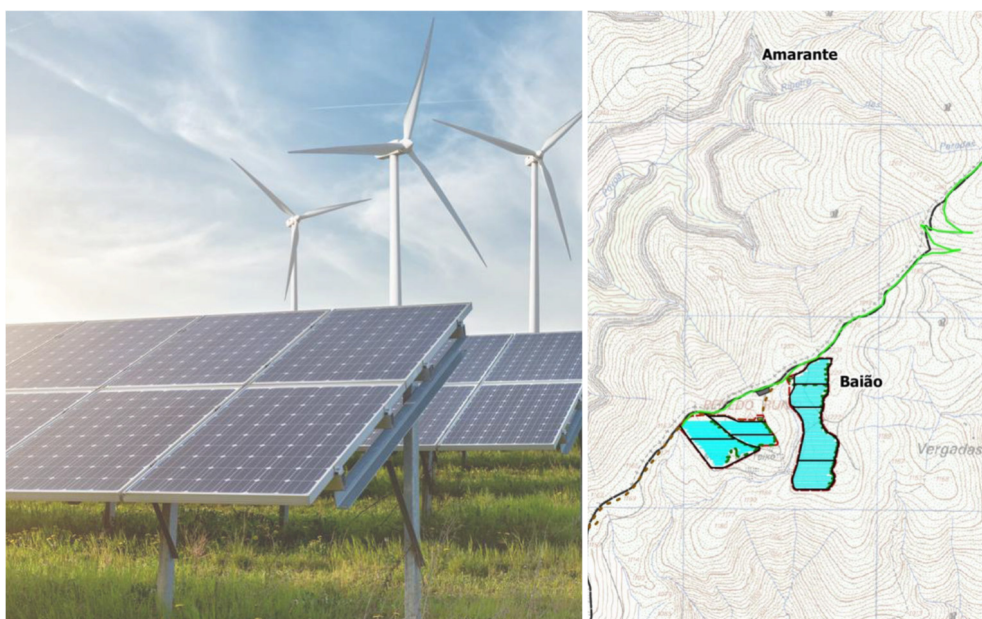


PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo



Comissão de Avaliação

- Agência Portuguesa do Ambiente
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- Direção-Geral de Energia e Geologia
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
- Património Cultural
- Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves do Instituto Superior de Agronomia
- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia
- Administração Regional de Saúde do Norte

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. ANTECEDENTES	4
2. PROJETO	5
2.1. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	5
2.2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	6
2.3. DESCRIÇÃO DO PROJETO	7
2.4. ALTERNATIVAS DO PROJETO CONSIDERADAS	8
2.5. PRINCIPAIS AÇÕES ASSOCIADAS ÀS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E ENCERRAMENTO	9
2.6. PROJETOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES	10
2.7. PROGRAMAÇÃO TEMPORAL	10
3. APRECIÇÃO DA PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO	10
3.1. ASPETOS GERAIS	11
3.2. PROJETO	11
4. APRECIÇÃO ESPECÍFICA – FATORES AMBIENTAIS	12
4.1. GEOLOGIA	12
4.2. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	13
4.3. RECURSOS HÍDRICOS	16
4.4. QUALIDADE DO AR	17
4.5. SOLO E USO DOS SOLOS	18
4.6. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	18
4.7. SOCIOECONOMIA	19
4.8. SAÚDE HUMANA	20
4.9. AMBIENTE SONORO	21
4.10. PATRIMÓNIO	23
4.11. RECURSOS ECOLÓGICOS E FLORESTAS	24
4.12. PAISAGEM	25
5. PARECERES EXTERNOS	25
6. CONSULTA PÚBLICA	26
7. CONCLUSÃO	30
ANEXO I – Pareceres Externos	31

1. INTRODUÇÃO

A empresa EnergieKontor Portugal, Energia Eólica, Lda., ao abrigo do artigo 12.º do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, enquanto proponente do projeto, apresentou à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) uma Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo (15,9 MVp/12,3 MWca), em fase de Estudo Prévio. A entidade licenciadora ou competente para autorizar o projeto é a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

A PDA, acompanhada da respetiva nota de envio, deu entrada na APA no dia 16 de fevereiro de 2025, sendo posteriormente solicitada a declaração de intenção de realizar o projeto (em falta) e que foi rececionada no dia 12 de março de 2025, dia em que se iniciou o processo. O proponente não solicitou a realização de consulta pública, mas esta agência tendo em conta as características específicas do projeto e da área em que o mesmo se irá implantar, deliberou no sentido da realização de consulta pública nesta fase. Esta decorreu entre 18 de março e 7 de abril de 2025.

O projeto em causa encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nos termos do artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea ii) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, estando tipificado no:

- Anexo II, n.º 3, alínea a) *“instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente (não incluídos no anexo I)”*;

Atendendo a que o Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo em análise, se localiza em áreas qualificadas como sensíveis nos termos do RJAIA (alínea a) do artigo 2.º, e uma vez que limiar fixado para as áreas sensíveis é de 10 ha de área ocupada pelo conjunto da Central, e esta ocupa cerca de 21 ha, o mesmo fica sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

A APA, na qualidade de Autoridade de AIA, nomeou ao abrigo do artigo 9.º do RJAIA, através do ofício S015472-202503-DAIA.DAP, de 14-03-2025, a Comissão de Avaliação (CA) constituída pela própria Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. e pelas seguintes entidades: Património Cultural (PC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), Administração Regional de Saúde do Norte (ARS Norte), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Instituto Superior de Agronomia/ Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, foram os seguintes:

- APA/DAIA/DAP – Eng.ª Vera Ferreira (coordenação)
- APA/DCOM – Dr. Miguel Couchinho (consulta pública)
- APA/ARH Norte – Dr. Miguel Basto (recursos hídricos)
- APA/DCLIMA – Eng. André Alves (alterações climáticas)
- ICNF – Eng.ª Cristina Costa (sistemas ecológicos e florestas)
- PC – Dr. José Luís Monteiro (património cultural)
- LNEG – Mestre Carlos Ângelo (geologia)
- DGEG – Eng.ª Helena Barradas (aspetos técnicos do projeto)
- CCDR Norte – Dra. Ana Patrícia Costa (uso do solo, qualidade do ar, socioeconomia e

ordenamento do território)

- ARS Norte – Dr.^a Michelle Cintra (saúde humana)
- FEUP – Professora Cecília Rocha e o Professor António Pedro Oliveira de Carvalho (ambiente sonoro)
- ISA – Arq.^a Rita Herédia (paisagem)

O EIA a que se refere a presente Proposta de Definição de Âmbito será apresentado em fase de Estudo Prévio. A PDA foi elaborada pela empresa NOCTULA – Consultores em Ambiente, em parceria com a empresa SINAMBI Consultores, no período compreendido entre janeiro de 2025 e fevereiro de 2025.

A informação incluída nos capítulos seguintes tem por base a que foi apresentada na Proposta de Definição de Âmbito. A utilização de outras fontes encontra-se devidamente assinalada ao longo do texto.

1.1. ANTECEDENTES

Indicam-se, agora, os principais antecedentes deste projeto:

- O processo de licenciamento do Parque Eólico de Penedo Ruivo teve início em 2002, sendo um projeto sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em estudo prévio (Processo de AIA N.º 876), do qual resultou uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada, emitida a 02 de abril de 2003;
- Foi submetido, ainda nesse ano, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) de acordo com as exigências da DIA, anteriormente emitida, sendo emitida a decisão consubstanciada no Parecer da CA, no dia 23 de outubro de 2003;
- Após o procedimento de AIA e a emissão da licença pela DGEG, procedeu-se à construção do Parque Eólico de Penedo Ruivo em maio de 2005, sendo que o mesmo entrou em operação em dezembro do mesmo ano;
- Em dezembro de 2012, foi enviado à APA, um projeto de extensão das pás dos aerogeradores do PE de Penedo Ruivo, onde se identificavam as potenciais consequências ambientais da execução do projeto, bem como medidas de mitigação;
- A fase de exploração do projeto de extensão das pás do Parque Eólico de Penedo Ruivo teve início a 2 de junho de 2014;
- Após o término dos trabalhos de instalação da extensão das pás no Parque Eólico de Penedo Ruivo, deu-se início à implementação do Plano de Monitorização da Mortalidade de Aves e Quirópteros;
- De forma a aumentar a atual injeção anual de energia elétrica na rede, surgiu o atual projeto de Hibridização Fotovoltaica, que corresponde à instalação de uma Central Solar Fotovoltaica, criando desta forma um projeto híbrido solar suportado pela subestação do Parque Eólico de Penedo Ruivo já existente;
- De acordo com o proponente foi realizada uma análise de macrocondicionantes (Reserva Ecológica Nacional – REN; Reserva Agrícola Nacional – RAN, Domínio hídrico, ocupação do solo, a presença de elementos patrimoniais geológicos/geomorfológicos (estruturas mineralizadas) e a presença de valores ecológicos), em 2023, de onde resultou o *layout* do Projeto da Central Solar Fotovoltaica numa área total aproximada de 21,1 ha (subdividido em dois subparques com as áreas de 9,2 e 11,9 ha), em território do concelho de Baião, em relação ao qual submetem a PDA para apreciação.

Uma vez que o projeto do Parque Eólico foi já submetido a avaliação de impacto ambiental, devem ser consultados eventuais Relatórios de Monitorização, informação que poderá ajudar a caracterizar a situação de referência e servir de base para a avaliação de impacto ambiental.

2. PROJETO

2.1. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O Projeto da Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo, que envolve a implantação de uma Central Solar Fotovoltaica com cerca de 21,1 ha, localizar-se-á na União das freguesias de Teixeira e Teixeira, no concelho de Baião, e na freguesia de Ansiães, no concelho de Amarante, no distrito do Porto, (figura 1).

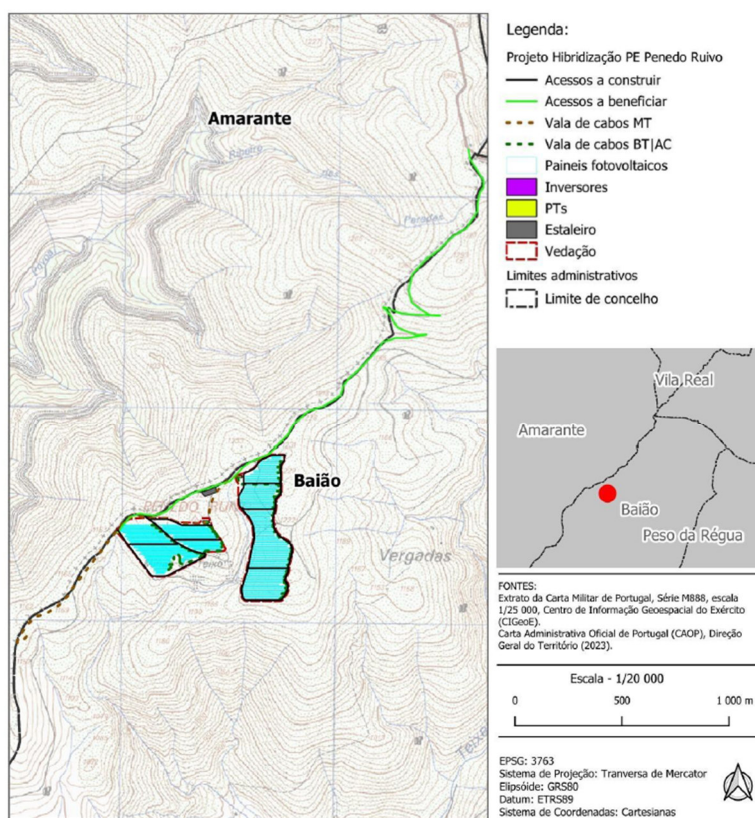


Figura 1 - Enquadramento administrativo da área do projeto (Fonte: PDA).

A área de estudo sobrepõe-se à área classificada referente à Zona Especial de Conservação (ZEC) do Alvão/Marão (PTCON0003) (Figura 2). Contudo, de acordo com a informação apresentada na PDA, a área de estudo não se sobrepõe com qualquer corredor ecológico e não existe, também, dentro da área de estudo, qualquer arvoredado de interesse público.

De referir ainda que o projeto está implantado em área de Regime Florestal, o Perímetro Florestal das serras do Marão, Vila Real e Ordem.

