



BIOINSIGHT
& ECOA

RESPOSTA A PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS

**(REF.^a S006976-202502-DAIA.DAP /
DAIA.DAPP.00004.2025)**

**PARQUE EÓLICO DE VALADO
HIBRIDIZAÇÃO DA CENTRAL SOLAR DE TÁBUA
(AIA N.º 3792)**

Julho de 2025



ALVA GREEN, LDA

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
1. DESCRIÇÃO DO PROJETO	4
2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	17
3. SISTEMAS ECOLÓGICOS	25
4. RECURSOS HÍDRICOS.....	30
5. PAISAGEM	35
6. PATRIMÓNIO CULTURAL.....	37
7. AMBIENTE SONORO.....	38
8. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	44
9. SOLOS E USO DO SOLO	48
10. RESUMO NÃO TÉCNICO.....	49
ANEXO 1	40

INTRODUÇÃO

Na sequência do processo de Avaliação de Impacte Ambiental do **Parque Eólico de Valado – Híbridação da Central Solar de Tábua** (Procedimento de AIA n.º 3792), o presente documento constitui a resposta ao pedido de elementos adicionais formulado pela Comissão de Avaliação (CA) do EIA, nos termos do n.º 9 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual.

Os elementos adicionais apresentados têm como objetivo responder cabalmente, ao ofício com a referência S006976-202502-DAIA.DAP | DAIA.DAPP.00004.2025, de 19/02/2025, da Agência Portuguesa do Ambiente. No Anexo 1 do presente documento, apresenta-se o referido ofício, juntamente com o Pedido de Elementos Adicionais.

Juntamente com o presente documento de resposta ao Pedido de Elementos Adicionais, procede-se à entrega do EIA consolidado, que incorpora as revisões, atualizações e complementos necessários à completa avaliação dos impactos ambientais associados ao projeto.

Os elementos do EIA – Resumo Não Técnico, Relatório Síntese, Peças Desenhadas e Anexos Técnicos – foram revistos e complementados, de forma a dar resposta aos pontos levantados e garantir a clareza e robustez da informação apresentada.

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

1.1. *Apresentar as principais características (tensão e extensão) da linha elétrica aérea que liga a Central Solar de Tábua à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), indicando a denominação da subestação a que a mesma se liga.*

1.2. *O Relatório Síntese (página 1) “este projeto, que constitui a hibridização da Central Solar de Tábua, destina-se ao aproveitamento da energia eólica (...), e abrange igualmente um corredor de estudo para a conexão com a Rede Elétrica de Serviço Público (RESP)”. Uma vez que o projeto consiste na hibridização da Central Solar de Tábua, pressupõe-se que a ligação à RESP já existe, e que não faz parte do projeto sujeito a procedimento de AIA, pelo que este aspeto deve ser esclarecido e corrigido indicando qual a ligação elétrica do presente projeto.*

O projeto eólico de Valado é uma hibridização da Central Solar de Tábua. Conforme apresentado nos elementos entregues no âmbito do EIA, o projeto prevê a construção de uma linha elétrica aérea de 60 kV, com cerca 13,14 km, que ligará o Parque Eólico de Valado à Subestação da Central Solar de Tábua, tendo sido apresentado em sede de AIA um traçado preliminar com a respetiva distribuição de apoios e acessos. Os dois núcleos que formam o parque eólico estão interligados por uma linha de 30 kV, tendo sido apresentado no EIA dois traçados alternativos com 2665 m e 3000m respetivamente, cujos traçados, distribuição de apoios e acessos também foram apresentados no EIA.

A Central Solar de Tábua encontra-se ligada à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) através de uma linha de serviço público de 60 kV conectada na Subestação da REN de Tábua no patamar dos 60kV, ou seja, o ponto de fronteira entre o Parque Solar de Tábua e a RESP encontra-se na subestação do Parque Solar de Tábua, subestação esta a que se irá conectar o Parque Eólico de Valado no barramento de 60kV. Infra um esquema técnico e não técnico explicativo.

