

**Declaração de Impacte Ambiental
(Anexo ao TUA)**

Designação do projeto	Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo
Fase em que se encontra o projeto	Estudo Prévio
Tipologia do projeto	Anexo II, n.º 1, alínea d) e n.º 3, alínea a)
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
Localização (concelho e freguesia)	União das Freguesias de Teixeira e Teixeiró, concelho de Baião, e freguesia de Ansiães, concelho de Amarante.
Identificação das áreas sensíveis	Zona Especial de Conservação (ZEC) Alvão/Marão (PTCON0003 – Alvão/Marão), integrada na Rede Natura 2000, e Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira.
Proponente	Energiekontor Portugal – Energia Eólica, Lda.
Entidade licenciadora	Direção-Geral de Energia e Geologia
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto

O Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo visa a instalação de uma central solar fotovoltaica em regime de hibridização com o parque eólico já existente, com o objetivo de aumentar a produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis através do aproveitamento de infraestruturas elétricas existentes.

O projeto prevê uma potência instalada de 15,9 MWp, uma potência de ligação de 12,3 MWca e uma produção anual estimada de 24,86 GWh. A central solar fotovoltaica ocupará uma área vedada de cerca de 21,28 ha, dos quais aproximadamente 6,98 ha correspondem à área diretamente ocupada por painéis solares fotovoltaicos e inversores.

A central será constituída por 25 038 módulos fotovoltaicos, com potência unitária de 635 Wp, distribuídos por 927 mesas de suporte metálicas fixadas ao terreno através de estacaria metálica cravada no solo. O sistema fotovoltaico integrará ainda 41 inversores, responsáveis pela conversão da corrente contínua em corrente alternada, e 2 Postos de Transformação, destinados à elevação da tensão produzida.

A central compreenderá ainda diversos sistemas auxiliares indispensáveis ao funcionamento da instalação, designadamente sistemas de alimentação elétrica auxiliar, monitorização, comando, proteção, vigilância e segurança. A energia produzida será encaminhada para a subestação do Parque Eólico de Penedo Ruivo através de uma rede enterrada de cabos de média tensão com cerca de 1 216 m de extensão, não estando prevista a construção de nova linha elétrica aérea ou nova subestação.

O projeto contempla igualmente a instalação de uma vedação perimetral com cerca de 3,1 km de extensão, a abertura de 3,9 km de novos acessos internos e a beneficiação de 3,4 km de acessos existentes, a execução de valas de cabos e a instalação de um estaleiro temporário de apoio à obra. Está ainda prevista a implementação de sistemas de drenagem e passagens hidráulicas destinados a assegurar a continuidade do escoamento natural das linhas de água intercetadas.

O estaleiro temporário de apoio à obra será instalado junto a uma via existente, ocupando cerca de 0,15 ha, prevendo-se posteriormente a recuperação e renaturalização das áreas intervencionadas.

O quadro seguinte sintetiza as áreas e extensões estimadas de implantação dos principais elementos do Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo.

Quadro 1 - Estimativas de áreas a ocupar nas fases de Construção e de Exploração pelos elementos do Projeto.

ELEMENTOS DA CSF	ÁREA/EXTENSÃO
Área vedada (ha)	21,28
Área ocupada por painéis solares e inversores (ha)	6,98
Área ocupada pelos Postos de transformação (m ²)	540
Extensão da vala de cabos interna de Baixa Tensão (m)	2 126,24
Extensão da vala de cabos externa de Média Tensão (m)	1 216,18
Estaleiro (ha)	0,15
Acessos existentes a melhorar (km)	3,4
Acessos a construir (km)	3,9
Extensão da vedação (km)	3,1

A fase de construção terá uma duração estimada de cerca de 12 meses, envolvendo operações de preparação do terreno, desmatção, movimentação de terras, instalação das estruturas de suporte, montagem dos equipamentos eletromecânicos, execução de acessos, instalação da vedação, abertura de valas de cabos e organização do estaleiro. No final da obra prevê-se a recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

A fase de exploração terá uma duração prevista de aproximadamente 30 anos, correspondendo ao funcionamento automatizado da Central Solar Fotovoltaica e às atividades de operação, monitorização e manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e infraestruturas associadas. No final da vida útil do projeto prevê-se o desmantelamento integral das infraestruturas instaladas e a recuperação das condições do terreno, prevendo-se a reutilização, reciclagem ou valorização da maioria dos materiais e equipamentos removidos.

A planta de implantação do Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo encontra-se representada na Figura 1.