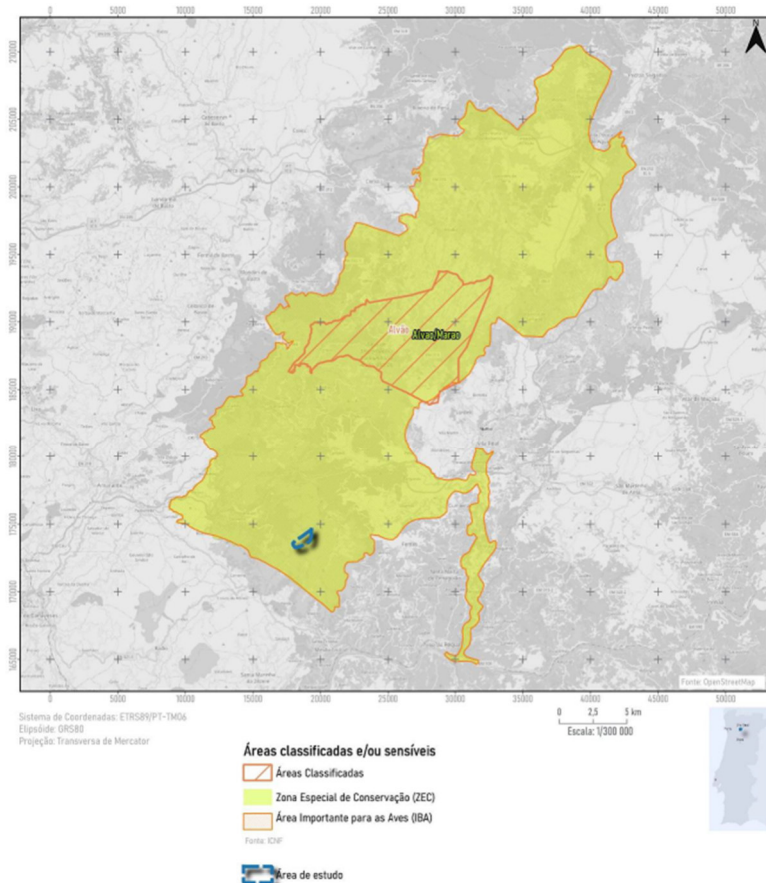


Figura 2 – Enquadramento da área do projeto em Áreas Sensíveis (Fonte: PDA).

2.2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo nasce com o intuito de aumentar a atual injeção anual de energia elétrica na rede, no ponto de injeção do Parque Eólico de Penedo Ruivo, através da instalação de uma Central Solar Fotovoltaica, criando desta forma um projeto híbrido solar suportado pela subestação do Parque Eólico de Penedo Ruivo já existente.

O Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – a energia solar, contribuindo assim para o alcance das metas assumidas pelo estado que se referem à produção de energia a partir de fontes renováveis, constantes da Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020), bem como para os objetivos expressos no Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC), que garante coerência entre políticas nas áreas da energia e clima para a concretização das metas no horizonte 2030, em articulação com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050.

No âmbito nacional, após as fortes apostas na energia hídrica e eólica, a energia solar posiciona-se como a tecnologia com maior potencial de desenvolvimento em Portugal durante a próxima década. Do facto de ser gerada nas horas de maior consumo advém a sua complementaridade com as restantes tecnologias renováveis. O cumprimento destas metas e objetivos associa-se, de forma direta, à necessidade de redução das emissões de dióxido de carbono e outros gases com efeito de estufa, assim como à diminuição da dependência no abastecimento de energia face ao exterior.

2.3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo prevê a construção de uma Central Solar Fotovoltaica (CSF) constituída por um centro electroprodutor com 25.038 painéis, com potência unitária de 635 Wp. A produção de energia elétrica estimada para a central é de 27,24 GWh/ano, com uma potência total instalada de 15,9 MWp e uma potência de ligação de 12,3 MWca.

No que diz respeito à instalação fotovoltaica, esta será constituída por um gerador solar de corrente contínua, inversores que convertem esta corrente em alternada, transformadores elevadores de tensão, assim como toda a cablagem, equipamentos de comando, corte, proteção e medição. A Central terá ainda outros sistemas auxiliares que garantirão o seu funcionamento, nomeadamente a energia para o seu próprio funcionamento, sistemas de vigilância, segurança e sistemas de monitorização.

A energia elétrica produzida pelos painéis solares, depois de convertida nos inversores DC/AC chega ao posto de transformação e destes à subestação do Parque Eólico de Penedo Ruivo, já existente, por intermédio de uma rede enterrada de cabos de média tensão, perfazendo uma extensão de cerca de 1 483 m.

Podem distinguir-se na Central quatro partes funcionais diferentes:

- O sistema de produção fotovoltaica ou gerador solar;
- Os sistemas de conversão DC/AC;
- Os transformadores BT/MT;
- Os sistemas auxiliares.

Os principais parâmetros caracterizantes do Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo estão presentes na tabela seguinte.

Tabela 1 – Principais elementos da Central Solar Fotovoltaica.

PARÂMETRO	CARACTERÍSTICAS
Área total vedada [ha]	21
POTÊNCIA DA CENTRAL E EQUIPAMENTOS	
Potência Instalada CC [MWp]	15,9
Módulo Fotovoltaico	JA SOLAR: JAM72D42-635/LB
Potência do Módulo [Wp]	635
Quantidade de Módulos [un]	25 038
Inversor Solar/ Tipologia	string
Inversor de string	Huawei SUN2000-330KTL-H1
Potência do Inversor [kVA]	300
Quantidade de Inversores [un]	41
Potência Instalada CA [MVA]	12,3
Produção de Energia Estimada [GWh/ano]	24,86
POSTOS DE TRANSFORMAÇÃO	
Potência Unitária PTs [kVA]	1 x 6 300 1 x 6 000
Quantidade de PTs [un]	2
LIGAÇÃO À RESP	
Potência de Ligação do Centro Electroprodutor [MVA]	12,3
Subestação/ Ponto de Ligação à RESP	Subestação do Parque Eólico de Penedo Ruivo
Comprimento da Linha de Transmissão [m]	1 483

A área de intervenção do Projeto corresponde à área vedada, e engloba duas parcelas de terreno segregadas, que totalizam cerca de 21,1 ha, das quais apenas 7,12 ha serão ocupados por painéis solares fotovoltaicos. A tabela seguinte sintetiza a área de implantação de cada componente do Projeto de Hibridização Fotovoltaica.

Tabela 2 – Estimativas de áreas a ocupar nas fases de Construção e de Exploração pelos elementos do Projeto.

ELEMENTOS DA CSF	ÁREA/EXTENSÃO DE IMPLANTAÇÃO
Área vedada (ha)	21,1
Área ocupada por painéis solares e inversores (ha)	7,12
Área ocupada pelos Postos de transformação (m2)	546
Extensão da vala de cabos interna de Baixa Tensão (m)	2 018
Extensão da vala de cabos externa de Média Tensão (m)	1 483
Estaleiro (m2)	1 477
Acessos existentes a melhorar (m)	3 379,7
Acessos a construir (m)	5 012
Extensão da vedação (km)	3,10

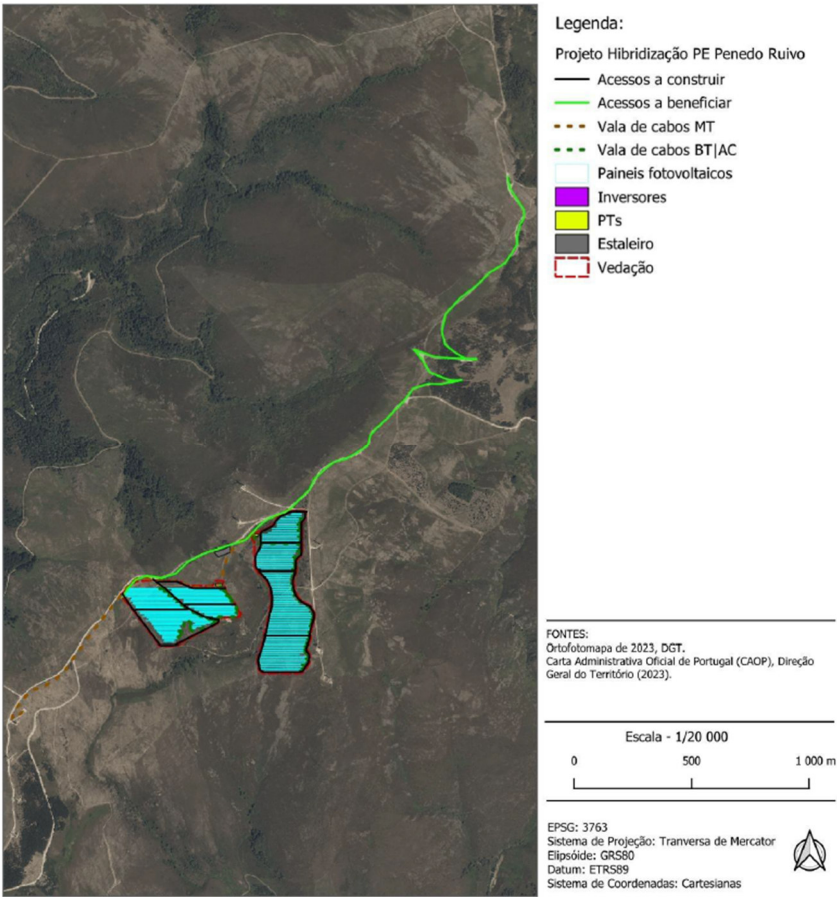


Figura 3 – Planta de implantação do Projeto de Hibridização do Parque Eólico de Penedo Ruivo (Fonte: PDA).

2.4. ALTERNATIVAS DO PROJETO CONSIDERADAS

Em maio de 2023 foi desenvolvido um “Estudo das Macrocondicionantes Ambientais para a Implementação de Projetos Híbridos Fotovoltaicos em Mafômedes e Penedo Ruivo”. Pretendia-

se com este estudo efetuar uma análise de condicionantes ambientais numa área macro, com o objetivo de identificar condicionantes/restrições para a implementação da Central Fotovoltaica Híbrida, de forma a verificar os locais menos condicionados, consequentemente, com menores impactes ambientais.

Na Figura 4 apresenta-se a área que foi estudada.

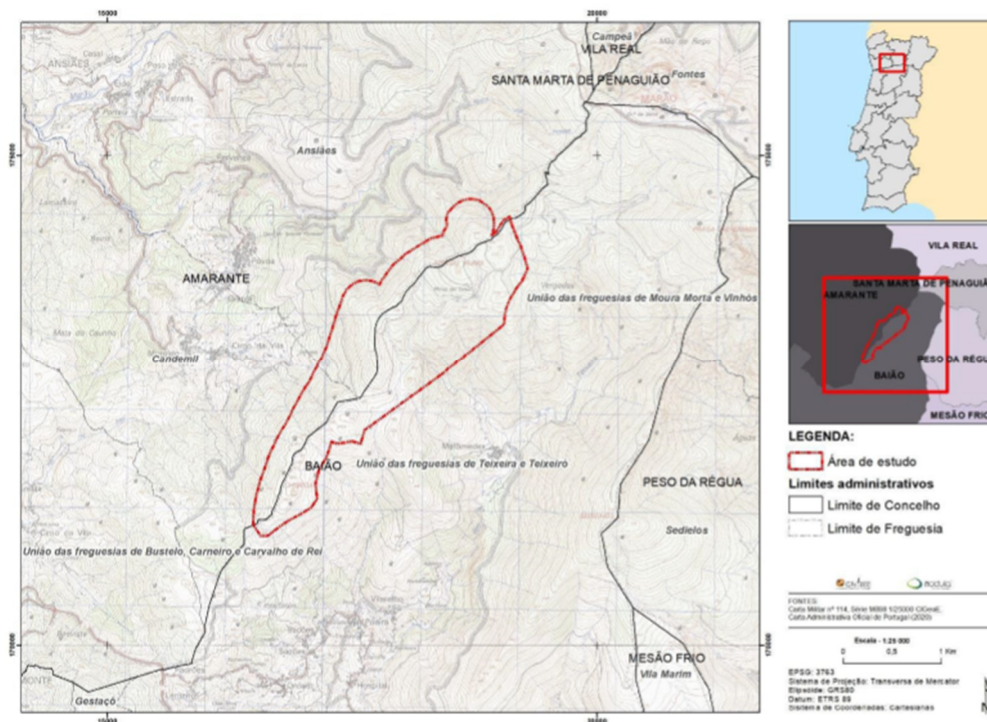


Figura 4 – Localização e enquadramento da área estudada (Fonte: PDA).

