeto sobre Ortofotomapa

M&A Portugal

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
23/06/2026	ANM	–	AIS	1/7500	02
FOLHA: 3/3 A1					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\T024250\4Peças_Desenhadas\MXD\T024250_01_V3_Dwg2_Ortofotomapa.mxd, A1 (841mm x 594mm)



Área de Estudo

Corredores Alternativos
- A
- B

Projeto do Parque Eólico
- Aerogeradores
- Área de Exclusão
- Área de Ensombramento

Projeto da Central Fotovoltaica
- Vala de Cabos de Baixa Tensão
- Vala de Cabos de Média Tensão
- Postos de Transformação
- Acessos
- Módulos Fotovoltaicos
- Vedação
- Subestação
- Estaleiro
- Parque de Baterias
- Edifício de Comando

Áreas não Classificadas, importantes para os Sistemas Ecológicos

Corredores Ecológicos
- Alqueva e envolventes
- Campos de Beja
- Campos de Évora e Reguengos
- Montados do Sado, Viana e Portel

Fonte: Geocatálogo ICNF (consulta em março 2024).

Áreas Sensíveis (Património) Ao abrigo do Artº2 do RJAIA
- Património Imóvel
- Zona Especial de Proteção
- Zona Geral de Proteção

Fonte: DGPC, 2024

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

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

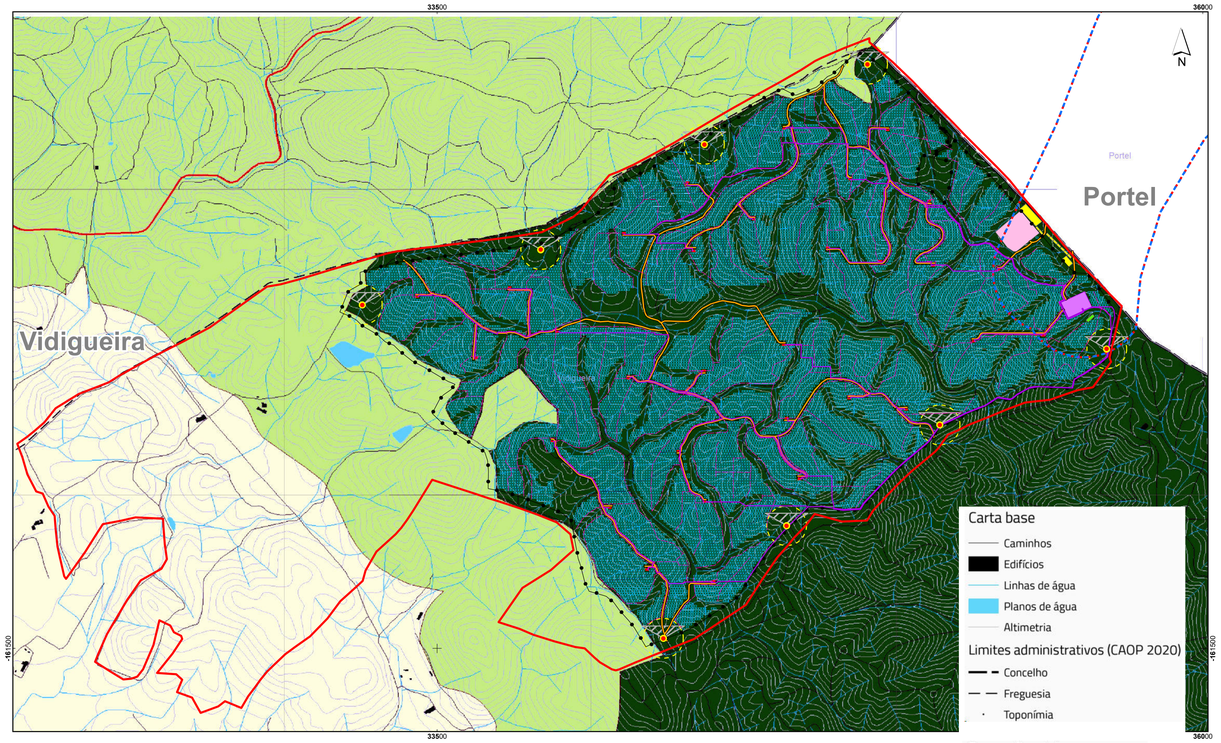
Z:\1 - PRODUCAO\Eco Cuvo\2025\TO24250\Projeto_Downloads\MXD\TO24250_01_V3\TO24250_01_V3_Dez5_AreasSensiveis.mxd - A1 (841mm x 594mm)

Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Enquadramento do Projeto em Áreas Sensíveis

