



Estudo de Impacte Ambiental

Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo

Aditamento

EnergieKontor

SA23.P.171.287 - 24/02/2026

SIN·AMBI
CONSULTORES



noctula[®]
Consultores em Ambiente



Índice

Introdução.....	3
1. EIA e restante documentação.....	4
2. Recursos Hídricos.....	4
3. Alterações Climáticas.....	5
4. Ambiente sonoro.....	9
5. Sistemas Ecológicos.....	10
6. Paisagem.....	10
7. Resumo Não Técnico (RNT).....	11

Índice de Tabelas

Tabela 1: Níveis sonoros previstos para a fase de obra.....	15
---	----

Índice de Imagens

Figura 1: Vista lateral da solução técnica que será utilizada nos locais de atravessamento de linha de água por parte da vedação.....	5
Figura 2: Vista frontal da solução técnica que será utilizada nos locais de atravessamento de linha de água por parte da vedação.....	6
Figura 3: Perfil transversal à linha de água correspondente ao atravessamento situado mais a norte.....	6
Figura 4: Perfil transversal à linha de água correspondente ao atravessamento situado mais a sul.....	7

Introdução

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Processo n.º 3875, relativo ao ao Projeto de Hibridização Fotovoltaica do Parque Eólico de Penedo Ruivo, elaborado em fase de Estudo Prévio, a Comissão de Avaliação (doravante designada por CA) nomeada para o efeito, entendeu como necessário, solicitar um conjunto de elementos adicionais relativos ao Estudo de Impacte Ambiental, conforme ofício de 15 de janeiro de 2026, com a referência S000592-202601-DAIA_DAP - DAIA.DAPP.00218.2025 (Anexo A dos Anexos do Aditamento). Neste sentido, no presente documento, apresentam-se os elementos adicionais solicitados pela CA.

Adicionalmente, efetuou-se a reformulação do Relatório Síntese (SA23.P.171.287_EIA HibPE_PR-Relatorio_Sintese_Consolidado), Resumo Não Técnico (SA23.P.171.287_EIA HibPE_PR-RNT), Plano Geral de Gestão Ambiental (PGGA) (SA23.P.171.287_EIA HibPE_PR-PGGA) e do Índice (SA23.P.171.287_EIA HibPE_PR-Indice).

Não se verificou a necessidade de alteração ao *layout* do Projeto.

O presente documento encontra-se estruturado de acordo com os pontos listados pela CA:

- 1. EIA e restante documentação
- 2. Recursos Hídricos
- 3. Alterações Climáticas
- 4. Ambiente Sonoro
- 5. Sistemas Ecológicos
- 6. Paisagem
- 7. Resumo Não Técnico (RNT)

Relativamente aos anexos submetidos na 1.ª fase do EIA, apenas foram alterados o Anexo 5 - Peças desenhadas (inclusão de plantas sobre ortofotomapa), o Anexo 7 - Ambiente sonoro e o Anexo 9 - Paisagem.

Apresentam-se nos Anexos - Aditamento os seguintes anexos:

- Anexo A - Ofício APA

1. EIA e restante documentação

1.1. Assegurar que, no texto do Relatório Síntese (RS), são devidamente referenciadas as cartas incluídas nos anexos do mesmo, enquanto elementos integrantes e complementares da informação relativa à situação de referência, à avaliação de impactes.

Ao longo do Relatório Síntese, as cartas constantes dos Anexos encontram-se devidamente referenciadas. No que respeita ao descritor da paisagem, o conteúdo foi retificado, tendo sido expressamente referenciadas todas as cartas incluídas nos Anexos 6 e 9, as quais complementam a informação apresentada na caracterização da situação de referência, na avaliação de impactes e no Plano de Integração Paisagística.

1.2. Corrigir na página 70 do RS, a seguinte referência “Os elementos técnicos e as características dos elementos da Central Solar Fotovoltaica encontram-se no Anexo 6” para “... encontram-se no Anexo 3”.

A informação referida foi corrigida na página 70 do RS do EIA Consolidado, passando a ter a redação sugerida.

2. Recursos Hídricos

2.1. Reconhecer as linhas de água cartografadas, tendo em consideração a topografia existente, designadamente na área do projeto, incluindo aquelas com características de caudal não permanente, avaliando a sua relevância para a correta drenagem das águas para jusante;

Em primeiro lugar, importa recordar que para a realização da situação de referência foi efetuada uma campanha de campo para a identificação e caracterização de todas as linhas de água existentes na área do Projeto.

Assim, foram percorridas todas as encostas da área onde se insere o Projeto em estudo, tendo sido possível concluir que não existem outras linhas de água ou locais que possam corresponder a linhas de água de traçado indefinido para além das que se encontram identificadas e representadas na Carta Militar à Escala 1:25 000.