Em suma, considera-se que a localização considerada, atualmente, para a implantação do Projeto apresenta características e requisitos pré-definidos e implica impactes mais reduzidos, dada a macro área que foi estudada, sendo considerada como alternativa única de localização.

2.5. PRINCIPAIS AÇÕES ASSOCIADAS ÀS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E ENCERRAMENTO

Na fase de construção, os principais trabalhos a executar consistem essencialmente na:

- Instalação do estaleiro;
- Limpeza, decapagem e nivelamento do terreno;
- Estabelecimento da vedação;
- Instalação de estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Abertura/beneficiação de caminhos internos;
- Abertura de valas para as ligações elétricas;
- Instalação dos postos de transformação;
- Implementação do sistema de drenagem.

Para a fase de exploração do Projeto de Hibridização Fotovoltaica prevêem-se as seguintes

atividades:

- Operação: atividades/tarefas relacionadas com a operacionalidade, limpeza, monitorização e supervisão diária da Central Solar Fotovoltaica que conduzam à maximização do bom funcionamento da mesma às melhorias (*upgrades*) de equipamentos e procedimentos que melhor se adequem às estratégias de exploração nas diferentes fases da vida útil da Central Solar Fotovoltaica;
- Manutenção preventiva: atividades periódicas de inspeção do estado de conservação da Central Solar Fotovoltaica para deteção de situações suscetíveis de afetar a segurança de pessoas e bens ou de afetar o funcionamento da mesma;
- Manutenção corretiva/curativa: atividades de substituição dos componentes deteriorados e dos componentes em fim de vida útil. Os defeitos e demais intervenções serão eliminados localmente por instaladores qualificados.

Na fase de desativação, as principais atividades são:

- Desmantelamento;
- Transporte das infraestruturas;
- Recuperação da paisagem.

2.6. PROJETOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES

Não se considera a existência de projetos associados ou complementares, uma vez que a vala de cabos de ligação do Projeto à subestação do Parque Eólico de Penedo Ruivo, já existente, é parte integrante do Projeto de Híbridação Fotovoltaica.

2.7. PROGRAMAÇÃO TEMPORAL

A duração da fase de construção está estimada em cerca de 18 meses, prevendo-se que a fase de exploração tenha uma duração de 30 anos, sendo que a desativação ou desmantelamento do Projeto terá a duração estimada de 7 a 8 meses.

3. APRECIÇÃO DA PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

A Definição de Âmbito constitui uma fase preliminar do procedimento de AIA, obrigatória para os casos dos projetos de Energias Renováveis segundo o Decreto-Lei n.º 99/2024, de 3 de dezembro, que transpõe parcialmente a Diretiva RED III, na sua atual redação, através da qual se pretende identificar, analisar e selecionar as vertentes ambientais significativas que podem ser afetadas pelo Projeto e sobre as quais a avaliação subsequente deverá incidir.

Neste sentido, pretende-se com a presente apreciação verificar a consistência da PDA apresentada, em termos de estrutura e conteúdo, tendo como referencial o disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro na sua atual redação, assim como na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, e considerando os seguintes pressupostos de base:

- Elaboração do EIA para o Projeto em fase de projeto de execução;
- Identificação, seleção e análise das questões e áreas temáticas relevantes que constituem o quadro de ação para a elaboração do EIA, face à tipologia de projeto em causa;
- Informação a constar no EIA para posterior apreciação, em sede de procedimento de

AIA, seja suficiente e adequada.

3.1. ASPETOS GERAIS

O documento que foi apresentado pelo proponente, foi elaborado de acordo com o disposto no Anexo III à Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, relativamente às normas técnicas para a elaboração da PDA.

Assim, e sem prejuízo de o EIA ter de contemplar o disposto no Regime Jurídico de AIA em vigor, apresenta-se de seguida a análise da Comissão de Avaliação aos vários capítulos da PDA, sendo enumerados um conjunto de elementos/questões que se consideram pertinentes, que estão em falta ou que necessitam de clarificação, ajuste ou maior desenvolvimento.

Enquadramento no RJIA

O projeto encontra-se sujeito a avaliação de impacte ambiental nos termos da alínea a), do n.º 3 e da subalínea i), da alínea b), do n.º 3 do artigo 1.º do RJIA, encontrando-se tipificado na tipologia incluída no n.º 3, alínea a) do Anexo II "*Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente (não incluídos no anexo I)*".

3.2. PROJETO

Após análise da proposta de definição de âmbito (PDA) verifica-se que no que diz respeito aos aspetos técnicos do projeto a referida proposta encontra-se com um detalhe suficiente para se aferir a pertinência e validade do projeto elétrico, não havendo desse modo nada a obstar. Constata-se também que o projeto não interfere com nenhuma das diversas áreas setoriais da competência da DGEG.

Contudo, o EIA deve cumprir com o disposto no Despacho "*Título de Reserva de Capacidade e os procedimentos previstos no regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental*" emitido pela APA-DGEG em 14 de julho de 2023, nomeadamente no que concerne ao artigo 2.º "*Procedimento de AIA de projetos de centros electroprodutores de fontes de energia renováveis*".

Para efeitos do disposto no artigo 14.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, os procedimentos de avaliação de impacte ambiental de projetos de centros electroprodutores de fontes de energia renováveis, ou armazenamento autónomo, devem ser submetidos através da plataforma SILiAmb da APA, e instruídos com os seguintes elementos:

- a. Estudo de Impacte Ambiental, nos termos do disposto no artigo 13.º dos Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e incluindo, no mínimo, os elementos fixados no seu anexo V, bem como os elementos que demonstrem o cumprimento do disposto nos artigos 5.º e 6.º do Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril, conforme aplicável;
- b. Estudo prévio, anteprojecto ou projecto de execução, conforme aplicável, do centro electroprodutor bem como das infraestruturas associadas que garantem a ligação à RESP (linhas elétricas, subestação/posto de corte, unidades de armazenamento)
- c. Informação geográfica dos elementos do projeto e das condicionantes e restrições identificadas, no sistema ETRS89, denominado PT-TM06, para Portugal Continental, em formato vetorial, preferencialmente em formato *shapefile*.
- d. Título de reserva de capacidade (TRC), nos termos do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, emitido, pelo operador de rede competente, nos termos dos artigos 19.º, 20.º ou 22.º do mesmo Decreto-Lei, consoante aplicável; ou

comprovativo de pagamento do orçamento para a realização dos estudos de rede, previsto no n.º 13 do artigo 20.º do mesmo Decreto-Lei;

- e. Identificação dos imóveis a utilizar, em termos de registo predial e caderneta predial.

No caso de projetos para os quais ainda não tenha sido obtido o respetivo TRC, mas em que já tenha sido efetuado o pagamento do orçamento para a realização dos estudos de rede, previsto no n.º 13 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, os procedimentos de avaliação de impacte ambiental devem ser submetidos em fase de estudo prévio ou anteprojecto, de forma a melhor enquadrar a fase em que o projeto se encontra e, consequentemente, garantir a concretização do mesmo durante o período de validade das decisões ambientais emitidas.

4. APRECIÇÃO ESPECÍFICA – FATORES AMBIENTAIS

Os fatores ambientais identificados na PDA e a incluir no Estudo de Impacte Ambiental foram os seguintes: Clima e Alterações Climáticas; Geologia e Geomorfologia; Recursos Hídricos; Solos e Uso do Solo; Ordenamento do Território; Sistemas Ecológicos e Florestas; Qualidade do Ar; Socioeconomia; Ambiente Sonoro; Saúde Humana; Paisagem; e Património. Ressalva-se que os Sistemas Ecológicos e Florestas, Paisagem, Ordenamento do Território, Geologia e Geomorfologia, Socioeconomia, Recursos Hídricos e Património, foram considerados como fatores relevantes, atendendo à localização e características do projeto. No entanto, a hierarquização dos mesmos como consta da PDA, deverá ser apenas orientadora, pelo que a profundidade de análise deve ser determinada com base nos estudos e trabalhos a realizar no âmbito da elaboração do futuro EIA.

O proponente indica as *alternativas* que foram equacionadas no âmbito do “*Estudo das Macrocondicionantes Ambientais para a Implementação de Projetos Híbridos Fotovoltaicos em Mafômedes e Penedo Ruivo*”, apresentando uma breve descrição das conclusões desse estudo, sem apresentar de forma fundamentada o processo de seleção e exclusão de cada uma dessas opções. Considera-se, assim, que no EIA deve constar, de forma detalhada, a explicação do motivo da escolha da opção que pretendem desenvolver e, bem como, a justificação dos motivos da exclusão das demais alternativas estudadas.

O proponente descreve genericamente as atividades associadas à construção de algumas componentes do projeto, não realizando o mesmo tipo de análise para todas. Além disso, o não identifica os projetos associados ou complementares, por já existirem, como é o caso da vala de cabos de ligação, no entanto, este projeto constitui um projeto associado do parque eólico, atualmente, existente.

Quanto à metodologia de previsão e avaliação de impactes ambientais apresentada, considera-se que a mesma se afigura, genericamente, correta. No entanto, para todos os fatores ambientais, a caracterização da situação de referência deve considerar todos aspetos elencados na proposta metodológica para a identificação e a avaliação de impactes, bem como fazer referência à previsível evolução sem projeto.

De referir ainda que a identificação e a avaliação de impactes devem incluir a classificação dos impactes cumulativos, sinérgicos e/ou residuais.

4.1. GEOLOGIA

No âmbito do processo de Definição de Âmbito em análise, propõe-se para este fator a ampliação do âmbito dos estudos a integrar, caracterizar e a avaliar no EIA.

Na PDA, o enquadramento e a caracterização da geologia são aceitáveis, bem como os impactes e afetações previsíveis, embora mereça registo a consideração de que na fase de construção podem resultar alterações na morfologia local e na destruição do substrato geológico, em particular, nos locais onde poderão existir afloramentos rochosos.

Para melhorar os aspetos metodológicos relativos à caracterização da situação de referência do descritor geologia, geomorfologia e recursos geológicos, deverá ser considerada a síntese da Geologia de Portugal com as referências: Dias, R., Ribeiro, A., Coke, C., Pereira, E., Rodrigues, J., Castro, P., Moreira, N., Rebelo, J., 2013. Evolução estrutural dos sectores setentrionais do Autóctone da Zona Centro-Ibérica, in: Dias, R., Araújo, A., Terrinha, P., Kullberg, J.C. (Eds.), Geologia de Portugal, Vol. 1. Escolar Editora, pp. 74–147.

Adicionalmente, atento o enquadramento tectónico-estrutural e a litoestratigrafia na área de implantação do projeto, considera-se necessário visitar as publicações indicadas:

- Coke, C., 1992. *Análise estrutural de um setor do autóctone da Serra do Marão*. Tese de Mestrado, Univ. de Trás-os-Montes e Alto Douro, 122 p.
- Coke, C., 2000a. *Evolução geodinâmica do ramo sul da Serra do Marão um caso de deformação progressiva em orógenos transpressivos*. Tese de doutoramento, Univ. de Trás-os-Montes e Alto Douro, 330 p.

Mais se considera que o âmbito do EIA deve abranger, num primeiro nível, as áreas de intervenção direta e indireta do projeto. A abrangência espacial deve ser alargada para as análises de enquadramento regional; para o efeito as escalas a adotar devem ponderar as escalas a que se encontra a informação de base (carta geológica, neotectónica, etc.).

Como fontes de informação devem ser analisadas as publicações/informações disponíveis em universidades, no Geoportal do LNEG, no ICNF (Departamento do Norte), bem como em estudos e publicações da DGEG, Cartas Geológicas de Portugal (1:50 000 e 1:200 000) do LNEG (<https://geoportal.lneg.pt>), Carta Neotectónica à escala 1:1000 000 e respetiva notícia (Cabral, 1995), Carta de Isossistas de Intensidades Máximas, Carta de Intensidade Sísmica e demais informação sísmica, Cartas Militares (1:25 000).

Na PDA não foram encontrados elementos interessados ao risco geológico. No entanto, dadas as litologias presentes, considera-se que tal deve ser considerado no âmbito e no contexto do estudo geotécnico a realizar. Estes aspetos devem ser analisados em articulação com os restantes assuntos abordados na geologia e geomorfologia, designadamente com a dinâmica de vertentes.