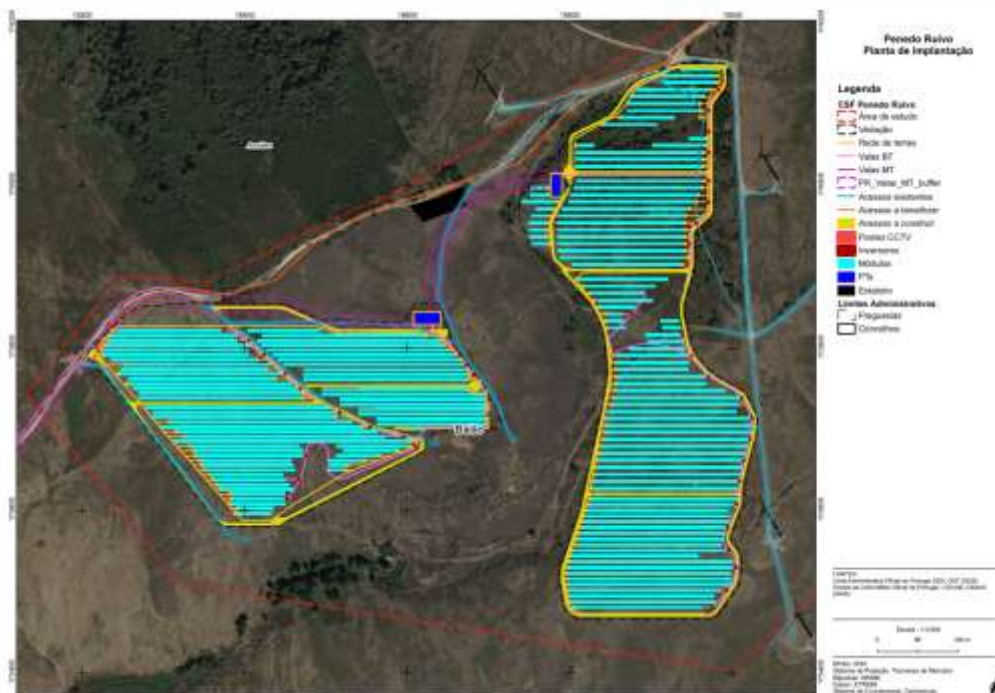


Figura 1 - Planta de implantação do projeto de hibridização do Parque Eólico de Penedo Ruivo

A área de implantação do projeto sobrepõe-se à Zona Especial de Conservação Alvão/Marão (PTCON0003), integrada na Rede Natura 2000, e ao Perímetro Florestal das Serras do Marão, Vila Real e Ordem.

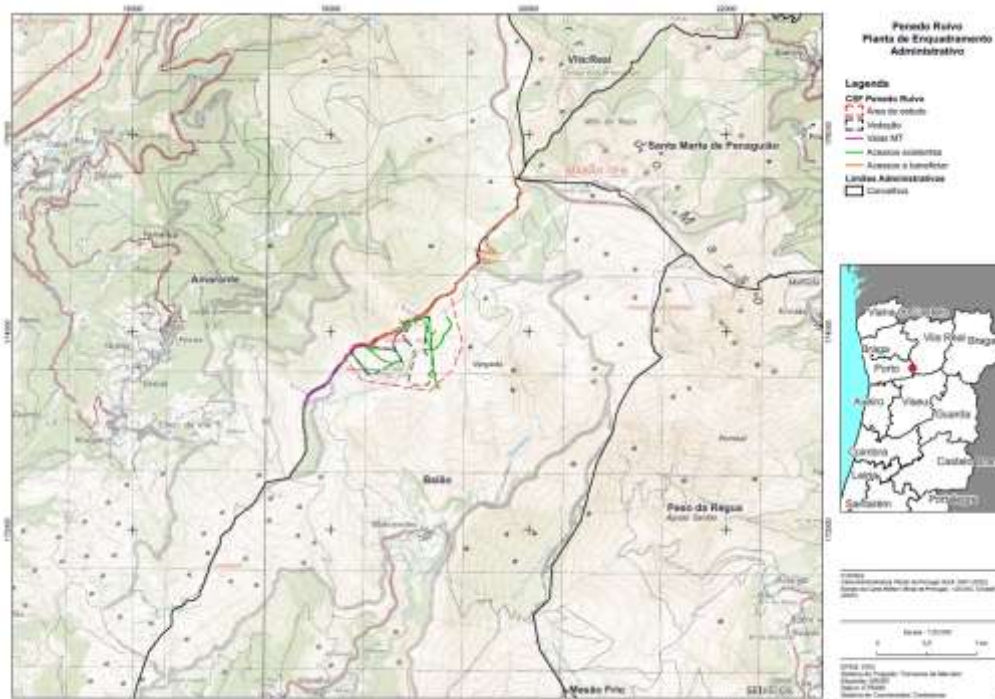


Figura 2 - Enquadramento administrativo do projeto

Síntese do procedimento

Previamente à submissão do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), e em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 99/2024, de 3 de dezembro, foi submetida à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) uma Proposta de Definição de Âmbito (PDA), com vista à definição do conteúdo e do nível de detalhe da informação a incluir no EIA do projeto.

A decisão sobre a PDA foi emitida pela APA e respetiva Comissão de Avaliação em 19 de maio de 2025, tendo sido considerada metodologicamente adequada, sem prejuízo da identificação de lacunas e da emissão de orientações técnicas para o desenvolvimento do EIA, designadamente no que respeita aos fatores Sistemas Ecológicos e Florestas, Património, Ambiente Sonoro, Alterações Climáticas, Uso do Solo, Ordenamento do Território e Geologia e Geomorfologia, bem como à necessidade de aprofundamento da análise de alternativas.