Importa recordar que as linhas de água identificadas correspondem, de um modo geral, a linhas de água de cabeceira, de 1.^a ordem, com escoamento torrencial, escoando apenas durante ou

imediatamente após os períodos de precipitação intensa. Trata-se de linhas de água de fraca expressão morfológica, verificando-se, de um modo geral, a existência de margens suaves, com um distanciamento entre si de um metro e com o leito constituído por cascalheira e, por vezes, com alguma vegetação.

Por último, salienta-se que esta resposta em nada altera o Relatório Síntese anteriormente apresentado.

2.2. Apresentar planta de implantação em formato vetorial, bem como cortes transversais à escala adequada, que evidenciem o local de intersecção da vedação proposta com a linha de água cartografada e a solução adotada de modo a não comprometer o livre escoamento das águas para jusante;

Em primeiro lugar, esclarecer que aquando da submissão do EIA foram entregues as shapefiles com a implantação do Projeto em estudo (*vide* Anexo 3.3).

No que respeita à solução técnica que será adotada nos dois locais de intersecção das linhas de água por parte da vedação, apresenta-se de seguida a mesma.

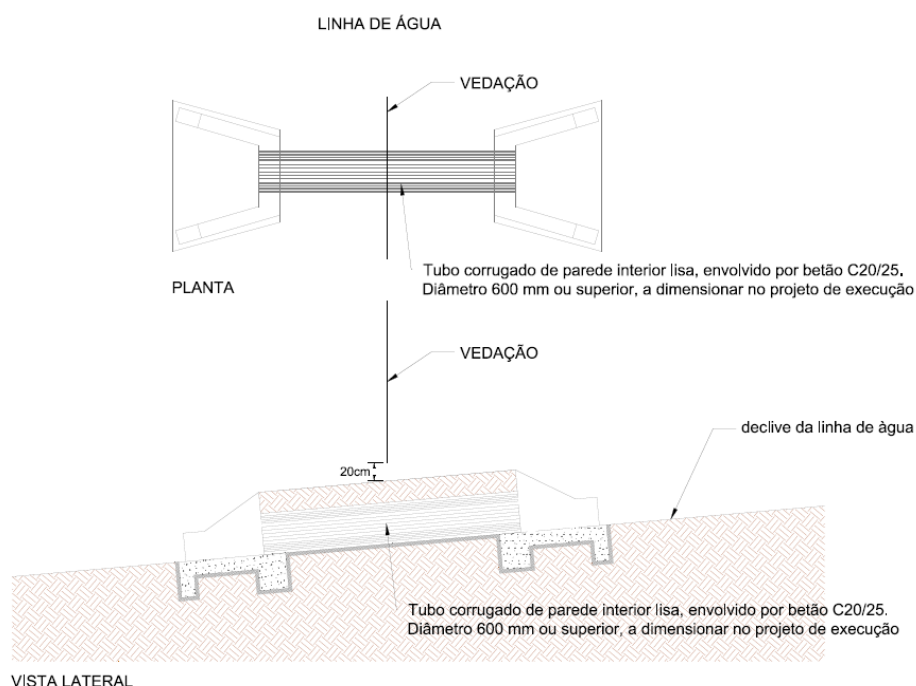


Figura 1: Vista lateral da solução técnica que será utilizada nos locais de atravessamento de linha de água por parte da vedação.

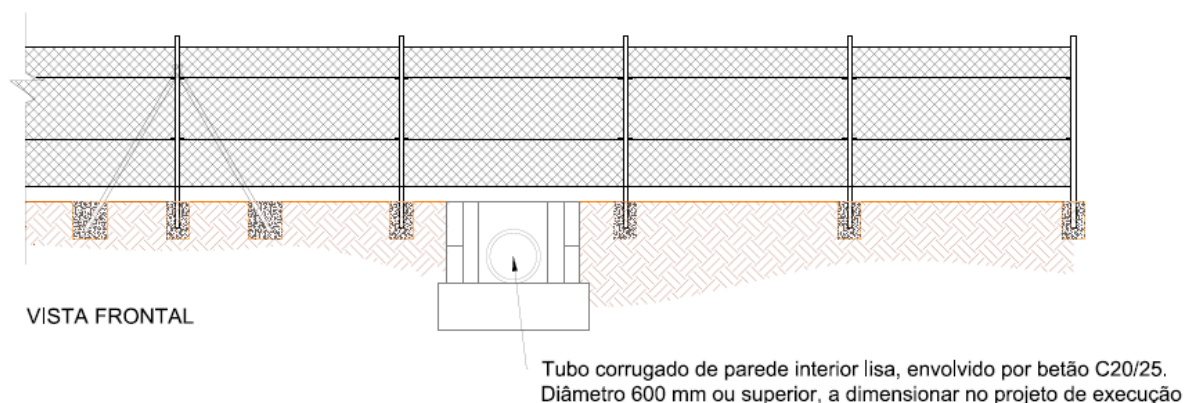


Figura 2: Vista frontal da solução técnica que será utilizada nos locais de atravessamento de linha de água por parte da vedação.