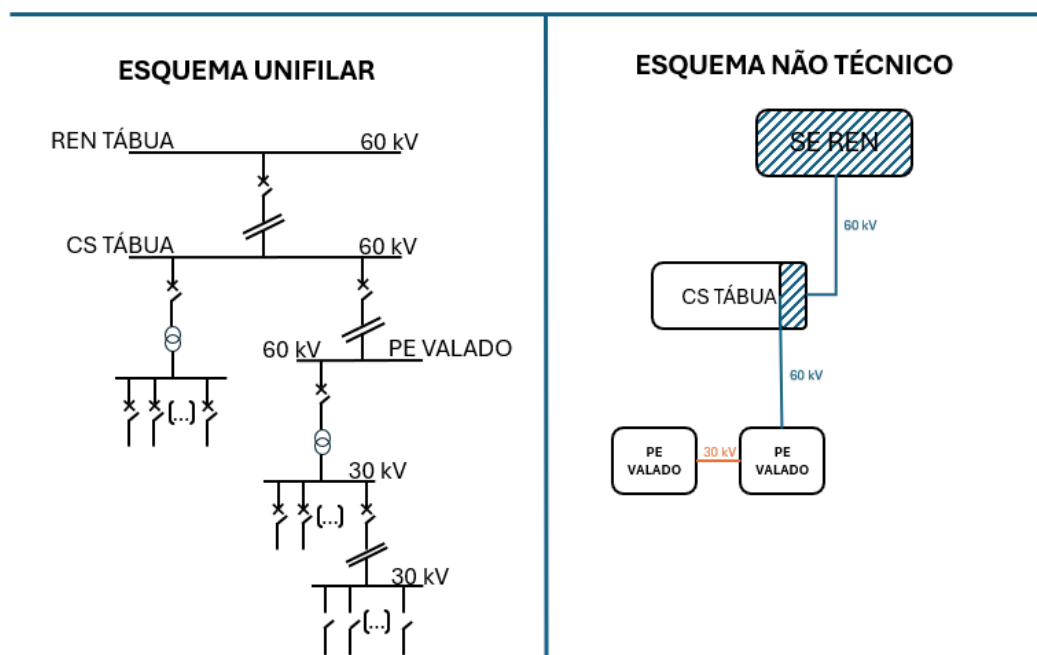


Figura 1: Esquema de ligação à RESP

1.3. Corrigir o ponto 1.3 do Relatório Síntese (página 2) no que se refere ao Regime Jurídico de AIA, devendo ser mencionado apenas o Decreto-Lei 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação. O mesmo deve ser corrigido no ponto 2.2 do Relatório Síntese (página 5).

O Relatório Síntese, que constitui o Volume II do EIA, foi revisto de acordo com o solicitado.

1.4. Corrigir a paginação em todo o documento do Relatório Síntese, e posteriormente verificar se o índice está correto. A título de exemplo depois da página 4 a paginação do documento recomeça.

Foi feita a reformatação do todo o Relatório Síntese, tendo-se corrigido a paginação.

1.5. Corrigir o ponto 3 do Relatório Síntese (página 6) no que se refere à figura apresentada, uma vez que a mesma não tem legenda e encontra-se cortada. Também neste ponto a paginação recomeça no zero.

Foi feita a reformatação do todo o Relatório Síntese, tendo-se removido a figura que, erradamente, aparecia desformatada na página 6.

1.6. Indicar qual a produção média anual da Central Solar de Tábua e qual será a produção média de energia do centro electroprodutor com o parque eólico em exploração.

A central solar de Tábua tem uma produção anual da ordem dos 76,5 GWh/Ano sendo que o Parque eólico de Valado terá, expectavelmente, uma produção da ordem dos 153,45 GWh/Ano.

Importa então aqui explicar o fenómeno do “*curtailment*” decorrente da hibridização. Em primeiro lugar explicar que numa hibridização de projetos renováveis a fonte de produção primária tem sempre prioridade na injeção na rede, ou seja, neste caso em específico, terá prioridade a energia solar produzida na CS de Tábua quando os dois centros electroprodutores (solar de Tábua e eólico de Valado) estiverem em funcionamento simultâneo e a produção conjunta exceder o limite de capacidade de injeção de 45 MVA atribuído pela RESP.

Nesta situação, em que o dois centros electroprodutores estão a produzir (ou têm capacidade para) acima dos 45 MVA, então o PE de Valado terá de:

- i) limitar a sua potência, por exemplo, desligando ao abrindo aerogeradores para baixar a produção (esta ação é designada por *curtailment*) ou;
- ii) transferir para baterias essa energia excedentária, injetando mais tarde na rede quando os centros electroprodutores não estiverem a “ocupar” a potência máxima atribuída.

De forma simplista, o que se pretende nos projetos de hibridização é a otimização das infraestruturas da RESP, e tendo esta hibridização como exemplo passamos a explicar.

O Parque Solar de Tábua tem reservado para si, na RESP, a capacidade de injeção de 45 MVA, o que significa que esta é a potência máxima de injeção permitida e que é atingida pela CS Tábua apenas, em média, 1h por dia entre as 12:00 e as 13:00, ou seja, neste período a CS Tábua está a injetar na rede 45 MWh (potência instalada x 1h). A restante produção solar regista-se a partir da 8:00 da manhã até às 18:00.

Considerando então que a CS de Tábua produz 76 500 MWh/Ano, se dividirmos pela capacidade instalada (45MW) verifica-se que esta Central está em produção cerca de 1700h por ano. Sendo um ano composto por 8760h esta central está em funcionamento e a “ocupar” espaço na RESP somente 19,5% do tempo (definição de fator de capacidade).

O que se pretende com a introdução de outro centro electroprodutor é preencher parte dos 80,5% de tempo/espaço disponível na RESP e não utilizado pela Central Solar.

O Parque Eólico de Valado para produzir 153,45 GWh/ano com 50 MW de potência instalada instalados significa que opera 3069h/ano, ou seja, um fator de capacidade de 35%.