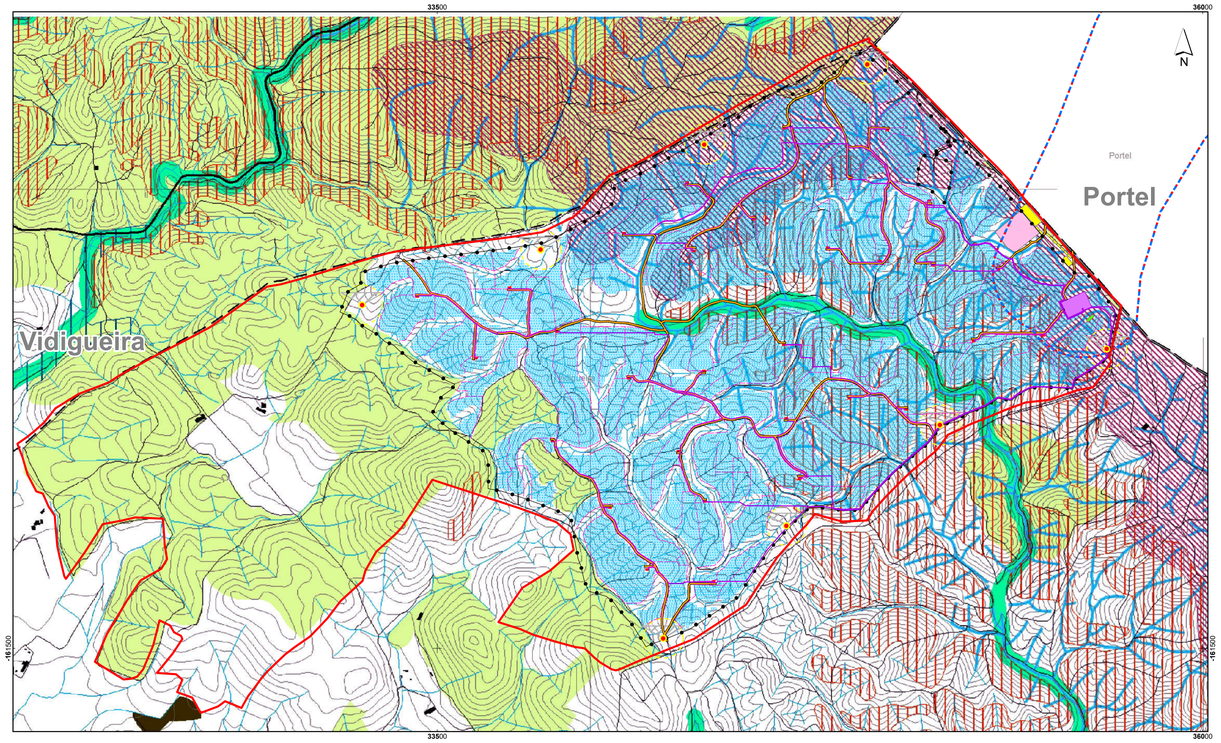
M&A Portugal

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
23/06/2026	ANM	_	IPM	1/50000	03
FOLHA: 1/1 A1					



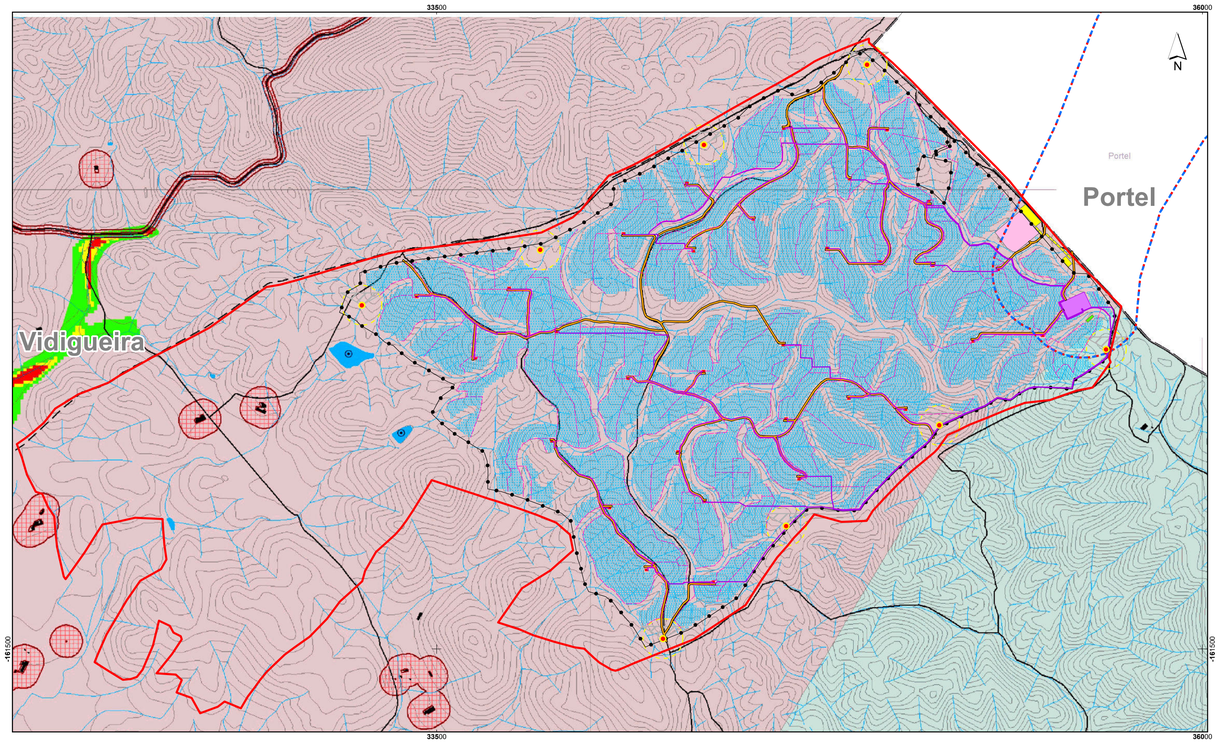
Revisão do PDM de Vidigueira - Planta de Ordenamento, Classificação e Qualificação do Solo