Esta solução técnica é constituída por tubos corrugados de parede lisa, permitindo assim um melhor escoamento das águas, e visa também dificultar a passagem para atos de vandalismo. Trata-se de uma solução que é perfeitamente exequível nos dois locais de atravessamento de linhas de água por parte da vedação, dado que as áreas de influência são pequenas, isto é, linhas de água de fraca expressão no terreno e com leitos e margens, quando existentes, de dimensão muito reduzida.

Por último, apresenta-se de seguida os perfis transversais às linhas de água com a implementação da solução acima ilustrada.

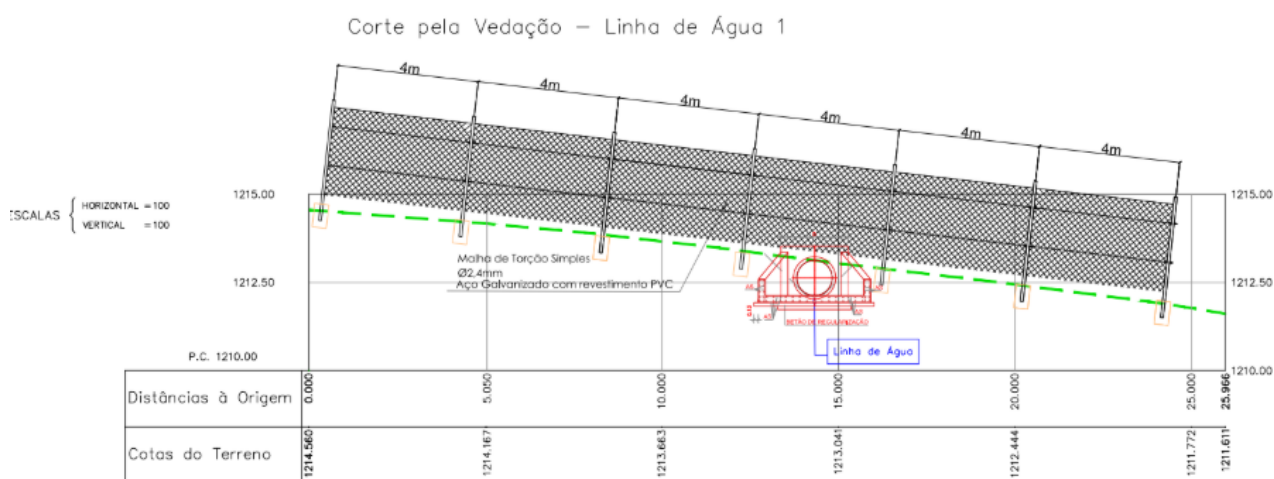


Figura 3: Perfil transversal à linha de água correspondente ao atravessamento situado mais a norte.

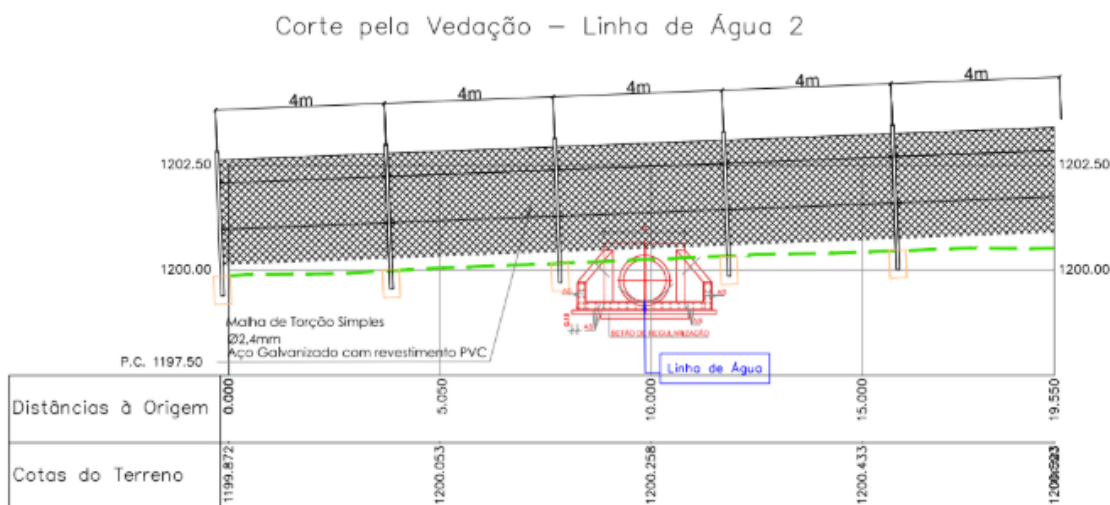


Figura 4: Perfil transversal à linha de água correspondente ao atravessamento situado mais a sul.