A metodologia adotada pela Comissão de Avaliação (CA) para a apreciação técnica do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e do projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo compreendeu as seguintes etapas:

- Realização de uma reunião no dia 15 de dezembro de 2025, para apresentação do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e do projeto à Comissão de Avaliação, pelo proponente e equipa consultora.
- Análise da conformidade do EIA:
 - Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 8, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, os quais foram submetidos pelo proponente sob a forma de EIA consolidado e Resumo Não Técnico (RNT) revisto.
 - Após análise destes documentos, foi considerado que os mesmos davam resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas, pelo que foi declarada, a 9 de março de 2026, a conformidade do EIA. Contudo, foi reiterada a necessidade de apresentação de alguns elementos que não davam plena resposta, os quais foram apresentados pelo proponente a 18 de março de 2026.
- Promoção de um período de consulta pública, ao abrigo do artigo 15.º Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que decorreu durante 30 dias úteis, de 13 de março a 24 de abril de 2026.
- Solicitação de parecer específico, ao abrigo do disposto no n.º 12, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, a um conjunto de entidades externas à Comissão de Avaliação.
- Visita ao local de implantação do projeto, efetuada de 26 de março de 2026, tendo estado presentes representantes da CA, do proponente e da equipa responsável pela realização do EIA.
- Apreciação do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e demais documentação, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
- Elaboração de Parecer da CA, com vista a apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
- Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da Comissão de Avaliação e o Relatório da Consulta Pública.
- Promoção de um período de audiência prévia, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo.

- Análise da pronúncia apresentada em sede de audiência previa e emissão da presente decisão.

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

Ao abrigo do disposto no n.º 12 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, relativo à consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação, foi emitida pronúncia pela Câmara Municipal de Baião, pela da Rede Elétrica Nacional, S.A. (REN), pelo do SIRESP – Gestão de Redes Digitais de Segurança e Emergência, S.A, pela Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC), pela Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), pela Direção-geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), pela Infraestruturas de Portugal, I.P. (IP), pela Direção Geral do Território (DGT) e pelo Turismo de Portugal (TdP).

A Câmara Municipal de Baião, apesar de reconhecer o contributo do projeto para os objetivos de transição energética, considera que sua localização e configuração não são compatíveis com os valores territoriais, ambientais e patrimoniais presentes na área de implantação, salientando a inserção do projeto em território abrangido por múltiplos regimes de proteção, designadamente, Reserva Ecológica Nacional, Rede Natura 2000 e a área envolvente da Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira. O município entende ainda que o EIA não demonstra adequadamente a compatibilidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial aplicáveis, apontando lacunas relevantes na análise desenvolvida e a utilização de cartografia e enquadramento normativo desatualizados.

O parecer da Câmara Municipal atribui particular relevância aos impactos sobre os sistemas ecológicos, destacando o potencial de fragmentação de habitats e perturbação de espécies sensíveis, designadamente o lobo-ibérico, morcegos e aves de rapina, decorrentes da alteração do uso do solo, da instalação de vedações e do aumento da presença humana. Consideram ainda que as medidas de mitigação propostas não demonstram eficácia suficiente para assegurar a adequada salvaguarda dos valores naturais presentes. Paralelamente, o Município destaca os impactos sobre a paisagem e património, entendendo que a instalação da central solar fotovoltaica constitui uma alteração significativa da paisagem de montanha da Serra do Marão e da Serra da Aboboreira, com efeitos permanentes sobre a qualidade cénica, identidade territorial e património arqueológico e geomineiro existente.

Adicionalmente, o parecer identifica preocupações relacionadas com a erosão do solo, instabilidade geomorfológica e perigosidade de incêndio rural, associadas às intervenções previstas no âmbito do projeto. Por fim, é referido que o concelho de Baião apresenta já um saldo positivo entre produção e consumo de energia renovável, entendendo o Município que os benefícios adicionais do projeto não compensam os impactos negativos identificados.

Assim, à luz dos princípios da prevenção e da precaução, a Câmara Municipal pronuncia-se desfavoravelmente ao projeto, concluindo que os impactos negativos potenciais do mesmo superam os benefícios associados à sua concretização.

A ANAC informa que a área de estudo não se encontra abrangida por servidões aeronáuticas civis nem por outras condicionantes aeronáuticas relevantes, considerando que a reduzida altura dos painéis fotovoltaicos não constitui obstáculo à navegação aérea, não identificando condicionantes aeronáuticas relevantes ao projeto.

A ANACOM concluiu pela inexistência de servidões radioelétricas ou condicionantes relevantes na área de estudo, não colocando objeções à implementação do projeto.

A ANEPC considera que o projeto poderá aumentar a vulnerabilidade local face ao risco de incêndio e outros acidentes, entendendo que as medidas previstas no EIA não são suficientes para mitigar adequadamente esses riscos. Neste contexto, recomenda a adoção de medidas complementares de prevenção e segurança, designadamente a elaboração de um Plano de Emergência para a fase de obra, a articulação com as entidades de proteção civil e o cumprimento das normas aplicáveis em matéria de gestão de combustível e segurança contra incêndios.

A DGADR informa que a área de estudo não interfere com áreas ou infraestruturas de aproveitamentos hidroagrícolas sob sua tutela, não identificando condicionantes relevantes ao projeto.

A DGT identifica a existência do vértice geodésico “Penedo Ruivo” na área de estudo, pelo que assinala a necessidade do projeto assegurar o respeito pela respetiva zona de proteção de 15 m e garantir a não obstrução das visibilidades associadas ao marco. A entidade refere ainda que a cartografia utilizada deve ser oficial ou homologada e que a representação dos limites administrativos deve basear-se na CAOP em vigor, considerando a viabilidade do projeto dependente do cumprimento destas condições técnicas.

A IP informa que o projeto não se localiza próximo de qualquer via sob sua jurisdição.

A REN informa que a área de estudo não interfere com quaisquer infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT) ou da Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG), nem com infraestruturas previstas nos respetivos planos de desenvolvimento e investimento para o período 2025-2034.