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



Revisão do PDM de Vidigueira - Planta de Ordenamento, Estrutura Ecológica Municipal

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



Revisão do PDM de Vidigueira - Planta de Ordenamento, Outras Limitações ao Regime de Uso

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

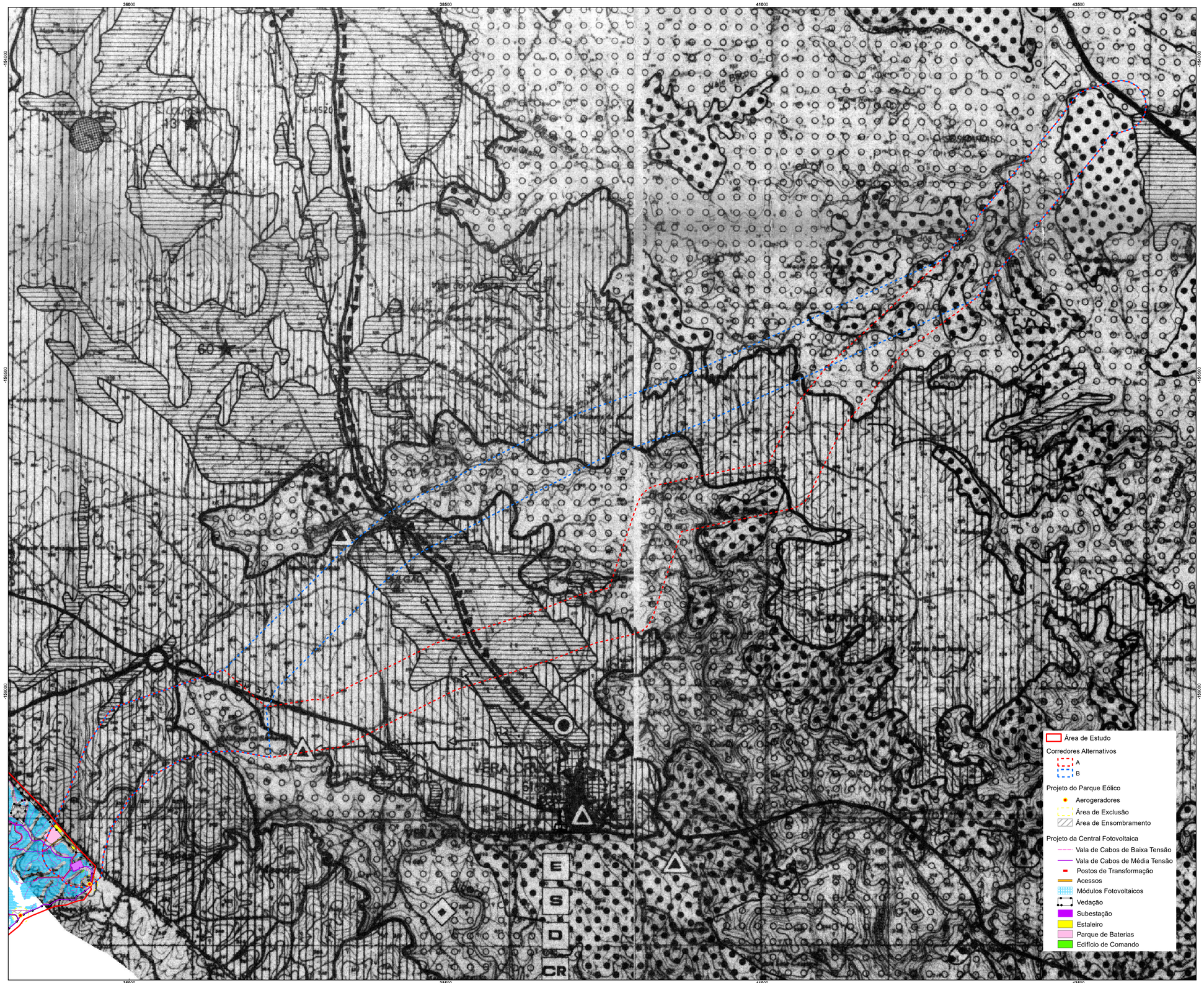
Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Enquadramento do Projeto na Planta de Ordenamento do PDM de Vidigueira

M&A Portugal

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
23/06/2026	ANM	_	AIS	1/10000	04
FOLHA: /3 A1					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\10425\04Peças_Desenhadas\MXD\10425_01_V3\10425_01_V3_Qsd_Ord_Vidigueira.mxd, A1 (841mm x 594mm)



PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DO CONCELHO DE PORTEL

LEGENDA

LIMITES
- CONCELHO
- PERÍMETRO URBANO
- BIÓTOPO CORINE "SERRA DE PORTEL" (C14300121) (*)
- ÁREA SUJEITA A PLANO DE ORDENAMENTO