Por último, importa referir que esta resposta contribuiu para a atualização dos textos do capítulo “5.2.13 Vedação” (vide páginas 90 a 92 do EIA Consolidado).

2.3. Esclarecer a origem da água de abastecimento das instalações sanitárias, quer na fase de construção (estaleiro), quer na fase de exploração (central).

Relativamente à origem da água para as operações de construção civil, esta, será proveniente da rede pública num ponto de abastecimento mais próximo a averiguar junto dos serviços municipais e será transportada até à área de estaleiro em camião-cisterna e armazenada em depósito de água (vide Página 107 do EIA Consolidado).

No que respeita à fase de exploração, importa salientar que nesta fase não existirão áreas sociais na Central Solar Fotovoltaica, como por exemplo sanitários ou balneários, pelo que não será necessária a definição de uma origem de água para abastecimento das mesmas e não serão produzidas águas residuais domésticas.

Durante esta fase serão utilizadas as instalações sanitárias localizadas no Parque Eólico de Penedo Ruivo. Os efluentes domésticos aqui gerados são encaminhados para uma fossa séptica estanque, que posteriormente será alvo de recolha periódica pelos serviços municipalizados ou outro serviço devidamente licenciado para o efeito (vide Página 112 do EIA Consolidado).

Ainda relativamente à água utilizada na fase de exploração, importa esclarecer que a água utilizada nas instalações sanitárias do Parque Eólico de Penedo Ruivo corresponde a águas da chuva que são aproveitadas e armazenadas num depósito (*vide* Página 112 do EIA Consolidado).

3. Alterações Climáticas

3.1. Enquadrar, em capítulo próprio, 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.

Em conformidade com o solicitado, foi criado um capítulo específico e estruturado dedicado à política climática. Este novo capítulo integra as vertentes de mitigação e adaptação, enquadrando o Projeto nos instrumentos de política climática nacionais e internacionais relevantes.

MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

3.2. Na fase de construção:

3.2.1. Clarificar a estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) resultantes da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e de maquinaria necessária às atividades previstas nesta fase, atendendo a que os valores apresentados aparentam não considerar o consumo de combustível em todos os equipamentos previstos;

Procedeu-se à clarificação e revisão dos consumos de combustível, considerando a totalidade da maquinaria de construção prevista no Projeto, de modo a garantir uma estimativa completa das emissões de GEE nesta fase (*vide* ponto 7.3.12.2 do EIA Consolidado).

3.2.2. Clarificar a estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) resultantes da utilização de combustíveis fósseis dos 3 geradores previstos nesta fase, atendendo a que os valores apresentados aparentam considerar apenas o consumo de combustível num dos equipamentos previstos;

O cálculo das emissões foi revisto para contemplar o funcionamento simultâneo dos 3 geradores previstos para a fase de obra, corrigindo a estimativa anterior que considerava apenas um equipamento (*vide* ponto 7.3.12.2 do EIA Consolidado).

3.2.3. Apresentar as estimativas de emissões de GEE (tCO₂eq) associadas às deslocções da equipa afeta à obra;

Foram estimadas as emissões de GEE associadas às deslocções da equipa de obra. Conforme indicação do promotor, considerou-se para a fase de construção o transporte de uma equipa de 5 a 18 trabalhadores, utilizando 2 *pick-ups* para deslocções nos acessos internos e 2 carrinhas de 9 lugares para o transporte até aos acessos externos. Para a fase de manutenção, considerou-se uma equipa de 1 a 3 pessoas (*vide* ponto 7.3.12.2 do EIA Consolidado).

3.2.4. Rever a estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) associadas à produção de materiais, nomeadamente dos painéis fotovoltaicos, uma vez que não foi possível validar os valores apresentados com base nos pressupostos indicados;

Relativamente ao carbono incorporado no fabrico dos painéis fotovoltaicos, e dada a inexistência de uma declaração específica do fabricante nesta fase (visto que o fornecedor final poderá variar), optou-se por utilizar um fator de emissão genérico baseado em bibliografia de referência. Esta abordagem permite validar tecnicamente os pressupostos e apresentar uma estimativa robusta das emissões associadas à produção dos materiais.

No âmbito da revisão solicitada à estimativa de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) associadas à produção de materiais, e especificamente no que concerne aos painéis fotovoltaicos, esclarece-se que o Projeto se encontra atualmente em fase de Estudo Prévio. Consequentemente, o processo de negociação e seleção do fornecedor final dos equipamentos ainda não foi encerrado, não sendo possível apresentar, nesta data, uma declaração específica do fabricante ou uma ficha técnica definitiva que ateste o fator de emissão de fabrico (Carbono Incorporado) dos painéis exatos a instalar.

Para garantir a robustez e a validação dos cálculos solicitada pela APA, a estimativa foi reformulada abandonando os pressupostos anteriores e adotando uma metodologia baseada em **fatores de emissão genéricos e conservadores**, recolhidos de bibliografia científica de referência para a tecnologia fotovoltaica (*vide* ponto 7.3.12.2 do EIA Consolidado).