O SIRESP informa que não existe nenhum condicionalismo à localização do projeto, uma vez que não foram identificadas Estações Base na área de estudo ou a menos de 100 metros de distância.

O Turismo de Portugal não se opõe ao projeto, desde que sejam reforçadas as medidas de minimização e compensação dos impactes paisagísticos e turísticos. O parecer destaca a presença de recursos turísticos relevantes na envolvente, como trilhos pedestres, miradouros, aldeias serranas e áreas de recreio, referindo que alguns destes recetores não foram adequadamente avaliados no EIA.

O Turismo de Portugal assinala que os principais impactes do projeto estão relacionados com a degradação da qualidade cénica da paisagem, a intrusão visual da central fotovoltaica e os efeitos cumulativos associados à presença de outras infraestruturas na Serra do Marão, podendo comprometer a atratividade turística da região. São ainda salientadas preocupações quanto à possível afetação do trilho “Marão/Mafômedes” e à elevada visibilidade do projeto a partir de pontos de interesse turístico.

Neste contexto, o Turismo de Portugal recomenda o reforço das medidas de integração paisagística e compensação territorial, considerando que a compatibilização do projeto com os valores turísticos e paisagísticos da Serra do Marão depende da efetiva implementação dessas medidas.

Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, foi promovido um período de 30 dias úteis, de 13 de março a 24 de abril de 2026.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 666 exposições com a seguinte proveniência:

- Entidades da Administração Local (2): Associação de Municípios do Douro e Tâmega e União das Freguesias de Teixeira e Teixeira

- Outras Entidades /Associações (3): FAPAS - Associação Portuguesa para a Conservação da Biodiversidade, Palombar – Associação de Conservação da Natureza e do Património Rural e Visit Marão.
- Cidadãos (661): Exposições particulares

Sintetizam-se de seguida os aspetos mais relevantes das exposições recebidas, as quais constam de forma mais detalhada no respetivo Relatório de Consulta Pública.

A Associação de Municípios do Douro e Tâmega enquanto entidade gestora da Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira (PPRSA), recomenda que o projeto não seja aprovado na forma atual ou que seja profundamente reformulado. Considera que existe uma sobreposição com áreas legalmente classificadas (PPRSA, ZEC Alvão–Marão, REN), o que impõe restrições severas. Identifica incompatibilidades significativas com os objetivos de conservação, incluindo alteração estrutural da paisagem, intrusão visual, artificialização do solo e impactes em habitats e espécies protegidas (morcegos, lobo-ibérico, aves de rapina). Reconhece a importância dos projetos de produção de energias renováveis, mas defende que estes devem ser implantados em áreas menos sensíveis, concluindo que o projeto em avaliação não assegura uma adequada compatibilização com os valores naturais e paisagísticos protegidos.

Por sua vez, a União das Freguesias de Teixeira e Teixeiró manifestou-se favoravelmente, entendendo que os impactes do projeto são reduzidos, localizados e controláveis, valorizando os benefícios económicos e sociais associados, bem como as medidas de requalificação ambiental previstas.

A FAPAS – Associação Portuguesa para a Conservação da Biodiversidade manifestou oposição ao projeto, considerando que o mesmo representa uma industrialização de cerca de 21 ha de serra de elevado valor ecológico e paisagístico. Alerta para a perda e fragmentação de habitats, agravada por novas vias de acesso, compactação dos solos e alteração do microclima, com efeitos negativos sobre fauna protegida, incluindo morcegos, aves rupícolas e espécies de grande porte. Destaca riscos de erosão, alteração de drenagem e impactes nos ecossistemas aquáticos a jusante. Considera que a combinação de projetos de produção de energia eólica e fotovoltaica descaracteriza a serra, afetando a sua identidade e potencial turístico, defendendo que os benefícios são essencialmente privados. Questiona o uso exclusivo do argumento climático para fundamentação do projeto e considera que o mesmo não é tecnicamente e ambientalmente defensável.

A Palombar – Associação de Conservação da Natureza e do Património Rural pronunciou-se igualmente contra o projeto, salientando a incompatibilidade da localização proposta com os objetivos de conservação da ZEC Alvão/Marão e da Rede Natura 2000. Afirma que as medidas de mitigação são insuficientes, por não considerarem adequadamente os impactes ao longo de cerca de 30 anos de exploração. Esta associação aponta impactes relevantes sobre habitats protegidos e espécies com estatuto de conservação desfavorável, como o lobo-ibérico, morcegos e aves ameaçadas. Entende ainda que o projeto contraria princípios fundamentais da legislação ambiental e climática, alertando para impactes cumulativos que podem transformar a serra num polo industrial energético.

O movimento Visit Marão expressou preocupação relativamente aos impactes sobre o turismo de natureza e desportivo, considerado estratégico para a economia local. Entende que a instalação de painéis solares e infraestruturas associadas pode descaracterizar a paisagem da Serra do Marão e assinala os potenciais impactes para a fauna, flora e conectividade ecológica face à incidência do projeto em áreas sensíveis da Rede Natura 2000 e da REN. Reconhece a importância das energias renováveis, mas defende um equilíbrio entre produção energética e preservação do património natural e turístico. Propõe a suspensão do

licenciamento, a realização de avaliações independentes, estudos específicos sobre turismo, definição de zonas de exclusão, maior participação pública e prioridade a projetos em áreas já artificializadas.