A metodologia de avaliação dos impactes ambientais para o descritor é aceitável.

4.2. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

4.2.1. Caracterização da Situação de Referência

Salientam-se alguns aspetos de principal relevância relacionados com o fator ambiental das Alterações Climáticas.

Enquadramento

- No que diz respeito à análise do descritor Alterações Climáticas, em termos genéricos, o EIA deve, em capítulo próprio, enquadrar o projeto nos instrumentos de política climática nacional, bem como, incluir claramente e de forma estruturada as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivos impactes e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação. Para este efeito e no âmbito desta análise, deverá o EIA considerar todas as componentes que integram o projeto em causa.

- Assim, face à informação apresentada na PDA, verifica-se que a mesma apresenta aspetos que se consideram relevantes para a análise dos impactes do projeto no âmbito deste descritor, pelo que devem ser, igualmente, integrados alguns aspetos que se consideram relevantes para a análise do fator em causa, conforme se expõe nos pontos seguintes.

Instrumentos de Política Climática

- Antes de se aprofundar os temas de mitigação e adaptação no âmbito do descritor de Alterações Climáticas nas seções seguintes, e face à informação apresentada na PDA, o EIA deve ter igualmente em consideração os seguintes instrumentos:
 - ✓ A Lei de Bases do Clima (LBC), Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, na qual se estabelecem objetivos, princípios, direitos e deveres, que definem e formalizam as bases da política do clima, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade climática;
 - ✓ O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, documento estratégico no quadro da Política Climática Nacional, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação, essencialmente identificando as intervenções físicas com impacto direto no território. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como a proteção contra inundações, o uso eficiente da água, a prevenção das ondas de calor, a prevenção de incêndios rurais, entre outras;
 - ✓ O Roteiro Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (RNA 2100), que pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação.

4.2.2. Avaliação de Impactes

Vertente Mitigação das Alterações Climáticas

Para a **fase de construção**, e não obstante a informação constante da PDA, o EIA deve apresentar igualmente a seguinte informação:

- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) associadas às deslocações da equipa afeta à obra;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam do transporte e da produção de materiais a utilizar em obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam do consumo de energia elétrica em obra;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂) associadas à perda de biomassa, decorrente das ações de desflorestação inerentes à implantação de todas as infraestruturas previstas no projeto. Para efeitos do cálculo solicitado, pode fazer-se uso da calculadora de emissões de GEE disponível no [Portal da APA](#), conforme igualmente indicado na secção da Metodologia.

No que diz respeito à **fase de exploração**, e não obstante a informação constante da PDA, o EIA deve apresentar igualmente a seguinte informação:

- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) que resultam do eventual consumo de energia elétrica e da utilização de combustíveis fósseis, nas respetivas ações de manutenção durante a fase de exploração;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) que resultam da eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos previstos no projeto, considerando neste caso o SF₆;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) evitadas com a implementação do projeto;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂) que se prevê compensar, caso aplicável, tendo em consideração, as ações de desflorestação, inerentes à implantação de todas as infraestruturas previstas no projeto, com indicação da área a florestar (ha) e respetiva espécie florestal. Para efeitos do cálculo solicitado, pode fazer-se uso da calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, conforme igualmente indicado na secção da Metodologia.

Medidas de Minimização de Impactes

- De destacar que, as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030 devem ser consideradas como referencial para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos em termos de emissões de GEE, a ter em conta em função da tipologia do projeto em causa.

Metodologia

- A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA, no âmbito da mitigação, prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto, para que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Neste contexto, o EIA deverá apresentar as estimativas de emissões de GEE, em t CO₂eq, associadas a todas as atividades e componentes previstas para as fases de construção e exploração do projeto, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro.
- Esta avaliação deve ser efetuada com vista ao apuramento do balanço de emissões de GEE, o qual constitui um elemento fundamental para a avaliação de impactes no âmbito deste descritor. As estimativas devem ser acompanhadas dos fatores de cálculo e respetivos pressupostos considerados.
- Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*), relatório que pode ser encontrado no [Portal da APA](#). No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em t CO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/FE_GEE_Eletricidade_2024_final.pdf

Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

- Com vista a apoiar o processo de análise e promover uma maior harmonização entre os resultados apresentados pelos promotores de projetos, encontra-se disponível no [portal da APA](#) uma [Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa \(GEE\)](#). Esta calculadora permite estimar as emissões de GEE diretas ou indiretas associadas à atividade de um determinado setor, onde se incluem, por exemplo, as emissões associadas à produção de materiais, ao consumo de combustível ou às deslocações

associadas a uma determinada atividade, às atividades de desflorestação, bem como as emissões indiretas do consumo de eletricidade, as emissões evitadas com a implementação de uma alteração tecnológica da atividade em questão, entre outras emissões passíveis de ocorrer em qualquer fase da atividade (construção ou fase preparatória, exploração e desativação).

Vertente Adaptação das Alterações Climáticas

A este respeito, alerta-se para a necessidade do EIA apresentar a seguinte informação:

- Apresentar as vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das alterações no clima, indicando se o projeto se encontra em áreas associadas ao risco de inundações e erosão hídrica;
- Identificar qual o nível de perigosidade de incêndio em que se encontra a área de implantação do projeto, tendo por base a informação do Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Medidas de Adaptação aos Efeitos das Alterações Climáticas

- Apresentar medidas de adaptação com vista à salvaguarda estrutural e funcional do projeto no longo prazo, alicerçadas numa lógica de prevenção e acompanhamento dos vários elementos e infraestruturas que o constituem, não obstante a conceção do projeto acautelar a sua salvaguarda face à ocorrência pontual de fenómenos meteorológicos extremos.

Metodologia

- No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção.
- Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, evapotranspiração, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se a seleção do período até 2100 para projetos de longo prazo ou o período mais representativo face ao horizonte do projeto, atentos os cenários climáticos.
- Adicionalmente, sublinha-se a relevância de ser considerada a informação constante das Estratégias e Planos Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas do(s) concelhos(s) onde se insere o projeto em avaliação.
- É de referir ainda que as medidas de adaptação identificadas no P-3AC, como forma de minimização de impactes das alterações climáticas sobre o projeto, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de medidas de adaptação e prevenção, com vista ao aumento da resiliência do projeto às alterações climáticas.

4.3. RECURSOS HÍDRICOS

Na sequência da análise da documentação disponibilizada, no âmbito da PDA da Hibridação Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo, foram registados os eventuais impactes

esperados, no que concerne o fator ambiental Recursos Hídricos. Assim, e de forma a dar encaminhamento para EIA, deverá o proponente ter especial consideração no seguinte:

- Identificar e realizar a caracterização hidromorfológica de todas as linhas de água superficiais sobre as quais incide a área em estudo, sendo que a caracterização deverá ser direcionada para a realidade atual, considerando a topografia existente;
- Fazer um levantamento de todas as captações de água, superficiais e subterrâneas, existentes na área em estudo;
- Qualquer tipo de intervenção, designadamente durante a fase de construção, deverá ser efetuado fora de áreas afetas ao domínio hídrico (leito e/ou margens), e quando tal não for possível, a ação deverá ser devidamente justificada, fazendo-se acompanhar de documentação que demonstre a não interferência com o escoamento natural;
- Relativamente à drenagem de águas pluviais, apresentar uma planta de implantação das valas previstas, demonstrando inequivocamente a sua reposição nas linhas de água existentes e disponibilizando um corte transversal das valas longitudinais previstas nos acessos a construir ou a beneficiar;
- Para a mitigação de impactes nos recursos hídricos, deverão estar contempladas medidas concretas, em todas as fases do projeto, contra a contaminação por derrames de produtos ecotóxicos, ainda que acidentais;
- Esclarecer quanto à origem da água para abastecimento e quanto ao destino das águas residuais, referentes às instalações sanitárias nas várias fases do projeto.

4.4. QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar foi considerada como um descritor pouco importante neste projeto, por ser pouco suscetível de sofrer impactes significativos. Apesar disso, deve ser considerada a seguinte informação acerca do descritor “Qualidade do ar” no EIA:

- Identificação dos recetores sensíveis na envolvente e potencialmente afetados pelo projeto;
- Identificação da previsão dos poluentes atmosféricos relevantes em cada fase do projeto e das principais fontes desses poluentes, com potencial influência na sua envolvente;
- Avaliação da qualidade do ar na situação de referência atual, de acordo com os objetivos de qualidade do ar definidos na legislação em vigor, para os poluentes relevantes, junto aos recetores sensíveis;
- Avaliação da qualidade do ar na situação de referência futura sem projeto, junto aos recetores sensíveis;
- Avaliação do impacto de cada uma das fases de projeto: construção, exploração e desativação;
- Devem ser descritas as atividades associadas a cada fase e respetivas emissões de poluentes atmosféricos relevantes;
- Avaliação do impacto cumulativo do projeto na qualidade do ar ambiente, na envolvente e principalmente junto aos recetores sensíveis;
- Classificação dos impactes das fases de construção, exploração e desativação, quer positivos, quer negativos, indicando a sua natureza (direto, indireto, secundário, temporário e permanente), magnitude, extensão (geográfica e população afetada) e

significância (muito ou pouco significativos);

- Definição das medidas de minimização para os impactos negativos e de medidas de potencialização dos impactos positivos do projeto;
- Plano ou programa de monitorização dos poluentes atmosféricos. Um plano de monitorização para a fase de construção, ou para a fase de desativação, só deve ser previsto, em casos em que se considere que esta fase tenha um impacto muito relevante.

4.5. SOLO E USO DOS SOLOS

Para este fator, considera-se a PDA adequada à tipologia e fase do projeto, permitindo na globalidade a identificação, análise e seleção das questões e áreas temáticas relevantes para a elaboração futura do EIA. Na hierarquização dos descritores ambientais, o fator ambiental designado por “Solos e Uso do Solo” é considerado como fator Importante.

Ainda assim, relativamente à **caracterização da situação de referência**, propõe-se no âmbito do EIA:

- Efetuar um levantamento que compreenda uma escala temporal de 10 anos, relativamente à interpretação de fotografias aéreas referidas para análise dos principais usos do solo;
- Definir um “*buffer*” para a caracterização da área em estudo e a sua envolvente imediata.

Relativamente à **identificação e a avaliação de impactos**, considera-se que no que diz respeito à alteração de usos, apenas é referido que “*os potenciais impactos significativos incidirão sobre os usos que detêm importância económica, social e natural*”. Neste contexto, considera-se que o EIA deverá contemplar o seguinte:

- A avaliação / quantificação das várias classes de uso do solo afetadas pelos elementos do projeto, de acordo com o referido nos pontos 9.1 e 9.2 da PDA;
- Uma análise comparativa da evolução do espaço intervencionado (com e sem projeto), assim como a definição de medidas de minimização que possam atenuar os efeitos negativos que este projeto terá sobre o uso do solo;
- A avaliação dos impactos cumulativos com outros projetos na envolvente, no âmbito do uso do solo;
- Aspectos de recuperação paisagística na área de colocação dos módulos fotovoltaicos, com realce para a mobilização de solos, drenagem e revestimento / controlo de vegetação.

4.6. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Para este descritor que analisa a compatibilidade do projeto com os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), servidões e restrições, após análise da informação da PDA, considera-se fundamental para efeitos do âmbito do EIA:

- Incluir a análise da Planta de Ordenamento do PDM de Baião e Amarante, em vigor, definindo os espaços e/ou classes de uso do solo afetadas e por que elementos.
- Elaborar a análise de cada uma das condicionantes e Servidões e Restrições de Utilidade pública (SRUP), tendo em atenção a ocupação prevista e os trabalhos que sobre elas incidem, bem como os impactos por estes gerados.
- No que concerne ao sistema REN ocupado (cabeceiras das linhas de água), analisar os

impactes do projeto sobre esses sistemas, e propor medidas de minimização no que se refere à perda de solo, aumento de risco de erosão e à diminuição substantiva de infiltração de água na cabeceira em apreço.

- Analisar a conformidade do projeto com as determinações regulamentares do PDM de Baião;
- Deverá ser tido em atenção o documento APA-Centrais fotovoltaicas-orientações / condicionantes / medidas de minimização.