3.2.5. Clarificar se a estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) inerentes à perda de biomassa, associada às ações de desflorestação, contempla apenas a área florestal a afetar com vista à implantação da CSF, ou se inclui igualmente a área florestal a afetar com a implantação das outras infraestruturas previstas no projeto, devendo a respetiva estimativa de emissões de GEE ser revista, se necessário, no sentido de incluir toda a área florestal a afetar com o projeto. Deve

igualmente ser indicada a área florestal (ha) e respectivas espécies a afetar, a fim de se considerar a adoção de medidas adicionais e compensação da desflorestação.

A estimativa de perda de biomassa foi atualizada para incluir a totalidade da área afetada (ha) por todas as infraestruturas do Projeto. O cálculo detalha as espécies afetadas e contabiliza as respectivas compensações pela desflorestação (*vide* ponto 7.3.12.2 do EIA Consolidado).

3.3. Na fase de exploração:

3.3.1 Rever a estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) evitadas com a implementação do projeto refletindo a evolução do mix energético nacional previsto para o período de exploração, nos termos do PNEC 2030.

Os cálculos das emissões evitadas e consumidas foram atualizados, refletindo a evolução do *mix* energético nacional projetado até 2030, em alinhamento com as metas do PNEC 2030 (*vide* ponto 7.3.12.3 do EIA Consolidado).

3.3.2. Apresentar Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) associadas ao consumo de energia elétrica na fase de exploração, refletindo a evolução do mix energético nacional previsto para o período de exploração, nos termos do PNEC 2030;

Os cálculos das emissões evitadas e consumidas foram atualizados, refletindo a evolução do *mix* energético nacional projetado até 2030, em alinhamento com as metas do PNEC 2030 (*vide* ponto 7.3.12.3 do EIA Consolidado).

3.3.3. Rever os pressupostos de cálculo adotados na estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) relativa ao funcionamento do veículo de apoio às ações de manutenção. Atendendo a que, de acordo com o EIA, se trata de um veículo rodoviário ligeiro de mercadorias (pick-up), a respetiva estimativa deve ser reformulada, considerando a distância percorrida e os fatores de emissão aplicáveis ao transporte rodoviário;

A estimativa de emissões relativa ao veículo de apoio à manutenção foi reformulada. Foram aplicados fatores de emissão específicos para transporte rodoviário, e considerada uma distância real estimada de 55 km (totalizando 110 km em viagem de ida e volta) entre o centro de operações/manutenção e o local do Projeto (*vide* ponto 7.3.12.3 do EIA Consolidado).

3.3.4. Apresentar o contributo, em matéria de sequestro de carbono (tCO_2eq/ano), do Plano de Recuperação de Áreas Intervencionadas (PRAI) e do Plano de Integração Paisagística (PIP), com indicação das espécies e área (ha) a considerar para o efeito;

Para efeitos do cálculo solicitado, sugere-se a utilização da calculadora de emissões de GEE disponível no [Portal da APA](#), conforme igualmente indicado na secção da Metodologia;

Foi efetuado o cálculo do sequestro de carbono utilizando a Calculadora da APA, detalhando-se as áreas de intervenção e as espécies a utilizar no âmbito do PIP, demonstrando o contributo positivo destas medidas (*vide* ponto 7.3.12.3 do EIA Consolidado).

3.3.5. Reforçar o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) com a definição de medidas de minimização para os impactes associados às atividades do projeto no âmbito do descritor em análise, considerando como referencial as medidas de mitigação identificadas no PNEC 2030, atenta a tipologia do projeto em causa.

Foram definidas e reforçadas as medidas de minimização específicas para o descritor das Alterações Climáticas, tendo por base o referencial e as orientações do PNEC 2030 (*vide* ponto 7.3.12.4 do EIA Consolidado).

METODOLOGIA

Devem ser calculadas 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 $t CO_2eq$, 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 respetivo pressupostos considerados.

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 $t CO_2eq/MWh$ 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/20250808/fe_gee_eletricidade_2025_final_apc.pdf

O cálculo das emissões associadas à afetação de zonas húmidas e ecossistemas hídricos deve ser efetuado usando as metodologias do IPCC 2013 Wetlands Supplement, em particular as do capítulo 4 Coastal Wetlands:

https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/wetlands/pdf/Wetlands_separate_files/WS_Ch4_Coastal_Wetlands.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).

ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

3.4. Reforçar o RS com a definição de medidas de adaptação destinadas a assegurar a salvaguarda estrutural e funcional do projeto no longo prazo, assentes numa lógica de prevenção e de acompanhamento dos diversos elementos e infraestruturas que o integram.