Relativamente às exposições apresentadas pelos cidadãos a título individual, as mesmas assumem uma posição maioritariamente desfavorável ao projeto, sustentada na consideração de que, apesar da relevância da transição energética e das energias renováveis, a implantação da central fotovoltaica na Serra do Marão representa uma ameaça significativa aos valores ecológicos, paisagísticos, culturais e socioeconómicos do território. As preocupações centram-se sobretudo nos impactes ambientais e ecológicos, dado que a área se insere em múltiplos regimes de proteção, sendo apontados riscos de fragmentação de habitats, perda de biodiversidade, perturbação de espécies protegidas, erosão dos solos, alterações hidrológicas e efeitos cumulativos com o parque eólico existente.

A oposição expressa pelos cidadãos é ainda sustentada por argumentos de natureza técnico-científica, que salientam a relevância florística e ecológica excecional da Serra do Marão, bem como pelos impactes paisagísticos e identitários associados à crescente artificialização e “industrialização” da montanha. Foram igualmente sublinhados os potenciais efeitos negativos sobre o turismo de natureza, as atividades económicas locais e a qualidade cénica e patrimonial da paisagem, a par de críticas dirigidas às insuficiências identificadas no processo de avaliação ambiental, nomeadamente quanto à análise de alternativas e à ponderação de soluções menos lesivas para o território.

Verifica-se, de forma transversal, um entendimento alargado de que a produção de energia solar deve ser prioritariamente direcionada para áreas já artificializadas ou degradadas, não incidindo a contestação sobre a tecnologia fotovoltaica em si, mas antes sobre a localização, dimensão e modelo territorial subjacente ao projeto apresentado.

Consideração dos resultados da Consulta Pública na decisão

Os resultados da Consulta Pública evidenciaram uma oposição social expressiva ao projeto, verificando-se uma elevada convergência entre as preocupações manifestadas pelos participantes e os impactes identificados pela Comissão de Avaliação nos fatores ambientais considerados mais relevantes para a decisão, designadamente os Sistemas Ecológicos, a Paisagem e o Ordenamento do Território.

As questões suscitadas incidiram sobretudo sobre a afetação de valores ecológicos e paisagísticos sensíveis, a fragmentação de habitats, os impactes sobre espécies protegidas, os efeitos cumulativos com infraestruturas existentes, a insuficiência da análise de alternativas e os potenciais efeitos sobre a atividade turística e a identidade territorial da Serra do Marão.

Os contributos recebidos foram analisados e ponderados no âmbito do procedimento de AIA, tendo corroborado diversas das preocupações identificadas pela Comissão de Avaliação e constituído um elemento adicional relevante para a fundamentação da presente decisão.

Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes

Dos instrumentos de gestão do território (IGT) em vigor na área do projeto, destacam-se os seguintes:

- Planos de âmbito Nacional/Setorial: o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e o Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Douro (RH3)

- Planos de âmbito Regional: o Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro (PROZED); o Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Norte (PROT-Norte) e o Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM)
- Planos de âmbito Municipal: Plano Diretor Municipal (PDM) de Baião, o PDM de Amarante, o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) de Baião e PMDFCI de Amarante

De acordo com o PDM de Baião, o projeto localiza-se em Solo Rústico, na categoria de “Espaços naturais e paisagísticos”, abrangendo ainda áreas integradas na “Estrutura Ecológica Municipal” e na “Área da Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira”.

No concelho de Amarante, verifica-se igualmente que as estruturas da Central Solar Fotovoltaica e da Linha Elétrica subterrânea se inserem em Solo Rústico, designadamente na categoria de “Espaços naturais”.

Em ambos os regulamentos do PDM, é interdita a instalação de infraestruturas de aproveitamento energético nas áreas que se encontram na Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira. De acordo com o artigo 23.º, n.º 5, alínea h) do Regulamento do PDM de Amarante e com o artigo 48.º, n.º 1, alínea h) do Regulamento do PDM de Baião é interdita a “Instalação de infraestruturas de aproveitamento energético nomeadamente parques eólicos.”

Assim, embora o projeto incida maioritariamente em Solo Rústico, categoria na qual, em termos gerais, ambos os PDM admitem a implantação de infraestruturas de energia elétrica e de produção de energias renováveis, verifica-se que parte da sua área de implantação se sobrepõe a áreas integradas na Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira, onde tais usos se encontram expressamente interditos.

No que se refere à interferência com serviços administrativos e restrições de utilidade pública (SARUP), destacam-se as seguintes condicionantes:

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Regime Florestal do Perímetro Florestal da Serra do Marão, Vila Real e Ordem e do Perímetro Florestal das Serra do Marão e Meia Via;
- Áreas classificadas da Rede Natura 2000 - ZEC Alvão-Marão; e Domínio Público Hídrico (DPH).

A utilização de áreas integradas na REN para a produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis, como sucede no caso das centrais fotovoltaicas, está prevista no respetivo regime jurídico, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua redação atual, conforme acima exposto. Atendendo a que o projeto contempla a implementação das medidas de minimização propostas, conclui-se que ao abrigo do anexo I do regime jurídico de REN, o mesmo não compromete as funções associadas às tipologias da REN presentes.