Condicionantes Agrícolas (RAN e Olival):

Da análise efetuada à documentação da PDA no que diz respeito às condicionantes agrícolas, na área de implantação do projeto:

- Não foram identificadas áreas com solos classificados na condicionante RAN;
- Não foram identificadas áreas de olival resultantes da sobreposição da área de implantação do projeto com a Carta de Uso e Ocupação de Solo (COS) de 2018, da DGT.

No entanto recomenda-se que:

- As instalações / construções se localizem em terras e solos classificados como de menor aptidão agrícola;
- Na fase de construção, na movimentação de terras, os solos de aptidão agrícola sejam reaproveitados para ocupações de solo compatíveis com a sua aptidão.

4.7. SOCIOECONOMIA

No que respeita à hierarquização dos fatores ambientais verifica-se que o fator ambiental em análise é categorizado como sendo um descritor considerado “Muito Importante”, por ser suscetível de sofrer impactes significativos. As propostas metodológicas apresentadas, quer para a caracterização do estado atual do ambiente, quer para a identificação e avaliação de impactes, são de um modo geral adequadas devendo, no entanto, ser considerada informação suplementar.

Relativamente à caracterização do estado atual do ambiente, considera-se que a proposta metodológica deverá ainda considerar a seguinte informação:

- Indicação e descrição das principais atividades económicas existentes nas freguesias envolventes, com destaque para as áreas agrícolas, florestais e silvopastoril;
- Identificação dos recetores sensíveis, existentes na área de do projeto e envolvente, com indicação das distâncias ao local do projeto, e representação gráfica a escala adequada;
- Identificação e caracterização dos acessos a utilizar nas diferentes fases do projeto, incluindo representação gráfica, a escala adequada, delimitando os aglomerados populacionais / habitações isoladas, unidades / equipamentos de alojamento turístico, equipamentos coletivos e outros recetores sensíveis;

A caracterização da situação de referência deverá ainda considerar todos aspetos elencados na proposta metodológica para a identificação e a avaliação de impactes, bem como fazer referência à previsível evolução sem projeto.

Relativamente à identificação e a avaliação de impactes, considera-se que a proposta metodológica deverá ainda considerar a seguinte informação:

- Contribuição para a criação / manutenção de emprego direto e indireto, referindo-se ao número concreto de posto de trabalho e respetiva caracterização;
- Volume de tráfego e percursos preferenciais (com representação cartográfica), esclarecendo o número, tipologia e frequência de passagem viaturas e percursos usados no transporte de materiais / equipamento dentro da área de estudo, assim como os percursos e transporte desde o ponto de origem dos materiais / equipamentos, em território nacional, até à própria região;
- Contributos para a melhoria das condições de vida nas freguesias envolventes;
- Influência da implementação do projeto sobre as atividades económicas da região.

Da análise da PDA constata-se ainda que não é feita referência a um programa de monitorização, com plano de comunicação, para o fator em causa, nomeadamente da receção de exposições / reclamações, para as fases de construção e exploração, pelo que o mesmo deverá ser considerado.

Face ao exposto, considera-se que a PDA se encontra bem estruturada, devendo, no entanto, ser consideradas na elaboração do EIA as seguintes recomendações:

- Identificar no capítulo relativo às questões significativas, os potenciais impactes significativos da fase de desativação, bem como os potenciais impactes cumulativos, sinérgicos e/ou residuais;
- Considerar na caracterização da situação de referência todos aspetos elencados na proposta metodológica para a identificação e a avaliação de impactes, bem como a informação acima proposta, para a caracterização do estado atual do ambiente;
- Atualização da informação relativa ao Anuário Estatístico da Região Norte, uma vez que edições mais recentes (do que a que é referida na PDA) são disponibilizadas, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), em Dossiês temáticos | Municípios;
- Referir na caracterização da situação de referência a previsível evolução sem projeto;
- Incluir na identificação e a avaliação de impactes a classificação dos impactes cumulativos, sinérgicos e/ou residuais, a qual deverá estar associada à respetiva identificação e caracterização;
- Incluir na identificação e a avaliação de impactes os aspetos acima propostos, no âmbito do descritor;
- Propor um programa de monitorização e respetivo plano de comunicação, para o fator em causa.

4.8. SAÚDE HUMANA

O PDA refere que o projeto teve em conta a preocupação de minimizar a exposição das populações a agentes adversos que de alguma forma possam ter influência na saúde humana, procurando que a diretriz do traçado se mantivesse o mais afastado possível dos aglomerados habitacionais (dispersos ou com dimensão significativa) constituídos por zonas de ocupação sensível, apenas servidos por vias de acesso local. Assim, sob o ponto de vista da população e da saúde humana, há que ter em conta os seguintes aspetos:

- Minimização da exposição das populações aos campos eletromagnéticos de baixa frequência com origem na rede elétrica;

- Minimização da exposição das populações aos potenciais efeitos associados às ondas sonoras mecânicas (ruído/ infrassons dos aerogeradores), incluindo o potencial de produção de interferência eletromagnética. Existe evidência científica que os infrassons produzidos por aerogeradores podem ter efeitos negativos na saúde (doença vibro acústica);
- Implementação e cumprimento do Plano de Segurança e Saúde nas fases de construção, exploração e desativação;
- Não armazenar, ainda que temporariamente, materiais resultantes da atividade, na proximidade das margens das linhas de água.

4.9. AMBIENTE SONORO

Em relação ao ambiente sonoro, considera-se que na identificação das principais ações associadas às fases de construção, exploração e encerramento e dos principais tipos de materiais utilizados ou produzidos também deverá ser elencada, como uma das principais ações de construção, o transporte de componentes, equipamentos, materiais de construção e edifícios pré-fabricados que, em determinados momentos desta fase, será bastante intensa e deverá ser devidamente quantificada.

Na descrição do projeto também deverá ser indicada a potência sonora máxima prevista para os diferentes equipamentos ruidosos que irão equipar a CSF.

No âmbito da caracterização sumária da área de estudo, apresentam a localização dos recetores sensíveis (figura 16 da PDA), destacando as povoações de Mafómedes, Póvoa, Granja, Murgido e Cimo da Vila. Indicam que “Atualmente o quadro acústico de referência na área de estudo é condicionado na sua generalidade pelo ruído de fontes naturais e dos Parques Eólicos de Seixinhos, Mafómedes e Penedo Ruivo, sendo o tráfego rodoviário esporádico na envolvente, onde as principais fontes são o CM1240, a EN15 e a A4”, embora não seja feita referência à existência de medições de ruído que suportem os comentários efetuados, nem apresentada alguma súmula dos resultados associados à existência do atual PE.

São indicadas as principais atividades geradoras de impactes em cada uma das fases do projeto. Tanto para a fase de construção como para a fase de exploração, e para os fatores ambientais eleitos, são enunciados alguns potenciais impactes e tecidos alguns comentários sobre a sua significância, cuja demonstração terá de ser devidamente justificada e suportada na fase subsequente do projeto.

Não é feita referência à consideração das diretrizes do “Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável Onshore”.

Nos pontos seguintes a apreciação é efetuada com a designação constante da Portaria 395/2015, de 4 de novembro.

Caracterização do estado atual do ambiente e sua previsível evolução sem projeto

Analisando a informação disponibilizada relativa à caracterização do estado atual do ambiente e sua previsível evolução sem projeto, construiu-se um quadro onde se sistematizam as considerações sobre a proposta apresentada.

Tabela 3 - Sistematização das considerações sobre a caracterização do estado atual do ambiente e sua previsível evolução sem projeto.

	Considerações
a) Objetivos e âmbito da caracterização;	Descritos na generalidade para a globalidade do EIA, sem foco específico neste fator ambiental (FA).
b) Critérios para definição da área de estudo (AE);	Apresentados de forma genérica, sem foco específico neste FA. A AE deve ser ajustada à potencial área de influência do projeto, no caso do <i>Ambiente Sonoro</i> esta terá de incluir os aglomerados e as edificações mais próximas, assim como os acessos até às vias de grande fluxo e os projetos com potenciais efeitos cumulativos.
c) Tipos de informação a recolher, incluindo limites geográficos e temporais;	Referem que serão identificados os recetores sensíveis; que irão proceder à recolha da classificação acústica do território onde se localizam recetores sensíveis; que serão efetuadas campanhas de medição de caracterização da situação de referência e que procederão à definição da alternativa zero. <i>Deverão ser identificadas as fontes de ruído e contabiliza e classificados os veículos incluídos em cada uma das medições.</i>
d) Fontes de informação, incluindo entidades a contactar;	Corresponde à tradicionalmente utilizada em estudos de natureza similar, que se considera adequada. <i>Salvaguarda-se a necessária realização de campanhas de medição, acompanhadas do registo e quantificação das fontes sonoras em presença.</i>
e) Metodologias de recolha e tratamento da informação;	Corresponde à tradicionalmente utilizada em estudos de natureza similar, que se considera adequada. <i>No entanto, sendo este um projeto de hibridização, a conjugação dos dois projetos terá de cumprir as disposições do RGR e terá de ser demonstrado esse cumprimento.</i>
f) Escalas da cartografia a apresentar.	Não é apresentada qualquer informação específica sobre o tema, sendo indicadas múltiplas escalas de representação. <i>Deverá ser facultada informação em formato SHP ou equivalente com a localização das componentes do projeto, recetores sensíveis, aglomerados, pontos de medição e outras fontes de ruído relevantes.</i>

Como se pode concluir da análise incluída no quadro, existem lacunas e insuficiência de informação.

Identificação e avaliação de impactes

É apresentado um enquadramento inicial global que sustentará a identificação e avaliação de impactes com o qual, genericamente, se concorda. Apenas se salienta a interpretação relativa à reversibilidade dos efeitos que se considera que, no caso da fase de exploração e para a duração do projeto, quanto ao ambiente sonoro, não poderão ser classificados como reversíveis. Apenas a desativação do projeto poderá determinar uma eventual reversibilidade.

Analisando a informação disponibilizada construiu-se um quadro onde se sistematizam as considerações sobre a proposta apresentada.

Tabela 4 - Sistematização das considerações sobre a identificação e avaliação de impacte.

	Considerações
a) Objetivos e âmbito da avaliação;	É a adequada a projetos de natureza similar.
b) Métodos e modelos de previsão;	O proponente refere os modelos de previsão (CNOSSOS-EU), embora não indique o programa de simulação que será utilizado. <i>Deverão ser fornecidos os mapas de ruído particular para L_d, L_e, L_n e L_{den} e utilizados os modelos de previsão indicados na legislação em vigor.</i> <i>Deverão ser apresentados os valores numéricos para os recetores sensíveis mais próximos e comparada a expectável evolução.</i> <i>Deverão proceder à avaliação de impactes cumulativos com outras fontes de ruído e sempre que relevante proceder à correspondente inclusão nos modelos de previsão.</i>
c) Critérios a adotar para: i) Definição das fronteiras	Não foram definidos de forma particular para este FA.

	Considerações
espaciais e temporais da análise;	
ii) Classificação dos impactes significativos, incluindo os cumulativos, sinérgicos ou residuais bem como os transfronteiriços;	Não foi definida de forma particular para este FA, embora esteja implícito o cumprimento das disposições aplicáveis no âmbito do RGR. <i>O proponente deverá ter em atenção que, sendo este um projeto de hibridização, a avaliação do cumprimento legal terá de incluir todas as componentes do projeto – projeto existente e projeto que agora pretende instalar.</i> A avaliação de impactes deverá ser quantitativa (eventualmente, complementada por uma avaliação qualitativa) e poderá induzir a necessidade de se preverem e dimensionarem medidas de minimização – temporárias ou definitivas – consoante a fase de projeto a que se refiram. Sempre que se identifiquem situações, tanto em fase de construção como de exploração ou desativação, que induzam incumprimento legal ou normativo, deverão ser dimensionadas as devidas medidas de minimização – temporárias ou definitivas. De forma genérica, está prevista a avaliação de impactes cumulativos numa abrangência de 2km. Embora não seja feita referência a projetos que contribuam para esse efeito. <i>Como acima mencionado, deverão proceder à análise quantificada de efeitos cumulativos no ambiente sonoro, e incluir toda a informação relevante dos mesmos para efeitos de modelação da situação futura.</i> <i>Deverá ser apresentado um Plano de Monitorização específico, tanto para a fase de construção como de exploração.</i>
iii) Ponderação global dos impactes.	Não foi definida de forma particular para este FA.