Foram definidas as medidas de adaptação destinadas a assegurar a salvaguarda estrutural e funcional do projeto no longo prazo, assentes numa lógica de prevenção e de acompanhamento dos diversos elementos e infraestruturas que o integram (vide ponto 7.3.12.5 do EIA Consolidado)

3.5. Identificar as vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das alterações climáticas na fase de exploração, tendo em consideração os cenários climáticos disponíveis para Portugal e a necessidade de definição de medidas de minimização e de prevenção adequadas.

METODOLOGIA

Deve ser utilizada a informação disponibilizada no Portal do Clima, designadamente as anomalias das variáveis climáticas (temperatura, precipitação, evapotranspiração, intensidade do vento, entre outras), face à normal de referência 1971-2000, para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100, considerando os cenários de emissões RCP 4.5 e RCP 8.5, devendo ser selecionado o período mais adequado ao horizonte temporal do projeto, nomeadamente até 2100 no caso de projetos de longo prazo.

Foram identificadas as vulnerabilidades do Projeto face aos efeitos das alterações climáticas na fase de exploração, tendo em consideração os cenários climáticos disponíveis para Portugal e a necessidade de definição de medidas de minimização e de prevenção adequadas, através de uma análise de vulnerabilidade e adaptação, considerando cenários climáticos de longo prazo (RCP 4.5 e RCP 8.5 até 2100) (*vide* ponto 7.3.12.5 do EIA Consolidado).

3.6. Considerar a informação constante das Estratégias e Planos Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas dos concelhos onde se insere o projeto, enquanto elemento de suporte à identificação de vulnerabilidades e definição de medidas de adaptação.

A análise de vulnerabilidade efetuada integra também as orientações das Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) e as diretrizes do P-3AC. Esta resposta integra igualmente a modelação climática exigida (RCP 4.5 e 8.5 até 2100), o enquadramento local (Municípios de Amarante e Baião – CIM Tâmega e Sousa) e as medidas de adaptação alinhadas com o P-3AC (*vide* ponto 7.3.12.5 do EIA Consolidado).

3.7. Adotar as medidas de adaptação previstas no Plano Português para a Ação Climática (P-3AC) como referencial para a definição e implementação de medidas de adaptação e prevenção, com vista à minimização dos impactes das alterações climáticas e ao reforço da resiliência do projeto.

Foram elencadas as medidas de adaptação alinhadas com o P-3AC e a enumeração das respetivas medidas de minimização dos impactes das alterações climáticas e ao reforço da resiliência do Projeto. (*vide* ponto 7.3.12.5 do EIA Consolidado).

4. Ambiente sonoro

4.1. Quantificar os impactes associados à fase de construção, atendendo a que, mesmo em fase de estudo prévio, já existe conhecimento suficiente sobre os equipamentos a utilizar.

Visto que o recetor sensível se situa a mais de 1 500 m da área de construção da Central Solar e em conformidade com as potências sonoras dos equipamentos típicos usados na fase de construção, somente a uma distância de 205 m é expectável a ocorrência de impacte sobre o ambiente sonoro.

Atendendo ainda que a fase de construção ocorrerá somente em período diurno e em conformidade com o RGR e pelo documento da Agência Portuguesa do Ambiente – Notas técnicas para relatórios de monitorização de Ruído. Fase de obra e fase de exploração (2009), para o caso de obras que ocorrem apenas durante o período diurno, e em dias úteis, por força da aplicação dos artigos 14.º e 15.º do RGR, não existe restrição legal relativamente ao nível de ruído máximo que poderá ser gerado.

Atendendo que se trata de um estudo prévio, não existe nesta fase quantificação certa das máquinas e equipamentos a utilizar, nem as respetivas características técnicas (nomeadamente potência sonora, diretividade, etc.) e não possuindo informações rigorosas relativas à fase de construção, não será possível prever com exatidão os níveis sonoros junto dos recetores sensíveis avaliados.

A instalação das estruturas de suporte dos painéis fotovoltaicos corresponde às atividades tipicamente mais ruidosas, ainda que de carácter intermitente e limitado do tempo. Nesta atividade os equipamentos mais ruidosos correspondem a escavadoras de rastos com martelo hidráulico, com potência sonora típica L_{WA} entre 100 e 105 dB(A).

Não possuindo informação precisa sobre a localização exata e a quantidade de equipamentos a operar em simultâneo, de forma a estimar os níveis sonoros esperados junto aos recetores sensíveis, foi realizada uma modelação considerando duas fontes de ruído com potência sonora de 105 dB(A), na área de intervenção mais próxima de cada recetor avaliado.

Na tabela seguinte apresentam-se os níveis sonoros da situação de referência, os resultados estimados do ruído particular da obra que decorrerá somente no período diurno e os níveis do ruído ambiente decorrente da fase de construção (soma logarítmica dos valores da situação de referência com o ruído particular) e para a avaliação do impacte, o valor do acréscimo sonoro.

Tabela 1: Níveis sonoros previstos para a fase de obra.