No que respeita à Rede Natura 2000, o projeto localiza-se integralmente na ZEC PTCON0003 Alvão-Marão, área de elevada relevância para espécies protegidas, como o lobo-ibérico, diversos morcegos e outros habitats prioritários. A implantação em zona montanhosa importante para o lobo contribui para a fragmentação e perturbação do habitat, num território já marcado por uma elevada densidade de infraestruturas. Os instrumentos de gestão da ZEC (designadamente o Decreto-Lei n.º 28/2025, de 20 de março, que conclui o processo de classificação da ZEC Alvão-Marão (PTCON0003) e a Portaria n.º 135/2025/1, de 28 de março que aprova o seu Plano de Gestão), estabelecem como objetivo a melhoria do estado de conservação destas espécies e habitats, sendo reconhecido que a fragmentação causada por infraestruturas existentes tem contribuído para o declínio do lobo na região. Assim, a introdução ou ampliação de infraestruturas poderá comprometer os objetivos de conservação da ZEC, nomeadamente a recuperação das populações faunísticas e a manutenção das suas áreas de ocupação.

Relativamente ao Domínio Público Hídrico, considera-se que o projeto privilegia o afastamento e a desafetação de áreas integradas no este domínio e que as interferências identificadas ocorrem essencialmente nas travessias associadas às vedações, as quais são asseguradas por passagens hidráulicas devidamente dimensionadas, não se prevendo afetações relevantes ao escoamento superficial.

Razões de facto e de direito que justificam a decisão

Tendo em conta a tipologia do projeto, as suas características e a sua localização, bem como a natureza dos aspetos ambientais associados, destacaram-se como fatores mais relevantes para a avaliação a os sistemas ecológicos, a paisagem e o ordenamento do território. Foram também avaliados os fatores património cultural, recursos hídricos, solo, uso do solo, geologia e geomorfologia, qualidade do ar, ambiente sonoro, saúde humana, socioeconomia e alterações climáticas.

Da avaliação desenvolvida salientam-se os impactes positivos a nível nacional, tendo em conta a contribuição do projeto para a diversificação das fontes energéticas do país. A instalação de uma potência adicional de 15,9 MWp, com aproveitamento parcial das infraestruturas elétricas existentes, contribuirá para a diversificação das fontes de produção de energia elétrica, para o cumprimento das metas de incorporação de energias renováveis e para a redução das emissões de gases com efeito de estufa.

Por outro lado, importa também ter presente os impactes negativos do projeto, que irão ocorrer na fase de construção, mas que serão igualmente significativos na fase de exploração, em virtude da magnitude, extensão espacial, duração e, em vários casos, irreversibilidade dos impactes identificados, bem como do seu carácter cumulativo com os impactes decorrentes de outros projetos energéticos existentes, aprovados ou previstos na região.

Destacam-se desde logo os impactes ao nível dos Sistemas Ecológicos, dado que o local previsto para a implantação do projeto interfere com Rede Natura 2000, mais especificamente com a Zona Especial de Conservação (ZEC) Alvão/Marão (PTCON0003- Alvão/Marão), com Área Importante para as Aves (IBA) das Serras de Alvão e Marão (PT049) e com o Perímetro Florestal das Serras do Marão, Vila Real e Ordem. Atendendo às suas características, considera-se que o projeto coloca em causa os objetivos definidos no Plano de Gestão da Zona Especial de Conservação Alvão/Marão, provocando impactes negativos significativos, diretos e cumulativos sobre valores naturais ameaçados e/ou protegidos que fundamentaram a sua classificação, podendo assim comprometer os objetivos de conservação que estiveram na base da classificação da ZEC.

Estes impactes incidem de forma particularmente relevante sobre o lobo-ibérico, espécie com estatuto de conservação desfavorável e elevada sensibilidade à perturbação, podendo comprometer o seu domínio vital, acentuar o efeito de exclusão e contribuir para o agravamento das tendências de declínio populacional já evidenciadas na região. Dada a elevada sensibilidade desta espécie à presença humana e à artificialização do território, não se reconhece eficácia suficiente às medidas de minimização propostas pelo proponente no EIA.

Acresce ainda a afetação de outros habitats naturais, bem como o agravamento da fragmentação ecológica e o aumento das pressões cumulativas decorrentes da instalação de novas infraestruturas numa área já fortemente pressionada, onde se verifica uma elevada densidade de aerogeradores, bem como a presença de vias rodoviárias, barragens, pedreiras e linhas elétricas de alta e muito alta tensão. Adicionalmente, o projeto implica uma alteração da ocupação do solo incompatível com o regime florestal em vigor.

Também de destacar os impactes perspectivados ao nível da Paisagem. A presença da central induz, inevitavelmente, uma perda de valor cénico natural da paisagem. Ainda que este impacte se classifique como moderado, atendendo à reduzida visibilidade e ao número limitado de observadores, não deixa de ser significativo no contexto territorial em causa. Com efeito, a central constitui uma artificialização relevante de uma paisagem de elevada sensibilidade, inserida integralmente na Rede Natura 2000, designadamente no sítio PTCON0003 Alvão/Marão, e intersectando a Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira.

Importa ainda referir que a unidade de paisagem onde o projeto se insere, a Serra do Marão, é marcada pela imponência e monumentalidade do relevo, características que lhe conferem elevada expressividade cénica e sensibilidade à introdução de elementos artificiais. Neste contexto territorial alargado, a Serra da Aboboreira assume igualmente particular relevância, constituindo um património intangível e identitário, com forte expressão na memória coletiva e elevada capacidade de diferenciação territorial.