CLASSES DE ESPAÇOS
- ESPAÇOS NATURAIS
- ESPAÇOS AGRÍCOLAS
  - ÁREA AGRÍCOLA
  - ÁREA EVENTUALMENTE A REGAR A PARTIR DE ALQUEVA
- ESPAÇOS SILVOPASTORIS
  - ÁREA DE MONTADO DE SOBRO E AZINHO
  - ÁREA DE SILVOPASTORÍCIA
- ESPAÇOS URBANOS
- ESPAÇOS URBANIZAVEIS
- ESPAÇOS INDUSTRIAIS — ÁREA DE EXPLORAÇÃO DE MASSAS MINERAIS
- ESPAÇOS CULTURAIS

ESPAÇOS CANAIS

REDE VIÁRIA
- ITINERÁRIO PRINCIPAL 1 IP
- ESTRADAS DA REDE NACIONAL DESCLASSIFICADA 2 EN
- ESTRADA/CAMINHO MUNICIPAL 3 EN
- INTERSECÇÃO VIÁRIA
- NÓ VIÁRIO DESNIVELADO
- TERMINAL RODOVIÁRIO

REDE DE ÁGUAS
- CONDUTA ADUTORA
- POÇO/FURO
- DEPÓSITO
- ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS EXISTENTES
- ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS PREVISTAS

REDE DE SANEAMENTO
- ETAR — ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS PROPOSTA
- DEPÓSITO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

REDE ELÉCTRICA
- LINHA DE MÉDIA TENSÃO
- SUBESTAÇÃO
- PT

EQUIPAMENTO
- EXISTENTE
- PROPOSTO
- E ESCOLAR
- S SAÚDE, SEGURANÇA SOCIAL
- CR CULTURAL, RECREATIVO
- D DESPORTIVO
- R RELIGIOSO
- A ADMINISTRATIVO
- SP SEGURANÇA PÚBLICA/PROTECÇÃO CIVIL
- JP JURÍDICO-PESSOAL
- CS COMÉRCIO/SERVIÇOS
- T TURÍSTICO

(*) Nas situações em que o traçado coincida com o macizo de formação Principal, prevalece a marcação desta última.

ELEMENTO FUNDAMENTAL DO PLANO
ELEMENTO COMPLEMENTAR DO PLANO
ELEMENTO ANEXO AO PLANO
FASE DO PLANO
PROGRAMA BASE
PROJECTO DE PLANO
PLANO

4.2 | 482 | 480 | 481 | 490 | 491 | 500 | 501

TÍTULO

PLANTA DE ORDENAMENTO
ALTERAÇÃO DE ÂMBITO LIMITADO

ALTERAÇÃO DE ÂMBITO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DO CONCELHO DE PORTEL
DIRECÇÃO-GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DESENVOLVIMENTO URBANO
REGISTO Nº 04.04.01/2010.01.FD
DL Nº 380/99

Nº F.1

FICHA TÉCNICA

PROJECTOPLANO CONSULTORES ECONÓMICOS S.A.
COORDENAÇÃO GERAL
JOÃO MADAPINA
LUÍS MANUEL RIBEIRA
ARQUITECTOS

SET. 98

PDM de Portel - Planta de Ordenamento

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

Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Enquadramento do projeto na Planta de Ordenamento do PDM de Portel

M&A Portugal — SGS

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
23/06/2026	ANM	_	AIS	1/15000	05
FOLHA: /3 A1					

Z:\1 - PROJECAD\Eólicos\2025\07024\05#Peças_Desenhadas\MXD\07024_01_V3_Dwg1_Ord_Portel.mxd (841mm x 594mm)

33000 34000 35000

-160000

-161000

N

FALCAIO

Portel

Área de Estudo

Corredores Alternativos

A

B

Projeto do Parque Eólico

Aerogeradores

Área de Exclusão

Área de Ensombramento

Projeto da Central Fotovoltaica

Vala de Cabos de Baixa Tensão

Vala de Cabos de Média Tensão

Postos de Transformação

Acessos

Módulos Fotovoltaicos

Vedação

Subestação

Estaleiro

Parque de Baterias

Edifício de Comando

Carta base

Edifícios

Outros caminhos

Altimetria

Limites administrativos (CAOP 2020)

Concelho

Freguesia

Toponímia

Recursos hídricos

} Cursos de água e respetivas margens (10 m

Recursos ecológicos

Reserva Ecológica Nacional

Recursos agrícolas

Reserva Agrícola Nacional

Aproveitamentos hidroagrícolas

Infraestruturas principais existentes dos aproveitamentos hidroagrícolas

Oliveiras

Recursos geológicos

Contratos de prospeção e pesquisa de depósitos minerais

Revisão do PDM de Vidigueiral - Planta de Condicionantes Geral
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