Como se pode concluir da análise incluída no quadro, existem lacunas e insuficiência de informação. A avaliação de impactes deverá incluir os impactes globais do projeto de hibridização, ou seja, projeto original mais o projeto secundário (o atual), e também os impactes cumulativos com outros projetos que se desenvolvam na mesma área de influência. Salienta-se que os impactes cumulativos não decorrem apenas de outros projetos associados a fontes de energia renovável, mas de todas as atividades que possam induzir alterações ao ruído ambiente.

Além disso, deverá ser apresentada uma proposta de monitorização para o Ambiente Sonoro.

Todas as alterações propostas e recomendações incluídas neste parecer deverão ser atendidas durante a elaboração do projeto e do respetivo EIA

4.10. PATRIMÓNIO

Analisada a PDA, refere-se um conjunto de questões centradas no âmbito do fator ambiental Património Cultural que a seguir se anunciam:

- Na elaboração do EIA considera-se que para a salvaguarda do património com interesse cultural, para além da sistematização do património imóvel classificado ou em vias de classificação e respetivas zonas de proteção (ZGP e ZEP) e ao património arqueológico, este estudo deverá dar igual destaque ao património etnográfico;
- Relativamente aos bens imóveis classificados ou em vias de classificação e as respetivas zonas de proteção legal deverão ser evitados aquando da definição dos elementos de projeto a analisar pelo EIA, bem como minimizadas as afetações do respetivo enquadramento paisagístico através do afastamento das componentes de projeto mais impactantes;
- Esta proposição é igualmente extensiva à salvaguarda do património arqueológico e etnográfico, nomeadamente no que concerne aos impactes físicos sobre os mesmos;

- Deverá ser efetuada a prospeção arqueológica prévia de todos os elementos de projeto e de todas as áreas a afetar fora do mesmo, - como estaleiros, acessos, aterros, áreas de empréstimo e/ou de depósito, etc. -, de forma a obter uma carta de condicionantes;
- Na fase de exploração, anualmente deverá ser efetuada a monitorização arqueológica da lavra com o objetivo de aferir a existência de eventuais vestígios antrópicos, nomeadamente associados a cavidades cársticas;
- O EIA deverá apresentar a cartografia do projeto em formato ESRI shapefile ETRS 89, com implantação da área de projeto, de todas as ocorrências patrimoniais, zonas legais de proteção, bem como das manchas de dispersão de materiais arqueológicos;
- A documentação digital do EIA deverá encontrar-se agrupada e bem organizada, apresentando índices claros das peças em ficheiro;
- Dado que a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) sustenta-se, entre outros, na elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo em vista uma decisão sobre a viabilidade da execução dos projetos e respetiva Pós-Avaliação (PA), com esta finalidade deverão ser implementados os procedimentos previstos na Circular: "*Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental*" de 29 de março de 2023, que pode ser consultada e descarregada no sítio internet do PC, IP;
- O Relatório Final resultante desses trabalhos deverá ser apresentado ao organismo competente da administração do Património Cultural para apreciação (alínea a) dos n.ºs 2 e 3 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro), só devendo figurar nos relatórios técnicos (EIA) depois de aprovado, de forma a validar o conteúdo do respetivo fator ambiental;
- O relatório destes trabalhos arqueológicos a apresentar ao organismo competente da administração do Património Cultural deve conter, para além do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 164/14, de 4 de novembro, os elementos mencionados III da mencionada Circular de 29 de março de 2023.

4.11.RECURSOS ECOLÓGICOS E FLORESTAS

Elencam-se de seguida um conjunto de orientações, no que concerne aos sistemas ecológicos e florestas, as quais devem ser consideradas pelo proponente aquando do desenvolvimento do projeto e elaboração do respetivo EIA, nomeadamente:

- Justificar a escolha da localização apresentada em detrimento da outra;
- Considerar a afetação cumulativa da ZEC Alvão/Marão em especial de todos os valores naturais prioritários e com estatuto de ameaça;
- Analisar a afetação da IBA das serras do Alvão e Marão;
- Considerar áreas alternativas e exteriores ao Regime Florestal para a implantação da Central Solar Fotovoltaica, tendo em consideração que a instalação de centrais solares, pela sua dimensão, cobertura do solo, infraestruturação e interdição do uso florestal por um período temporal alargado, são considerados um tipo de uso incompatível com o Regime Florestal, e a implantação desta CSF nesta localização implicará a desafetação da área afetada do Regime Florestal. Tornando-se insubstituível a localização atualmente proposta, sugere-se considerar a submissão ao Regime Florestal de área equivalente ao projeto e a arborização de área da mesma dimensão. O eventual procedimento de

exclusão da área do Regime Florestal, só poderá ser desencadeado após decisão definitiva de instalação da Central Solar Fotovoltaica.

- Caso seja necessário o corte/arranque e poda de sobreiros e azinheiras, formalizar esta intenção ao ICNF, I.P. em <https://rubus.icnf.pt>, RUBUS- Proteção do Sobreiro e Azinheira escolhendo depois, no catálogo de serviços, qual a ação pretendida. Deverá apresentar pedido de emissão de DIUP caso a implementação do projeto implique o corte de conversão. A existirem dúvidas os esclarecimentos para a submissão dos pedidos constam em <https://icnf.gitbook.io/sobreiro-e-azinheira/rubus/enquadramento> que de acordo com os procedimentos em vigor, deverá ser formalizado o, junto do módulo/plataforma.

4.12. PAISAGEM

Após a análise da PDA, considera-se que a mesma apresenta, para esta fase, informação que se considera suficiente, dado a metodologia deste fator ter sido apresentada com um pormenor razoável.

Contudo, realça-se apenas aspetos que se relacionam com o projeto de integração paisagística e com o plano de recuperação das áreas intervencionadas, dado não se ter encontrado qualquer referência aos mesmos. Nestes termos, deve este aspeto ser desenvolvido no EIA e apresentada uma proposta, na qualidade de Estudo Prévio, com a informação suficiente para a sua análise enquanto proposta.

5. PARECERES EXTERNOS

No âmbito deste procedimento foram solicitados pareceres externos às Câmaras Municipais de Amarante e Baião, à Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), à REN - Redes Energéticas Nacionais, à E-REDES – Distribuição de Energia Elétrica em Portugal e à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), tendo sido recebidos os pareceres que a seguir se sintetizam.

Redes Energéticas Nacionais, S.G.P.S. (REN)

A REN informa que não existem infraestruturas, na área de estudo do projeto em apreciação, relativamente à Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG) e de transporte de eletricidade através da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), atuais ou previstas em sede de planeamento de redes, nomeadamente nos respetivos planos de desenvolvimento e investimento para o período 2025-2034, e que foram recentemente submetidos a consulta pública.

Direção-geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)

A DGADR informa, para os devidos efeitos, que na área de estudo identificada na proposta de definição de âmbito não existe qualquer aproveitamento hidroagrícola sob tutela desta Direção-Geral. Relativamente a outro tipo de aproveitamentos hidroagrícolas, deverá ser contactada a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N). Face ao exposto, tendo em conta a legislação em vigor, esta Direção Geral considera que **não há lugar a parecer.**

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)

A ANEPC considera que o proposto para o capítulo “análise de riscos ambientais”, a constar do EIA, é manifestamente insuficiente e sugere no âmbito do desenvolvimento do EIA: que sejam consultadas as Câmaras Municipais de Amarante e Baião no sentido de acautelar o recurso a

informação de nível municipal atualizada, em particular nas tipologias de “áreas de prevenção de riscos naturais”; e que sejam incluídos como fonte de informação os Instrumentos de Gestão Territorial e os Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil territorialmente relevantes.

Sugere igualmente avaliar não só os riscos do projeto para o ambiente, mas também os riscos do ambiente sobre o projeto, avaliando-se a sua vulnerabilidade e resiliência perante situações de ocorrência de acidentes graves e de catástrofes e os efeitos daí decorrentes.

Esta entidade faz igualmente algumas recomendações para as diferentes fases do projeto, as quais são apresentadas no parecer em anexo (Anexo I) e que devem ser tidas em conta na elaboração do EIA.

Câmara Municipal de Amarante

A Câmara Municipal de Amarante concorda que o Projeto de Híbridação Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo representa uma oportunidade significativa para transformar a região através da produção de energia renovável. No entanto, reconhece a existência de desafios a serem enfrentados.

O município considera que a análise efetuada demonstrou as áreas disponíveis para a instalação daquela infraestrutura em local ambiental, e economicamente viáveis, e ainda com elevada exposição solar. No entanto, sugere-se que a execução do projeto seja acompanhada de medidas mitigadoras para minimizar efeitos negativos, tal como apresentado no parecer em anexo (Anexo I).

6. CONSULTA PÚBLICA

Para uma eficiente participação dos cidadãos e entidades interessadas na Consulta Pública do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, do qual faz parte integrante, é indispensável que o Estudo de Impacte Ambiental apresente a informação que sumariza essa avaliação, de forma sistematizada, organizada e suficientemente completa.

O Resumo Não Técnico (RNT) é uma parte essencial do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), pois sintetiza o seu conteúdo numa linguagem acessível, permitindo que um público mais amplo compreenda as informações essenciais do estudo. Ao promover maior transparência e inclusão, o RNT desempenha um papel fundamental na participação pública nos processos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Dado o carácter extenso e tecnicamente complexo dos relatórios de EIA, o RNT — que, em regra, não deve ultrapassar 20 páginas — deve ser elaborado com rigor e clareza, garantindo uma leitura acessível, objetiva e bem estruturada. Embora conciso, o documento deve conter informação suficiente para cumprir a sua finalidade, oferecendo aos cidadãos uma visão clara, fundamentada e fiável sobre os impactes ambientais do projeto em análise.

Conteúdo mínimo do RNT:

- Identificação do projeto;
- Fase do projeto (estudo prévio/execução);
- Identificação do proponente, da entidade licenciadora, da autoridade de AIA e da entidade responsável pela elaboração do EIA;
- Antecedentes do projeto (quando houver);
- Descrição do projeto;
- Objetivos e justificação do projeto;

- Localização administrativa, acompanhada de cartografia com enquadramento nacional, regional e local;
- Programação temporal;
- Caracterização da situação de referência ou do estado atual do ambiente;
- Descrição das principais ações do projeto que geram impactes (nas diversas alternativas);
- Identificação dos impactes sobre os diversos fatores ambientais (nas diversas alternativas);
- Medidas de minimização e/ou compensação;
- Planos de monitoramento e acompanhamento;
- Conclusões;
- Cartografia do projeto (preferencialmente ortofotomapa com implantação do projeto).

O RNT deve estar devidamente datado e, sempre que for reformulado, a sua data deve ser atualizada.

No desenvolvimento do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) devem privilegiar-se reuniões com atores locais, designadamente Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia, mas também outras Entidades de interesse ou representantes da sociedade civil.

Como resultado desses contactos, o EIA deve incluir uma análise das questões levantadas, das sugestões e propostas apresentadas, bem como da forma como foram consideradas na elaboração do projeto.

Além disso, o EIA deve apresentar evidências da realização dessas reuniões.

No desenvolvimento do Estudo de Impacte Ambiental devem, também, ser tidas em consideração as preocupações expressas nas exposições remetidas em sede de consulta pública da PDA, devendo ser indicada a forma como foram contempladas e ponderadas as questões colocadas nesse âmbito.

Resultados da Consulta Pública

A Consulta Pública decorreu durante 15 dias úteis, de 18 de março a 7 de abril de 2025, tendo sido a atual PDA disponibilizada para consulta nos seguintes portais: Agência Portuguesa do Ambiente (apambiente.pt); e Participa.pt. Foram igualmente remetidos anúncios de consulta pública para as Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia da área de implementação do projeto, nomeadamente, Câmara Municipal de Baião, União de freguesias de Teixeira e Teixeiraó, e Câmara Municipal de Amarante, Freguesia de Ansiães.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 6 exposições, as quais foram tidas em consideração no parecer da CA.

As exposições tiveram a seguinte proveniência:

Cidadãos:

- 3 exposições particulares (sendo que uma das exposições não diz respeito ao projeto)

Entidades:

- União de Freguesias de Teixeira e Teixeiraó

- CHIRO - Associação Morcegos.PT
- ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável

Um cidadão afirma que não concorda com o projeto, sem referir o motivo. Uma cidadã manifesta a sua discordância com o projeto devido aos impactes no ambiente, sugerindo que os parques solares sejam instalados em telhados de fábricas e parques de estacionamento.