Período de Referência	Fase	Recetor Sensível (RS)	
		RS_A	RS_B
		(1 500 m de distância à frente de obra)	(1 546 m de distância à frente de obra)
Período Diurno LAeq,T (dB(A))	Situação de referência	44,3	37,3
	Ruído particular da Obra	24,1	23,6
	Ruído Ambiente Fase de Construção	44,3	37,3
Acréscimos	L_{Aeq} (dB(A)) Fase de Obra- Situação de referência	0	0

Assim, considera-se que o impacto decorrente das obras de construção civil da Central Solar no ambiente sonoro será negativo, direto, de magnitude reduzida, provável, temporário, reversível e local. Não sendo previsível que os níveis sonoros ultrapassem os valores regulamentares junto aos usos sensíveis mais próximos, considera-se o impacto como pouco significativo.

Desta forma, mantém-se válida a avaliação de impactos realizada no EIA.

A análise de impactos da fase de construção para o fator ambiental ambiente sonoro foi alterada no EIA consolidado.

4.2. Indicar os níveis sonoros na legenda do mapa de ruído particular relativo à fase de exploração.

Foi corrigido o Anexo 7 - Anexo III - Mapa de ruído particular da fase de exploração.

4.3. Avaliar os impactos cumulativos do projeto, considerando todos os projetos existentes e/ou previstos na envolvente, os quais deverão ser analisados em condições equivalentes de propagação sonora. Para o efeito, deverá ser simulado o ruído particular desses projetos -

incluindo os aerogeradores do Parque Eólico de Penedo Ruivo - e efetuada a sua soma com o ruído particular do presente projeto e com o ruído residual, devendo ser assegurado o cumprimento do Critério de Exposição e do Critério de Incomodidade.

Relativamente aos impactes cumulativos conforme o descrito do relatório síntese, a caracterização da situação de referência inclui todas as fontes de ruído atualmente existentes (Parque Eólico de Penedo Ruivo, Parque Eólico de Mafômedes e Parque Eólico de Seixinhos) e que constituem o ruído ambiente, sendo que os níveis sonoros medidos cumprem os requisitos aplicáveis.

No relatório de ensaio anexo ao Relatório Síntese podem ser verificadas as fontes audíveis na descrição do ensaio nos locais avaliados.

Assim, a verificação realizada para a fase de exploração do ambiente sonoro, já contempla o efeito cumulativo de todos os projetos atualmente existentes na envolvente dos recetores sensíveis.

Relativamente a projetos futuros aprovados como pode ser verificado pela imagem seguinte, não existe na atualidade, num raio de 2 km, qualquer projeto aprovado no site da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).



Figura 1: Projetos existentes e aprovados no site da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Dada a ausência de projetos futuros (novas fontes de ruído) num raio de 2 km dos recetores sensíveis avaliados, considera-se que avaliação dos impactes cumulativos apresentada no Relatório Síntese se mantém válida.

A avaliação do impacte cumulativo dos projetos atuais para o fator ambiental ambiente sonoro encontra-se no subcapítulo 7.4 do EIA Consolidado.

4.4. Apresentar um Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro.

Importa salientar que não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de impactes significativos junto aos recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica do Projeto.

Assim, de forma a dar resposta ao solicitado foi elaborado o Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro e o mesmo encontra-se no Plano Geral de Gestão Ambiental (PGGA) atualizado (SA23.P.171.287_EIA HibPE_PR-PGGA).

5. Sistemas Ecológicos

5.1. Apresentar, em formato vetorial georreferenciado, a cartografia das espécies com estatuto de ameaça, constantes do Livro Vermelho da Flora Vascular, para a área de estudo do projeto, bem como a sua integração na planta de condicionantes.

Relativamente ao pedido apresentado no ponto 5.1, referente à apresentação de cartografia das espécies de flora com estatuto de ameaça constantes do Livro Vermelho da Flora Vascular, esclarece-se que não foi confirmada a presença de espécies de flora com estatuto de conservação desfavorável na área de estudo da Central Fotovoltaica de Penedo Ruivo.

Salienta-se que o descritor de Ecologia – Flora já referia a inexistência de espécies de flora RELAPE na área de estudo. Contudo, com o objetivo de tornar a informação mais clara e inequívoca, foi adicionada a seguinte afirmação ao descritor:

- *“No entanto, não foi confirmada a presença de espécies de flora com estatuto de conservação desfavorável na área de estudo da Central Fotovoltaica de Penedo Ruivo.”*

Mantém-se igualmente a afirmação anteriormente constante do descritor:

- “Não foi confirmada a presença de qualquer espécie de flora RELAPE na área de estudo da Central Fotovoltaica de Penedo Ruivo.”

Deste modo, confirma-se que não existem, na área de estudo, espécies de flora ameaçadas, não se justificando, por conseguinte, a apresentação de cartografia vetorial georreferenciada nem a sua integração na planta de condicionantes, por inexistência de ocorrências a representar.