0 125 250 m

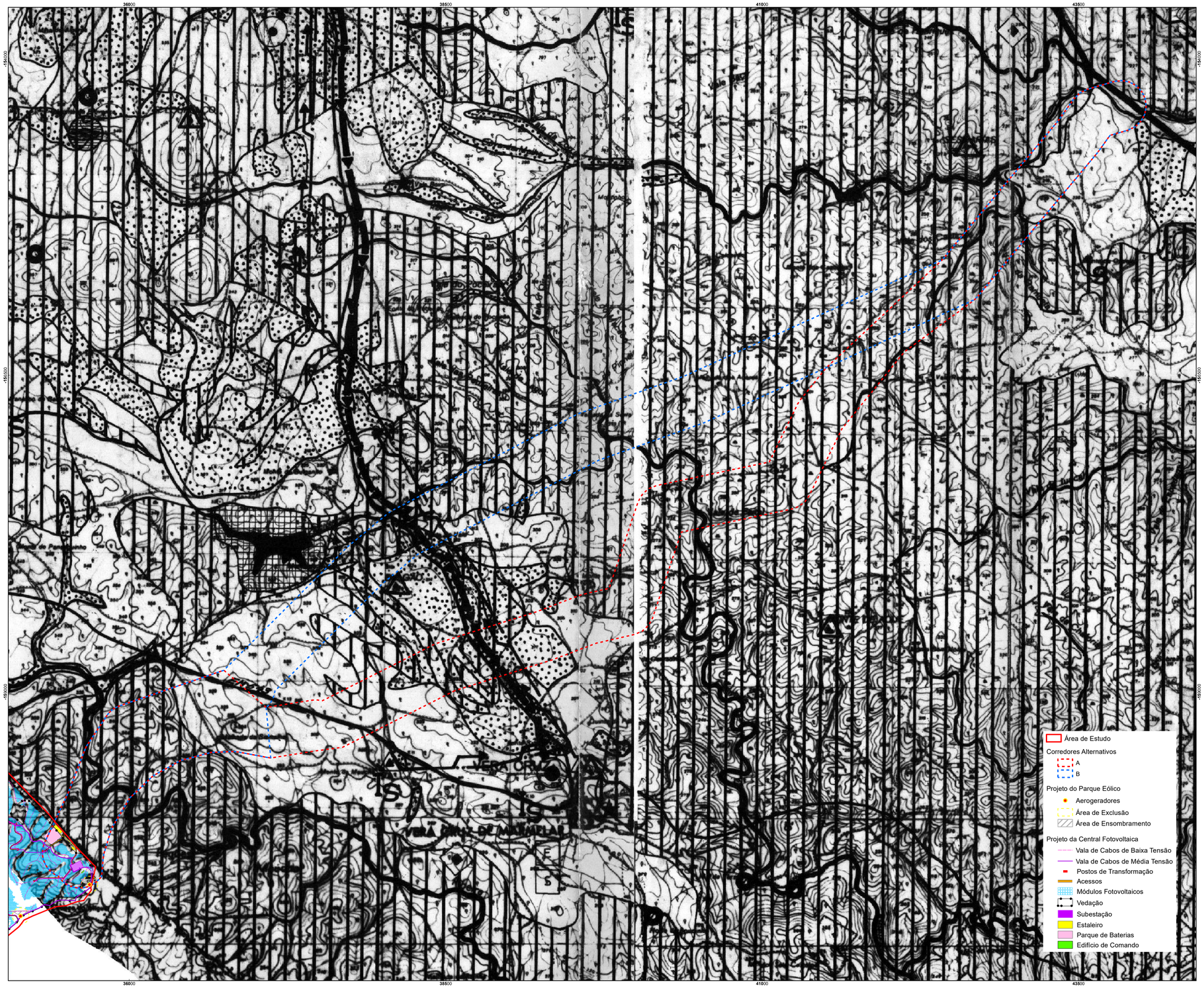
ESCALA 1:10 000

Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Desenho 6 - Enquadramento do projeto na Planta de Condicionantes do PDM de Vidigueira

MF&A Portugal

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\T024250\4Peças_Desenhadas\MXD\T02425_01_V3\T02425_01_V3_Des6_Cond_Vidigueira.mxd - A3 (420mm x 297mm)



N

PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DO CONCELHO DE PORTEL

LEGENDA

- LIMITE DO CONCELHO

CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO

NATURAL

- ÁREA SUJEITA A PLANO DE ORDENAMENTO
- RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
- RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
- DOMÍNIO HÍDRICO
  ALBUFEIRAS E RESPECTIVA FAIXA DE PROTECÇÃO
- NASCENTES

EDIFICADO

- MONUMENTO NACIONAL
- IMÓVEL DE INTERESSE PÚBLICO

PROTECÇÃO DE INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

BÁSICAS

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- FURO
- RESERVATÓRIO
- CONDUTA ADUTORA

SANEAMENTO

- ETAR ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA

- REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE MÉDIA TENSÃO
- SUBESTAÇÃO
- POSTO DE TRANSFORMAÇÃO

TRANSPORTES / COMUNICAÇÕES

- ITINERÁRIO PRINCIPAL
- ESTRADAS DA REDE NACIONAL DESCLASSIFICADA
- ESTRADA / CAMINHO MUNICIPAL
- CAMINHO DE SERVENTIA

TELECOMUNICAÇÕES

- FEIXE HERTZIANO

EQUIPAMENTOS

- E ESCOLAR
- S SAÚDE
- DEPÓSITO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- ÁREAS DE EXPLORAÇÃO DE MASSAS MINERAIS

OUTROS ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS

- I_s SUINICULTURA
- I_b BOVINICULTURA
- I_l LAGAR DE AZEITE
- I_c CURTUMES
- I_{tc} TRANSFORMAÇÃO DE CARNES

CARTOGRAFIA

- MARCO GEODÉSICO

ELEMENTO FUNDAMENTAL DO PLANO
ELEMENTO COMPLEMENTAR DO PLANO
ELEMENTO ANEXO AO PLANO
FASE DO PLANO:
PROGRAMA BASE
PROJECTO DE PLANO
PLANO

	472	
480	481	482
489	490	491
	500	501

TÍTULO

PLANTA ACTUALIZADA DE CONDICIONANTES

Nº F.2

FICHA TÉCNICA

PROJECTOPLANO CONSULTORES ECONÓMICOS S.A.