União de Freguesias de Teixeira e Teixeiraó

A União de Freguesias de Teixeira e Teixeiraó refere que é do absoluto interesse da União de Freguesias e das populações de Teixeira e Teixeiraó, a aprovação do projeto. Afirma que o projeto, durante a sua execução, irá criar dinamismo e riqueza na freguesia, trazendo pessoas e movimento às duas povoações. Acrescenta que a empresa promotora do projeto, Energiekontor Portugal, Energia Eólica, Lda., sempre demonstrou consideração por Teixeira e Teixeiraó, apoiando as associações da freguesia e manifestando interesse em continuar a apoiar no futuro, nomeadamente, na concretização de um projeto de apoio a idosos que está planeado para a freguesia.

A União de Freguesias, na qualidade de entidade gestora dos Baldios da Teixeira, onde está implantado o Parque Eólico de Penedo Ruivo, salienta que a aprovação do Projeto de Hibridização Fotovoltaica é muito importante para a freguesia, também do ponto de vista financeiro, pois o contrato celebrado com a Energiekontor, prevê a atualização dos valores a pagar à freguesia, em caso de hibridização.

CHIRO - Associação Morcegos.PT

A CHIRO - Associação Morcegos.PT menciona que a área do projeto da CSF de Penedo Ruivo está integralmente incluída no sítio de importância comunitária (SIC) Alvão/Marão (PTCON0003), que alberga um conjunto de habitats prioritários e espécies ameaçadas, onde se destaca a presença de 20 espécies de morcegos e três abrigos de importância nacional (AIN). Dois desses AIN estão localizados num raio de 10 km da área do projeto: Mondim de Bastos II e Vila Real IV correspondem a antigas minas, onde estão referenciadas as espécies *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale*, *Myotis myotis*, *M. blythii*, *M. emarginatus*, *M. escaleraei*, *Plecotus auritus* e *Barbastella barbastellus*. Várias destas espécies podem fazer deslocamentos noturnos (e.g. para áreas de caça) de vários quilómetros.

Acrescenta que face ao elevado potencial da região para os morcegos e aos potenciais impactes negativos provocados pela CSF de Penedo Ruivo, considera que o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) terá de incluir os seguintes aspetos relativamente aos morcegos:

- Caracterização da situação de referência (ano 0) que inclua amostragens acústicas (campanhas mensais de março a outubro; detetores de ultrassons passivos de espectro total; amostragens contínuas desde o pôr-do-sol até mínimo de 4h depois; número de locais de amostragem adequados à dimensão da CSF e aos principais habitats presentes).
- Prospeção/monitorização de abrigos (raio de até 10km ao redor da área de implantação da CSF; com especial atenção aos períodos de hibernação e maternidade). Como referido na PDA, a área de estudo contém dois abrigos de morcegos cavernícolas de importância nacional e há várias galerias de minas desativadas que podem potencialmente albergar colónias de morcegos.

- Avaliação dos impactes provocados pela CSF.
- Avaliação dos impactes cumulativos com outros projetos em locais próximos, que possam originar mortalidade sobre os morcegos e alterações significativas de habitat (parques eólicos - e.g. PE de Penedo Ruivo, PE Seixinhos e outros existentes na área de influência da CSF, que totalizam várias dezenas de aerogeradores; vias de comunicação - ex: A4, EN15; sistemas agrícolas; etc.).
- Plano de Monitorização (PM) que inclua pelo menos os dois primeiros anos de exploração e caso se considere necessário, também a fase de construção da CSF. O PM deverá adotar as metodologias já implementadas para o ano 0 (se necessário, ajustá-las) e determinar a mortalidade provocada pela CSF (prospecção de cadáveres semanal pelo menos de março a outubro, nas áreas dos painéis fotovoltaicos, linha elétrica, postos de transformação e vedações; amostragens de fatores de correção de estimativas de mortalidade).

Considera ainda que o Projeto:

- Não deverá afetar núcleos de quercíneas, nomeadamente os que contenham árvores maduras ou de maior porte.
- Deverá manter/criar corredores ecológicos que aumentem a conectividade entre os principais habitats utilizados pelos morcegos (núcleos de quercíneas, galerias ripícolas e outros que venham a ser detetados nos estudos de caracterização, dentro e fora da área de implantação da CSF).
- Deverá implementar medidas de mitigação de perda de habitat em áreas adjacentes à CSF, e de minimização do efeito barreira. Estas medidas irão favorecer também outros grupos faunísticos.

ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável

A ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável manifesta a sua discordância com o projeto, considerando que, não obstante as necessidades da transição energética, a hibridização em zonas de proteção da Natureza, como é o caso na ZEC de Alvão/Marão, não só não deve ser considerada para AIA, como também se deve propulsionar a desativação gradual dos aerogeradores instalados em plena Rede Natura 2000.

Fundamenta que o Parque Eólico de Penedo Ruivo é um projeto obsoleto que utiliza uma tecnologia altamente ineficaz, contando com aerogeradores antigos, que produzem muito menos do que o estado da arte dos aerogeradores (>6 MW). Não obstante a sua contribuição para a transição energética e para os objetivos do PNEC 2030, trata-se de uma instalação em plena área sensível, Rede Natura 2000.

Acrescenta que, como vertido na diretiva europeia RED III (de 2023), a comissão europeia traça claramente uma direção a favor das Energias Renováveis, indicando aos vários estados-membros que definam planos para alcançar metas ambiciosas de produção de energia limpa. No entanto, também traça as “linhas vermelhas”, das quais esta expansão territorial de produção renovável de energia não deve cruzar, sendo que uma delas é precisamente excluir áreas sensíveis, como Rede Natura 2000, desses propósitos.

Considera ainda que a apresentação de um projeto de hibridização em plena ZEC do Alvão/Marão vai totalmente contra a direção que a ZERO defende para a transição energética. Pretende que se avance com uma Avaliação Ambiental Estratégica para a definição de áreas de aceleração de Energias renováveis, no sentido de conseguir, em Portugal, evitar que projetos como este não sejam sequer considerados.

Por último, refere que o governo português, nos próximos anos, terá a difícil tarefa de planear e implementar um plano de Restauro da Natureza no sentido de recuperar para bom estado de conservação, pelo menos 30% do território nacional (além do que está definido como áreas sensíveis) e perante este facto a ZERO não consegue compreender como é que projetos desta natureza podem ser considerados para AIA.

7. CONCLUSÃO

O procedimento de Definição do Âmbito previsto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, tem como principal objetivo o planeamento antecipado do EIA, de forma que este seja abrangente, cobrindo todos os fatores ambientais, apresente metodologias adequadas e o aprofundamento necessário, de forma a permitir uma pronúncia eficaz da Comissão de Avaliação, tendo presente o objetivo de focalizar o EIA nos impactes significativos do projeto.

No presente caso, constata-se que a Proposta de Definição de Âmbito (PDA) foi elaborada em conformidade com a estrutura indicada no Anexo III à Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, relativamente às normas técnicas para a elaboração da PDA.

Da análise desenvolvida pela CA verificam-se lacunas na proposta apresentada, as quais se encontram identificadas ao longo do presente parecer. Neste contexto, destacam-se os fatores Sistemas Ecológicos e Florestas, Património, Ambiente Sonoro, Alterações Climáticas, Uso do Solo, Ordenamento do Território e Geologia e geomorfologia, para os quais a informação apresentada, se revela insuficiente ou carece de melhoria.

Atendendo ao carácter incipiente da descrição de algumas das componentes do projeto e, não obstante os pareceres das entidades que fizeram parte da CA, considera-se que, em termos metodológicos, a PDA deve ser complementada com as diversas recomendações emanadas no âmbito dos diferentes descritores ambientais, referidas ao longo deste Parecer, assim como incluir os contributos resultantes da consulta pública, e dos pareceres das entidades externas, apresentados em anexo. Além disso, no EIA deve constar, de forma detalhada, uma fundamentação das alternativas consideradas, demonstrando que não há alternativas ambientalmente viáveis fora do Perímetro Florestal e Área Sensível, apresentando o estudo de macrocondicionantes mencionado.

Pela Comissão de Avaliação

Vera Ferreira

ANEXO I – Pareceres Externos



Engenharia e Inovação

APA - Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9
Zambujal
2611-865 Amadora

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
S015578-202503-DAIA.DAP	18/03/2025	REN 2224/2025	29/03/2025

Assunto: PDA 245 - Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo. Parecer específico relativo à Rede Nacional de Transporte de Gás e Eletricidade

Exmos. Senhores,

No seguimento do pedido formulado no ofício S015578-202503-DAIA.DAP, de 18 de março, da Proposta de Definição de Âmbito do projeto “Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo”, as concessionárias das atividades de transporte de gás através da Rede Nacional de Transporte de Gás (“RNTG”) e de transporte de eletricidade através da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (“RNT”), respetivamente, REN - Gasodutos, S.A. (“REN-G”) e REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A. (“REN-E”), com a presente missiva pretendem compilar as informações consideradas relevantes para vossa consideração sobre as zonas de servidão da RNTG e da RNT e eventuais interferências com as servidões destas infraestruturas na área de implementação deste projeto.

Relativamente às infraestruturas da RNTG e RNT, atuais ou previstas em sede de planeamento de redes, nomeadamente nos respetivos planos de desenvolvimento e investimento para o período 2025-2034, recentemente submetidos a consulta pública, informa-se que não se encontram previstas novas infraestruturas na área de estudo do projeto em apreciação.

Ficamos ao dispor para eventuais informações adicionais.

Com os melhores cumprimentos,

FRANCISCO
MANUEL PARADA
PEREIRA SIMÕES
COSTA

Digitally signed by
FRANCISCO MANUEL
PARADA PEREIRA SIMÕES
COSTA
Date: 2025.03.29 18:32:07 Z

Francisco Parada
Engenharia e Inovação
Qualidade, Ambiente, Segurança e Desempenho



REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
Av. Estados Unidos da América, 55
1749-061 LISBOA
Telefone: (+351) 210 013 500 Fax: (+351) 210 013 310
Apartado 50316 - 1708-001 LISBOA

Capital Social: 1.909.614.476 euros
NIPC: 507 866 673
Info.portal@ren.pt www.ren.pt



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA E PISCAS

e-mail:

geral@apambiente.pt

c/c:

vera.ferreira@apambiente.pt

c/ recibo de leitura

À

Agência Portuguesa do Ambiente

Departamento de Avaliação Ambiental

Rua da Murgueira, n.º 9 – Zambujal - Alfragide

2610-124 Amadora

Sua Referência	Sua Data	Nossa Referência	Data
N.º S015578-202503-DAIA.DAP	18-03-2025	DGADR-S01338-202503-OF-DSTARIDOER	19-03-2025
Proc. DAIA.DAPP.00055.2025		DGADR-E01514-202503-DSTARIDOER	

ASSUNTO: Pedido: Parecer relativo ao processo de Definição de Âmbito n.º 245 - Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo.

Local: união das freguesias de Teixeira e Teixeiró, do concelho de Baião e as freguesias de Candemil e Ansiães do concelho de Amarante.

Requerente: Agência Portuguesa do Ambiente.

Na sequência do pedido acima mencionado, informa-se, para os devidos efeitos, que na área de estudo identificada na proposta de definição de âmbito não existe qualquer aproveitamento hidroagrícola sob tutela desta Direção-Geral. Relativamente a outro tipo de aproveitamentos hidroagrícolas, deverá ser contactada a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N). Face ao exposto, tendo em conta a legislação em vigor, esta Direção Geral considera que **não há lugar a parecer**.

O presente parecer não substitui qualquer outro parecer ou ato administrativo que deva ser emitido ou praticado por entidades com competência decisória relativa a outras condicionantes que onerem o prédio objeto de intervenção em análise.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora de Serviços

Maria Custódia Correia

LP

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av. Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
<https://www.dgadr.gov.pt>

Mod.DGADR 05.01 Rev.13

Número: E040466-202504-DAIA Data: 07/04/2025 Tipo: Ofício Data de Registo: 09/04/2025

DAIA



AUTORIDADE NACIONAL
DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

C/c CSREPC Tâmega e Sousa

Exmo. Senhor Presidente da
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Eng.º José Pimenta Machado
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal ap. 7578,
2611-865 Amadora

1693 7 ABR '25

V. REF.	V. DATA	N. REF.	N. DATA
S015578-202503- DAIA.DAP DAIA.DAPP.00055.2025	18-03-2025	OF/2137/DRO/2025	

ASSUNTO PDA do projeto da Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo
– Envio de parecer

Exmo. Senhor Presidente:

Em resposta ao solicitado através do v/email em referência, analisada a documentação disponibilizada, não obstante estarem genericamente cumpridos os requisitos legais da estrutura da PDA, considera-se que o proposto para o capítulo “análise de riscos ambientais”, a constar do EIA, é manifestamente insuficiente pelo que o relatório carece de reforço, ou complemento, de informação relativamente aos seguintes pontos, a considerar no desenvolvimento do EIA:

- Sugere-se que sejam consultadas as Câmaras Municipais de Amarante e Baião no sentido de acautelar o recurso a informação de nível municipal atualizada, em particular nas tipologias de “áreas de prevenção de riscos naturais”.
- Sugere-se que sejam incluídos como fonte de informação os Instrumentos de Gestão Territorial e os Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil territorialmente relevantes.