6. Paisagem

6.1. Referenciar no RS, no fator paisagem, as cartas constantes dos Anexos 6 e 9, as quais integram e complementam a informação apresentada sobre a situação de referência, a avaliação de impactes e o Plano de Integração Paisagística.

Ao longo do Relatório Síntese, no descritor Paisagem, foram devidamente referenciadas as cartas constantes dos Anexos 6 e 9, as quais complementam a informação apresentada na caracterização da situação de referência, na avaliação de impactes e no Plano de Integração Paisagística.

6.2. Apresentar, na caracterização da situação de referência e no conjunto de cartas que integram a caracterização da área de estudo, a carta de declives e a carta de uso do solo.

Na caracterização da situação de referência e no conjunto de cartas que integram a caracterização da área de estudo foram incluídas e analisadas a Carta de Declives e a Carta de Ocupação do Solo, devidamente referenciadas ao longo do Relatório Síntese Consolidado.

Declives: “A Carta de Hipsometria (vide Anexo 9 - 01 Hipsometria) reflete a variedade altimétrica da área de estudo, manifestando uma amplitude a rondar os 1 000 m, sendo atingidas as cotas mais elevadas na Sra da Serra (1 418 m) e e as cotas mais reduzidas no vale da ribeira de Murgido, na extrema noroeste. A **Carta de Declives** (vide Anexo 9 – 07 Carta de Declives) apresenta uma elevada variabilidade, confirmando a presença de um território marcado pela presença de um maciço montanhoso sulcado por uma expressiva rede hidrográfica. Predominam as pendentes compreendidas entre os 20-45%, nas vertentes de algumas linhas de vales mais encaixados concentrando-se as pendentes mais acentuadas (superiores a 45%).”

Ocupação do solo: “**A ocupação do solo** (vide Anexo 9 – 08 Carta de Ocupação do Solo) presente na área de estudo do Projeto de Hibridização do Parque Eólico de Penedo Ruivo compreende vários usos de solos: matos, florestas de outras resinosas, floresta de pinheiro bravo e algumas parcelas agrícolas,

que se resumem aos vales e a alguns socacos, ou largas plataformas sustentadas por muros nas encostas junto às aldeias. A unidade de vegetação mais abundante na área de estudo são os matos, que no global correspondem a cerca de 90% da área.”

6.3. Incluir, na avaliação de impactes, fotografias representativas do local, com a simulação da implantação do projeto na paisagem envolvente.

No âmbito da avaliação de impactes ambientais, foram elaboradas simulações visuais a partir de locais com visibilidade efetiva sobre a área de implantação do projeto, designadamente o Miradouro de Mafómedes, a cerca de 1 490 m da Central, e o Santuário de Nossa Senhora do Marão, a aproximadamente 2 005 m.

As simulações visuais não foram integradas diretamente no corpo do texto, uma vez que a sua correta leitura exige níveis de zoom e aproximação, o que poderia comprometer a perceção do detalhe e a qualidade da representação gráfica na escala do Relatório Síntese. As imagens encontram-se, assim, apresentadas no Anexo 9 – 09 Simulações Visuais, sendo devidamente referenciadas ao longo do texto.

6.4. Representar a implantação do projeto no Plano de Integração Paisagística, através da respetiva carta topográfica, à escala adequada.

No Anexo 6 encontra-se apresentada a Planta da Proposta do Plano de Integração Paisagística, atualizada com a inclusão da base topográfica à escala adequada, onde se encontra representada a implantação do projeto e as respetivas medidas de integração paisagística.

7. Resumo Não Técnico (RNT)

7.1. Rever o RNT tendo em conta os elementos adicionais solicitados bem como os seguintes aspetos:

7.1.1. Acrescentar na capa e no cabeçalho a fase do projeto utilizando para o efeito uma das fases constantes na legislação sobre AIA (“Estudo Prévio”).

Foi acrescentada a informação da fase em que se encontra o Projeto (Estudo Prévio), na capa do RNT, bem como no seu rodapé (por impossibilidade de colocar no cabeçalho).

7.1.2. Garantir que o RNT assume um carácter sintético, adequado ao tipo, complexidade e dimensão do projeto, procedendo à redução do seu conteúdo, nomeadamente da secção relativa à Caracterização da Situação de Referência, de forma que a sua extensão não exceda, em regra, 20 páginas, excluindo a cartografia.

O RNT foi reduzido, passando de 59 páginas para 32 páginas atualmente.

7.1.3. Incluir no RNT a cartografia de implantação e de localização do projeto, em formato de ortofotomapa, uma vez que, apesar de referenciados os Anexos 1 e 2 nas páginas finais do documento, as respetivas plantas não se encontravam apresentadas.

Por lapso esta informação não seguiu no RNT submetido, mas foi retificado e incluída a cartografia dos Anexos 1 e 2.

SINAMBI

CONSULTORES