COORDENAÇÃO GERAL
VASCO MASSAPINA
LUIS MANUEL PEREIRA ARQUITECTOS

SET. 95

PDM de Portel - Planta de Condicionantes

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

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\TG025\06Peças_Desenhadas\MXD\TG025_01_V3_Dez7_Cordis_Portel.mxd A1 (841mm x 594mm)

Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Enquadramento do projeto na Planta de Condicionantes do PDM de Portel

M&A Portugal

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
23/06/2026	ANM	–	AIS	1/15000	07
FOLHA: /3 A1					

33000

34000

35000

-160000

-161000

N

Portela

Herdade dos Gagos

Vidigueira

Horta do Gago

Navalhas

Falcato

520

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

- Linhas de Água
- Cursos de água – Margem
- Zonas ameaçadas pelas cheias
- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo
- Áreas estratégicas de infiltração, proteção e recarga de aquíferos

0 125 250 m

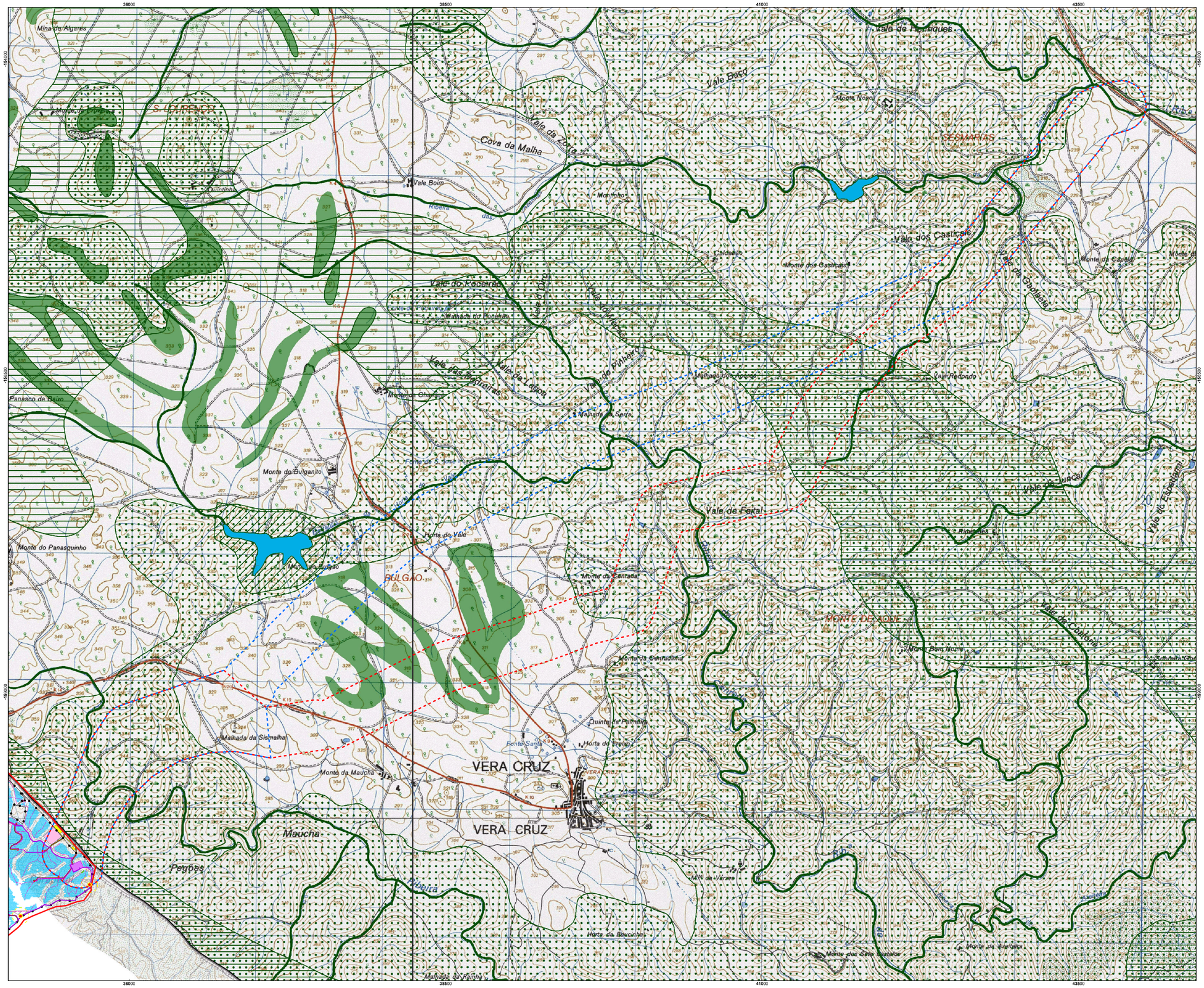
ESCALA 1:10 000

Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Desenho 8 - Enquadramento do projeto na carta da Reserva Ecológica Nacional do Município de Vidigueira