Adicionalmente, considerando as alterações introduzidas no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação), as quais vieram consagrar a necessidade de se avaliar não só os riscos do projeto para o ambiente, mas também os riscos do ambiente sobre o projeto, avaliando-se a sua vulnerabilidade e resiliência perante situações de ocorrência de acidentes graves e de catástrofes e os efeitos daí decorrentes,

AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL
Av. do Forte | 2794-112 Carnaxide – Portugal
T.: 351 21 424 7100 | www.procv.gov.pt

1/3

N. REF. OF/2137/DRO/2025

considera-se que o documento é omissivo quanto à avaliação do impacto dos riscos (naturais e tecnológicos), existentes no território em análise, sobre o projeto.

Nesse sentido, tendo presente a aplicação do princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, recomenda-se a elaboração de um capítulo dedicado a este descritor e que a abordagem metodológica do desenvolvimento do EIA tenha por base uma avaliação de risco (natural e tecnológico) e uma avaliação da significância dos impactos (para as diferentes fases do projeto) – elaborada em estreita articulação com os Serviços Municipais de Proteção Civil de Amarante e Baião – que consagre a necessidade de se avaliar não só os riscos do projeto para o ambiente, mas também os riscos do ambiente sobre o projeto. Neste contexto, deverão ser identificadas medidas de minimização em função da avaliação dos riscos realizada (para todas as fases do projeto), designadamente medidas de segurança preventivas e mitigadoras a serem implementadas de forma a controlar os riscos até níveis aceitáveis.

Assim, consideram-se oportunas as seguintes recomendações:

- Na fase de construção e de exploração, informar do projeto as Câmaras Municipais e os Gabinetes Técnicos Florestais dos concelhos acima referidos, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar uma eventual atualização dos correspondentes Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil e Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
- Garantir as condições de acessibilidade, estacionamento e operação dos meios de socorro, tanto na fase de construção como de exploração, bem como assegurar que todas as afetações à acessibilidade sejam do prévio conhecimento dos serviços e agentes de proteção civil locais.
- Durante a fase de construção, contemplar medidas de segurança relativas aos espaços das obras, designadamente a elaboração de um Plano de Segurança/Emergência para as mesmas, o qual deve identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e os procedimentos e ações a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras, em caso de acidente ou de outra situação de emergência. Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC / Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil do

N. REF. OF/2137/DRO/2025

Tâmega e Sousa, e demais serviços e agentes de proteção civil dos municípios abrangidos pela área de estudo.

- Durante esta mesma etapa do projeto, assegurar o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas. Os locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio.
- Implementar medidas de redução do risco de incêndio, igualmente na fase de construção, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatção/abate de árvores e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos).
- Quanto a eventuais edifícios de apoio à Central, assegurar o cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na sua atual redação (Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios). De igual modo, sendo expectável que os mesmos não se enquadrem em aglomerados rurais, deverá ser assegurado, caso aplicável, o cumprimento das normas respeitantes à edificação em solo rústico previstas no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação).
- Durante a fase de exploração, assegurar a limpeza do material combustível na envolvente à Central e, em especial no local de implantação dos painéis fotovoltaicos e vias de acesso, de modo a garantir uma faixa de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Nacional de Prevenção e Gestão de Riscos

Assinado por: CARLOS MENDES COELHO LOPES LÚCIO
Num. de identificação: 10496909
Data: 2025.04.06 10:22:45+01'00'

Carlos Mendes

DM/



CARTÃO DE CIDADÃO

AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL
Av. do Forte | 2794-112 Carnaxide – Portugal
T.: 351 21 424 7100 | www.procivil.gov.pt



**Parecer à Proposta de Definição de Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de
Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo**

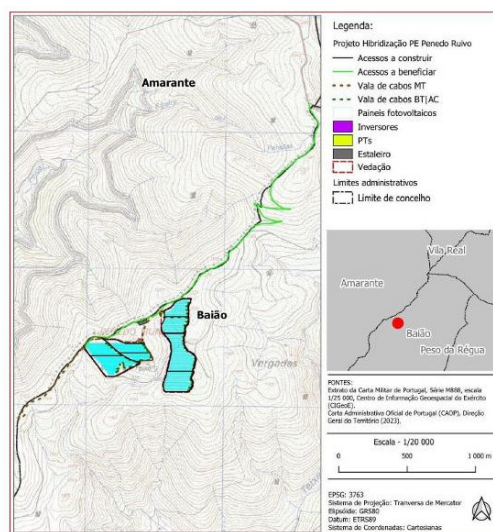
A transição para um modelo energético sustentável é uma prioridade global que se reflete em iniciativas locais, como o Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo.

Este projeto visa integrar energia solar com a infraestrutura eólica existente, promovendo uma produção de energia limpa e reduzindo a dependência de combustíveis fósseis. Este esforço contribui para o cumprimento das metas nacionais estabelecidas na Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020) e no Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC), promovendo a adoção de energias renováveis até 2030 e alinhando-se com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050.

Considera-se que, em Amarante, o projeto poderá não só contribuir para a redução de emissões de carbono, mas também poderá ter efeitos significativos na economia local, na comunidade e no meio ambiente.

A construção deste projeto ocupará uma área total de cerca de 21,1 hectares (ha) para a implantação da Central Solar Fotovoltaica, incluindo uma vala de cabos de ligação ao parque eólico existente.

No que respeita principalmente ao território de Amarante, a área afetada pelo projeto é descrita como sendo marginal, sem especificação exata da área em hectares que incide diretamente no concelho de Amarante. Indica que a maior parte do projeto se localiza no concelho de Baião. De qualquer forma, e relativamente ao PDM de Amarante, a pretensão incide em Solo Rústico (Espaços Naturais), onde serão apenas alvo de beneficiação os acessos existentes e a vala de cabos de ligação à subestação do Parque Eólico. É indicado ainda, que a área de implementação abrange outras áreas de condicionantes geridas por legislação específica, pelo que deverão ser consultadas todas as entidades respeitantes.



DPPGT_ Departamento de Planeamento, Projeto e Gestão do Território
USIG_ Unidade de Sistemas de Informação Geográfica



O projeto visa a produção de energia renovável, alinhando-se às metas da Estratégia Nacional para a Energia e contribuições para a luta contra as alterações climáticas. A expectativa de uma produção elétrica anual de 24,86 GWh gera um impacto positivo significativo, evitando a emissão de cerca de 5.040 toneladas de CO₂ por ano. Além disso, o projeto promete contribuir para a competitividade da economia local, o que é positivo do ponto de vista socioeconómico;

Apesar dos benefícios previstos, a análise dos efeitos sociais e económicos deve incluir medidas mitigadoras para possíveis efeitos negativos na vida das comunidades locais durante a construção e posteriormente na sua operação. É essencial que o planeamento aborde todos e qualquer constrangimento temporal que possa surgir e que as contrapartidas financeiras sejam adequadamente distribuídas para beneficiar as populações que irão sofrer os efeitos negativos.

O planeamento do EIA proposto, que inclui um Plano Geral de Gestão Ambiental (PGGA) e um Resumo Não Técnico (RNT), está em conformidade com as melhores práticas para garantir, não só a transparência, mas também a participação ativa do público. A elaboração de protocolos de monitorização e gestão de resíduos é vital para a manutenção da saúde ambiental da região.

Efeitos Diretos:

1. **Alteração da Utilização do Solo:** A implementação do projeto resultará na transformação de áreas disponíveis para outros usos (ex.: agrícola, recreativo) em instalações de energia fotovoltaica. Isso pode causar uma redução na área cultivável disponível na região.
2. **Perturbação da Fauna e Flora Locais:** Durante a fase de construção, haverá desmatamento e movimentação de solos que podem criar diversos efeitos, diretamente em habitats naturais, resultando em perda de biótopos e possível alteração de espécies.
3. **Aumento do Tráfego e Ruído:** A mobilização de trabalhadores e equipamentos pesados para a construção pode aumentar temporariamente o tráfego rodoviário na região, resultando em maior poluição sonora e atmosférica, que poderão abranger áreas classificadas.
4. **Efeitos na Paisagem:** A instalação desta central, e os elementos a ela associados, podem alterar a paisagem local, e, por conseguinte, a alteração do valor estético e turístico da região, em determinada área.

Efeitos Indiretos:

1. **Efeito Socioeconómico:** O projeto pode criar empregos durante a fase de construção e manutenção, o que poderá ter um efeito positivo no desenvolvimento económico local. No entanto, os inconvenientes temporários durante a construção podem resultar em insatisfação na comunidade local.
2. **Valorização da Energia Renovável:** O aumento da capacidade de produção de energia renovável poderá contribuir de forma significativa para a segurança energética da região e do país, reduzindo a dependência de fontes fósseis.
3. **Alterações no Património Cultural e Natural:** O projeto está situado próximo a áreas classificadas como sensíveis, incluindo a Zona Especial de Conservação Alvão/ Marão. Isso pode causar restrições e afetar a conservação do património natural e cultural na região.



4. **Alterações na Mobilidade e Acessibilidade:** A instalação de infraestruturas pode modificar padrões de mobilidade e acessibilidade para as comunidades locais, afetando desde o transporte diário até o acesso a serviços essenciais.
5. **Riscos Relacionados ao Desenvolvimento Sustentável:** Se não forem implementadas medidas adequadas de gestão ambiental, como mitigação de efeitos sobre a flora e fauna, o desenvolvimento da infraestrutura poderá comprometer objetivos de sustentabilidade para os habitats naturais da região.

Mitigações e Gestão

Considera-se importante que o EIA inclua um plano de gestão ambiental robusto que identifique ações mitigadoras para os efeitos negativos, como:

- Implementar planos de reabilitação e recuperação de áreas afetadas/alteradas;
- Adoção de práticas de construção sustentável;
- Monitorização contínua dos efeitos ambientais e sociais durante todas as fases do projeto.

Sugere-se que essas considerações sejam desenvolvidas em diálogo com a comunidade local e *stakeholders* relevantes para assegurar um efeito positivo no concelho de Amarante.

Conclusão

O Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo representa uma oportunidade significativa para transformar a região através da produção de energia renovável. Embora existam desafios a serem enfrentados, os efeitos positivos esperados na economia local, na saúde da comunidade e na preservação ambiental, salvo melhor opinião, superam as apreensões. A colaboração entre o governo, empresas e a comunidade é essencial para garantir que este projeto seja **integrado de forma ordenada e eficaz no território**. O comprometimento com a sustentabilidade e a inovação pode posicionar a região como um exemplo a ser seguido em outros territórios.

A análise efetuada demonstrou as áreas disponíveis para a instalação daquela infraestrutura em local ambiental, e economicamente viáveis, e ainda com elevada exposição solar. No entanto, sugere-se que a execução do projeto seja acompanhada de **medidas mitigadoras para minimizar efeitos negativos**, especialmente no que diz respeito à fauna e flora locais e ao património cultural.

A hibridização fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo representa uma excelente oportunidade para **impulsionar a transição energética em Portugal**, promovendo benefícios ambientais e socioeconómicos que, se adequadamente geridos, podem transformar a região num exemplo de desenvolvimento sustentável.

O Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo apresenta uma base sólida **que considera os efeitos ambientais, sociais e económicos**. A continuidade do processo deve assegurar uma implementação estruturada e bem monitorizada, respeitando as diretrizes regulatórias e as expectativas da comunidade local.

José Furtado

Amarante, 4 de abril 2025

DPPGT_ Departamento de Planeamento, Projeto e Gestão do Território
USIG_ Unidade de Sistemas de Informação Geográfica