Os impactes perspectivados quer ao nível dos sistemas ecológicos, quer ao nível da paisagem, têm igualmente reflexo no domínio do ordenamento do território. O projeto interfere com classes e categorias de espaço integradas em Solo Rústico, designadamente “Espaços naturais e paisagísticos” no concelho de Baião e “Espaços naturais” no concelho de Amarante, abrangendo ainda áreas da Estrutura Ecológica Municipal e da Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira. Embora os respetivos PDM admitam, em termos gerais, a implantação de infraestruturas de energia elétrica e de produção de energias renováveis em Solo Rústico, verifica-se que parte da área de implantação do projeto se sobrepõe a áreas da Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira, onde os regulamentos municipais estabelecem a interdição da instalação de infraestruturas de aproveitamento energético. Neste contexto, considera-se que o projeto não demonstra adequada compatibilidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor, constituindo a afetação destas classes de espaço um impacte negativo relevante, atendendo à incidência sobre áreas destinadas à salvaguarda de valores naturais, ecológicos e paisagísticos.

Também de salientar o facto do projeto se inserir numa área de sensibilidade patrimonial relevante, refletida na diversidade e continuidade cronológica das ocorrências identificadas, que incluem vestígios de época romana, medieval e contemporânea, bem como elementos de natureza etnográfica associados à exploração mineira e organização do território. Neste contexto, a fase de construção assume-se como a mais crítica, concentrando o maior potencial de impactes negativos, diretos e indiretos, incluindo a destruição irreversível de contextos arqueológicos ainda não identificados.

Relativamente aos restantes fatores ambientais, os impactes identificados, embora essencialmente negativos, são na generalidade pouco significativos e passíveis de minimização.

No que diz respeito aos recursos hídricos, o projeto apresenta uma reduzida interferência, localizando-se maioritariamente fora de áreas sensíveis do domínio hídrico e em zonas de cabeceira com linhas de água pouco expressivas e de carácter não permanente. As soluções adotadas, como passagens hidráulicas e sistemas de drenagem adequados, asseguram a continuidade dos escoamentos naturais e minimizam alterações ao regime hidrológico. Os impactes identificados são, em geral, negativos, mas de reduzida magnitude, temporários, localizados e reversíveis, sendo pouco significativos. Não se prevê afetação de captações de água superficiais ou subterrâneas, mantendo-se a compatibilidade do projeto com a salvaguarda dos recursos hídricos.

No que se refere ao uso do solo os impactes decorrem sobretudo da alteração da ocupação atual das áreas intervencionadas e da ocupação permanente associada à implantação da central solar fotovoltaica e

restantes infraestruturas, implicando a afetação de áreas dominadas por matos e formações florestais e a artificialização parcial de espaços naturais e seminaturais.

Para os solos os impactos decorrem essencialmente das ações de desmatção, desarborização, decapagem, movimentação de terras e circulação de maquinaria associadas à implantação das infraestruturas do projeto, traduzindo-se na alteração das características físicas do solo, aumento da suscetibilidade à erosão, compactação e risco de contaminação pontual. Estes impactos classificam-se, de um modo geral, como negativos, diretos, locais e pouco significativos.

Ao nível da geologia e geomorfologia conclui-se que o projeto, sobretudo na fase de construção, poderá originar impactos ambientais de magnitude e significância superiores às consideradas no EIA, resultantes essencialmente das ações de decapagem, movimentação de terras e instalação das estruturas de suporte. Estas intervenções implicam alterações da morfologia do terreno, exposição do substrato geológico e intensificação dos processos erosivos.

Para a qualidade do ar os principais impactos ocorrem durante a fase de construção, estando associados à emissão de partículas e gases de escape associados às operações de movimentação de terras e circulação de maquinaria e veículos, traduzindo-se em impactos negativos, temporários e pouco significativos. Durante a fase de exploração destaca-se um impacto positivo associado à produção de energia elétrica a partir de fonte renovável.

Quanto ao ambiente sonoro, da avaliação da fase de construção conclui-se que, não obstante o afastamento dos recetores sensíveis na envolvente e os resultados da simulação acústica efetuada, a natureza das ações a desenvolver pode originar situações de incomodidade temporária. No que respeita à fase de exploração, a avaliação incidiu essencialmente sobre os recetores mais próximos, estimando-se o cumprimento dos limites legais aplicáveis, tendo por base os níveis de emissão considerados.

No que diz respeito à saúde humana, conclui-se que o projeto apresenta impactos muito reduzidos, quer na fase de construção quer na fase de exploração, não se identificando riscos significativos para a população residente nem para os trabalhadores, desde que assegurado o cumprimento rigoroso das boas práticas ambientais, de segurança e de saúde no trabalho.

Já ao nível da socioeconomia, os impactos apresentam natureza simultaneamente positiva e negativa, embora, de um modo geral, de reduzida expressão territorial. Os principais impactos positivos relacionam-se com as contrapartidas financeiras associadas à contratação dos terrenos, com a criação temporária de emprego e alguma dinamização económica local durante a fase de construção. Contudo, considera-se que estes efeitos assumem reduzida relevância, atendendo ao carácter temporário da obra, ao facto de parte significativa da mão de obra poder já estar afeta ao empreiteiro responsável pela construção e à reduzida capacidade do projeto para induzir alterações estruturais relevantes ao nível do desenvolvimento socioeconómico local ou regional.

São igualmente de salientar os impactos positivos associados à produção de energia elétrica a partir de fonte renovável na fase de exploração.