MF&A Portugal

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\T024250\04Pecas Desenhadas\MXD\T02425_01_V3\T02425_01_V3_Des8_REN_Vidigueira.mxd - A3 (420mm x 297mm)



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

Proposta de Definição de Âmbito do Projeto Híbrido da Herdade de Gagos

Enquadramento do Projeto na Carta de Reserva Ecológica Nacional do Município de Portel

M&A Portugal

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
23/06/2026	ANM	_	AIS	1/15000	09
FOLHA: /3 A1					

Z:\1 - PRODUCAO\DE\En Curso\2025\7025\025\GIS\Peça_Desenhada\mxd\7025_01_V3_Dez0_RENPortel.mxd (841mm x 594mm)

Anexo 2
Ficheiro *Geopackage* da implantação do Projeto

Anexo 3
Estudos realizados no âmbito da solução tecnológica de mitigação dirigida à avifauna
(*informação confidencial submetida em separado*)

Anexo 4
Ofício da Agência Portuguesa do Ambiente

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Direção-Geral de Energia e Geologia

Aplicabilidade do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental

Decisão nos termos do n.º 11 do artigo 3.º do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro

Identificação	
Designação do Projeto	Central Solar Fotovoltaica Herdade Gagos – PL20260119000474
Tipologia do Projeto	Alínea a), nº 3 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro.
Localização (freguesia e concelho)	Freguesia de Selmes, concelho da Vidigueira, distrito de Beja.
Afetação de áreas sensíveis (alínea a) do artigo 2.º do DL 151-B/2013)	Não são afetadas áreas sensíveis nos termos da definição constante da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro.
Proponente	C. Solar NE 25-2 Monte Branco, S.A. (518671976)
Entidade licenciadora	Direção-Geral de Energia e Geologia
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente

Decisão
Projeto suscetível de impacte negativo significativo ao nível do ambiente (ver procedimento e fundamentação de decisão), entendendo-se por tal que deverá ser sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental,

Data de emissão	13 de abril de 2026

Breve descrição do projeto
Central Solar Fotovoltaica com 175 MW de potência instalada, e potência de ligação limitada a 150 MVA. Área total de projeto é de 387,85 hectares (241,5 hectares de vedação da CSF + restante ocupação da linha elétrica), sendo que a área útil/efetiva ocupada por equipamento gerador é de 84,36 hectares. Adicionalmente, é ainda feita ligação elétrica até ao Posto de Corte a construir no município de Portel, à tensão nominal de 400 kV, com extensão de 11 km. Adicionalmente, é pretendida instalação de sistema de armazenamento por baterias, co-localizado, com potência instalada de 48 MW, capacidade nominal de 4h, perfazendo uma capacidade total de 192 MWh, distribuído por 20 contentores.

Resumo do procedimento e fundamentação da decisão

Nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, foi solicitada, ao abrigo do n.º 4 do artigo 3.º do referido diploma, sobre a aplicabilidade do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) ao projeto em apreço.

Para efeitos da referida análise, e em cumprimento do anexo IV do referido diploma, o proponente apresentou o Estudo Prévio para enquadramento no RJAIA, bem como os ficheiros de informação geográfica e comprovativo de pagamento de estudos de rede. O projeto solar corresponde à tipologia prevista no anexo II, ponto 3, alínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a qual se reporta a AIA obrigatória: i) No caso de centros eletroprodutores de fonte renovável solar, quando a área ocupada por painéis solares e inversores seja > 100 ha; ii) Nos restantes casos, potência instalada > 50 MW. Excluídos da análise caso a caso: Centros eletroprodutores que utilizem como fonte renovável solar e cumpram simultaneamente as seguintes condições: a) Área instalada inferior a 15 ha; b) Não se localizem a menos de 2 km de outras centrais fotovoltaicas com mais de 1 MW, quando do seu conjunto resulte uma área de ocupação igual ou superior a 15 ha; c) Ligação do(s) posto(s) de seccionamento à RESP efetuada por linha(s) de tensão não superior a 60 kV e com extensão total inferior a 10 km. De acordo com a informação disponibilizada, o projeto não atinge os limiares e critérios que determinam a sujeição obrigatória a procedimento de AIA.

Assim, procedeu-se à análise do projeto com o objetivo de determinar se o mesmo é suscetível de provocar impactes significativos no ambiente, à luz do disposto no artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea iii) do referido diploma. Da análise então efetuada destaca-se:

PDM Vidigueira:

- Tipologia de projeto prevista pelo regulamento como uso compatível para as subcategorias de Espaço Florestal de Produção e Espaço Agrossilvopastoril.

PDM Portel:

- PDM omisso para a tipologia de projeto, que possivelmente se relaciona com o facto do PDM em questão ter a sua última elaboração nos anos 90.

Servidões e Restrições de Utilidade Pública:

- **Reserva Ecológica Nacional, REN** – não se prevê que sejam colocadas em causa as funções da REN, com exceção para a indefinição relativa à colocação de apoios da linha elétrica, onde não é certa a não afetação de "cursos de água e respetivos leitos e margens". Para a área vedada da central fotovoltaica, está prevista sobreposição para com 48,6 hectares de "áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo", 49,3 hectares de "áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos" e 2,77 hectares de "cursos de água e respetivos leitos e margens".

- **Reserva Agrícola Nacional, RAN** – necessidade de obtenção de parecer da entidade regional RAN (ERRAN) relativamente às afetações pela abertura de valas de cabos. Quanto à implantação dos apoios, caso prevista, deverá o promotor proceder à compatibilização com as funções previstas em RJRAN.

- **Sobreiro/Azinheira:** projeto ainda indefinido quanto à necessidade de afetação de indivíduos isolados, sendo que os povoamentos terão sido salvaguardados pela conceção de *layout* de projeto. Ressalve-se, no entanto, que os povoamentos cartografados na carta de ocupação de solo foram identificados no campo e delimitados mas sem aplicação da metodologia do ICNF, I.P.. Assim, o limite destes povoamentos deverá em fase posterior ser concretamente definido.

Conformidade com IGT – Linha Elétrica:

- Considerados 6 corredores alternativos para o Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais, e 4 possibilidades de ligação entre os mesmos. Projeto de Execução da Linha Elétrica entregue aquando de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental ` CSF Herdade Gagos. Em suma, o PDM de Portel é omisso quanto às ocupações que se identificam em

Espaço Natural, Área Agrícola. Em relação ao PDM Vidigueira, o regulamento é compatível com a ocupação de Espaços florestais – Espaço florestal de produção.

- Estando o projeto de linha em Estudo Prévio, não é possível ainda ter definição concreta quanto ao nível de afetação de categorias da Reserva Agrícola Nacional identificadas, sendo que em caso afirmativo, deverá ser efetuada comunicação prévia nos moldes da CCDR – Alentejo.

Sistemas Ecológicos:

- **Flora** – não confirmada presença na área de estudo para espécies com estatuto de conservação desfavorável, ainda que esteja elencada a possibilidade de presença de *narcissus serotinus*, e *coincya transtagana* (ambas com estatuto de Quase-Ameaçada). Confirmada no entanto a presença de *salviifolia subsp.*, espécie enquadrada nos Anexos B-II e B-IV do D.L. nº 140/99, na sua atual redação, DL 156-B/2013, de 8 de novembro. Confirmada ainda a presença de *quercus suber* e *quercus rotundifólia,* espécies com enquadramento legal no DL 169/2001, na sua atual redação.
- **Fauna** – presença confirmada de águia-cobreira e coelho-bravo. Sem presença confirmada mas de ocorrência muito provável, e também com estatuto de conservação desfavorável, identifica-se o morcego-rato-grande, a lebre-ibérica e o toirão.

  No âmbito da avifauna, e em concreto quanto ao projeto de ligação da CSF ao PC Portel (REN), refira-se que o corredor encontra-se entre áreas muito críticas para a avifauna, especialmente aves aquáticas.

Património:

No âmbito do Património, apenas foram identificadas ocorrências (uma) dentro da área de estudo de implantação do projeto fotovoltaico, sendo que para o corredor da linha elétrica não foram identificadas quaisquer ocorrências. Em relação à ocorrência identificada, denominada OP 04 - Monte dos Gagos – refere-se a uma ocorrência não classificada, com tipologia de habitat Romano, presente no PDM da Vidigueira. Território em geral é caraterizado por intensa atividade arqueológica, com destaque para áreas de agricultura de regadio, onde o inventário do património arqueológico se encontra em permanente atualização e é crescente ao longo das últimas décadas o número de sítios identificados.

Impactes Cumulativos:

Em relação aos impactes cumulativos, é de referir a contiguidade entre o polígono da CSF Herdade Gagos (agora em análise) e CSF Vidigueira (área vedada de 40,9 hectares). O conjunto vedado CSF Herdade Gagos + CSF Vidigueira totaliza cerca de 290 hectares. A CSF Vidigueira foi alvo de procedimento de Avaliação de Incidências Ambientais, tendo obtido parecer favorável condicionado.

De mogo global, considera-se que a dimensão de projeto (175 MW, em 85 hectares de ocupação efetiva, distribuídos por área vedada de cerca de 240 hectares), aliada à indefinição própria da fase de Estudo Prévio, resulta em incertezas quanto à afetação do projeto, em concreto à REN e RAN, indefinição presente também no projeto de ligação elétrica à tensão 400 kV. Adicionalmente, foi considerada a suscetibilidade de cumulação de impactes com o projeto já existente da CSF Vidigueira, que em conjunto com a central em análise totaliza uma ocupação efetiva de cerca de 91 hectares (CSF Vidigueira composta por 60 480 módulos fotovoltaicos com cerca de 1 m²; ocupação efetiva da CSF Herdade Ggaos é de 84,36 hectares), embora abaixo do limiar de sujeição obrigatória definido em 100 hectares.

Face à análise desenvolvida, dadas as características do projeto e do local onde se desenvolve, considera-se que o mesmo é suscetível de provocar impactes negativos significativos no ambiente. Assim, entende-se ser aplicável ao projeto o disposto no artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea iii) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, na sua atual redação.

Condições para licenciamento ou autorização do projeto
NÃO APLICÁVEL NO ÂMBITO DE SUJEIÇÃO A AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Paulo Carmona
Diretor-Geral
14/4/26