Os impactos negativos decorrem sobretudo do aumento temporário da circulação de veículos e maquinaria, com consequentes incómodos para as populações associados ao ruído, poeiras, tráfego e perturbação das acessibilidades locais. Estes impactos classificam-se, contudo, como temporários, reversíveis e pouco significativos.

No que se refere às alterações climáticas, importa considerar tanto a vertente da mitigação como a vertente de adaptação.

Na vertente de mitigação, os principais impactes negativos decorrem das emissões de GEE associadas à fase de construção, nomeadamente da utilização de maquinaria, transporte de materiais e perda de biomassa decorrente da desflorestação. Em contrapartida, durante a fase de exploração, o projeto apresenta um impacte positivo associado à produção de energia elétrica a partir de fonte renovável e à consequente redução de emissões de GEE.

Relativamente à vertente de adaptação identificam-se como principais vulnerabilidades do projeto o aumento da temperatura média, a ocorrência de fenómenos extremos de precipitação e vento, o risco de incêndio florestal e a suscetibilidade à erosão hídrica. Estas vulnerabilidades podem traduzir-se em danos nas infraestruturas e condicionamentos operacionais, nomeadamente ao nível das acessibilidades e funcionamento do projeto.

Importa ainda salientar os impactes cumulativos que assumem especial relevância para os sistemas ecológicos e para a paisagem, atendendo à elevada concentração de infraestruturas energéticas já existentes ou previstas na Serra do Marão e à sensibilidade ecológica e paisagística da área classificada. Pelo contrário, os potenciais efeitos cumulativos positivos ao nível da socioeconomia não se encontram suficientemente demonstrados, apresentando carácter maioritariamente especulativo e temporário, sem evidência clara de benefícios estruturantes e duradouros para as populações locais. Neste contexto, entende-se que a avaliação dos impactes cumulativos reforça as preocupações relativas à crescente pressão territorial sobre a Serra do Marão e à dificuldade de compatibilização do projeto com os objetivos de conservação e valorização ambiental, paisagística e territorial da área em causa.

De destacar também os resultados das consultas promovidas no âmbito do presente procedimento de AIA, as quais expressam uma preocupação transversal quanto à sensibilidade territorial, ecológica, paisagística e patrimonial da área de implantação do projeto.

Destaca-se, em particular, o parecer desfavorável da Câmara Municipal de Baião, que considera não demonstrada a compatibilidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial aplicáveis e identifica impactes relevantes sobre a biodiversidade, a paisagem, o património arqueológico e geomineiro e a estabilidade biofísica do território.

Também os resultados da consulta pública evidenciam uma oposição social, institucional e associativa ampla e consistente ao projeto, centrada sobretudo nas preocupações relativas à sua implantação em território ecologicamente sensível e abrangido por múltiplos regimes de proteção, bem como nos potenciais impactes cumulativos sobre a biodiversidade, paisagem, turismo de natureza e identidade territorial da Serra do Marão.

Em síntese, embora o projeto contribua para a produção de energia elétrica a partir de fonte renovável, a avaliação efetuada demonstra que a respetiva localização, configuração e incidência territorial determinam impactes negativos significativos sobre valores ecológicos, paisagísticos, territoriais e patrimoniais de elevada sensibilidade e relevância.

Embora o EIA conclua pela inexistência de alternativas técnica e territorialmente compatíveis com o modelo de hibridização pretendido fora das áreas classificadas e condicionadas, a avaliação efetuada não permite concluir que tal circunstância seja suscetível de afastar ou reduzir a significância dos impactes identificados, nem de assegurar, por si só, a compatibilização ambiental e territorial da solução proposta.

Importa ainda salientar que, embora o projeto assente numa lógica de hibridização e de aproveitamento parcial de infraestruturas elétricas já existentes associadas ao Parque Eólico de Penedo Ruivo, designadamente ao nível da ligação elétrica e subestação, tal circunstância não elimina nem reduz, por si só, a significância dos impactes ecológicos, paisagísticos, territoriais e cumulativos identificados no âmbito

da presente avaliação, atendendo às características da solução proposta, à sensibilidade da área de implantação e à pressão territorial já existente na Serra do Marão.

Face ao exposto, considera-se que, apesar dos impactes positivos do projeto associados à produção de energia elétrica a partir de fonte renovável, tendo em conta os impactes negativos, significativos e não minimizáveis identificados ao nível de fatores ambientais determinantes, o projeto não é compatível com a salvaguarda dos valores em presença, pelo que se emite decisão desfavorável ao projeto de hibridização fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo.

Importa ainda salientar que, face às condicionantes ecológicas, territoriais e paisagísticas existentes na área de estudo, designadamente a inserção integral do projeto na Zona Especial de Conservação (ZEC) Alvão/Marão, a interferência com o Perímetro Florestal das Serras do Marão, Vila Real e Ordem e a sobreposição com áreas integradas na Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira, considera-se que eventuais modificações do projeto dentro da área de estudo tenderiam a manter os principais impactes negativos significativos identificados no âmbito da presente avaliação.

**Entidade de verificação
da DIA**

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Validade da DIA

Não aplicável

Assinatura

O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.

José Pimenta Machado

(No uso de competências delegadas pelo Despacho n.º 8624/2025, de 18 de julho, publicado no Diário da República, 2.ª Série, n.º 142, de 25 de julho de 2025)