Se se assumir que o PE de Valado apenas tem recurso eólico quando o Parque Solar de Tábua não está a operar (i.e. noite), então o somatório dos dois projetos daria um fator de capacidade de 54%, ou seja, a RESP estaria a ser alimentada a 45MVA por fontes renováveis 55% do tempo.

No entanto, este não é um cenário credível, pois haverá certamente *curtailment*, o qual só poderá ser determinado após 1 ano completo de medições de recurso eólico. Apesar desta incerteza, o Promotor acredita, por alguns dados de Parques Eólicos na envolvente próxima que

esta zona apresenta um recurso eólico maioritariamente fora do perfil solar e com maior representatividade no inverno, em que o *curtailment* deverá ser inferior a 10% da produção.

A descrição apresentada anteriormente foi integrada no Relatório Síntese do EIA, tendo sido criada a subsecção 4.4.1 – Hibridização com a Central Solar de Tábua.

1.7. Apresentar com mais detalhe os estudos realizados e que levaram à escolha do layout apresentado para o parque eólico e que se encontra em avaliação.

Nesta fase de Estudo Prévio, sem medições *in loco* o layout do Parque Eólico de Valado ainda não se encontra definido. Nesta fase, o layout preliminar apresentado teve em consideração, para além de trabalhos de campo realizados pela equipa técnica do Promotor, os seguintes aspetos:

- 1) em termos de recurso eólico os mapas de recurso do *Global Wind Atlas* que dão para esta zona 2900h a 3300h;
- 2) em termos orográficos, procuraram-se as zonas mais elevadas onde, expectavelmente, o recurso é mais favorável;
- 3) tendo em consideração as dimensões das turbinas atualmente mais utilizadas no mercado, foi definido um afastamento médio entre aerogeradores superior a 500 m por forma a minimizar turbulências e perdas por efeito esteira;
- 4) foram consideradas também todas as condicionantes ambientais identificadas à data, com especial ênfase para o afastamento a potências recetores sensíveis;
- 5) foram considerados os acessos existentes por forma a evitar/minimizar a abertura de novos acessos.

O objetivo do Promotor, ao submeter o presente projeto a procedimento de AIA em fase de estudo prévio é o de identificar (com a validação conferida por um procedimento de AIA) todas as condicionantes na área em estudo e dessa forma poder, em sede de projeto de execução e respetivo RECAPE, elaborar o projeto eólico ambientalmente mais bem suportado.

Também do ponto de vista da tomada de decisão sobre o investimento é importante para o Promotor que sejam claras quais as condicionantes ambientais existentes, qual a área disponível (se alguma), em suma a viabilidade ambiental da zona para acolher um projeto eólico, antes de iniciar o investimento em contratualização de terrenos, equipamentos e estudos, que só nesta fase, para se atingir o Projeto de Execução, orçam em mais de meio milhão de euros.

A descrição apresentada anteriormente foi integrada no Relatório Síntese do EIA, tendo sido criada a subsecção 4.4.2 – Definição do layout do Projeto.

1.8. Tendo por base o estudo realizado do regime dos ventos para o local de implantação do projeto, esclarecer como foi efetuada a escolha da localização dos aerogeradores, apresentando hierarquicamente a produtividade dos aerogeradores.

Como já referido, não foi realizada ainda qualquer campanha de medição de recurso, pelo que a localização dos aerogeradores e modelo a ser utilizado ainda não estão definidos nesta fase do projeto. Assim, não é possível dar resposta a esta pretensão.

1.9. Corrigir o ponto 4.2.2 do Relatório Síntese no que se refere às características dos aerogeradores que serão utilizados. Neste ponto é referido que a “altura máxima da torre” é 199 m e que a “velocidade do vento de potência nominal” é 25 m/s, sendo que, pelo menos estes dois pontos, carecem de correção. Assim, deve ser apresentado um quadro com as características dos aerogeradores, nomeadamente: potência nominal (MW); Altura máxima da torre (até ao centro do rotor); diâmetro do rotor; comprimento das pás, área varrida pelas pás; velocidade nominal de rotação do gerador (rpm); velocidade do vento de entrada em funcionamento (m/s); velocidade do vento à potência nominal; velocidade retoma; entre outras consideradas relevantes. Este quadro também deve constar na memória descritiva do projeto que também carece de correção.

O Parque Eólico será composto por 11 aerogeradores, cujos modelos ainda não foram definidos. Contudo, tendo em consideração a sua localização pode-se assumir que os aerogeradores terão as características apresentadas no Quadro 1. Na Figura 2, apresenta-se o desenho tipo do aerogerador.

Quadro 1: Características dos Aerogeradores

Característica	Valor
Potência nominal (MW)	4,5
Altura máxima da torre (m)	199
Diâmetro do rotor (m)	172
Comprimento das pás (m)	86
Área varrida pelas pás (m ²)	23 235
Velocidade nominal de rotação do gerador (rpm)	5,3 -11,56
Velocidade do vento de entrada em funcionamento (m/s)	3
Velocidade de vento de paragem (m/s)	25
Velocidade do vento à potência nominal (m/s)	11,4

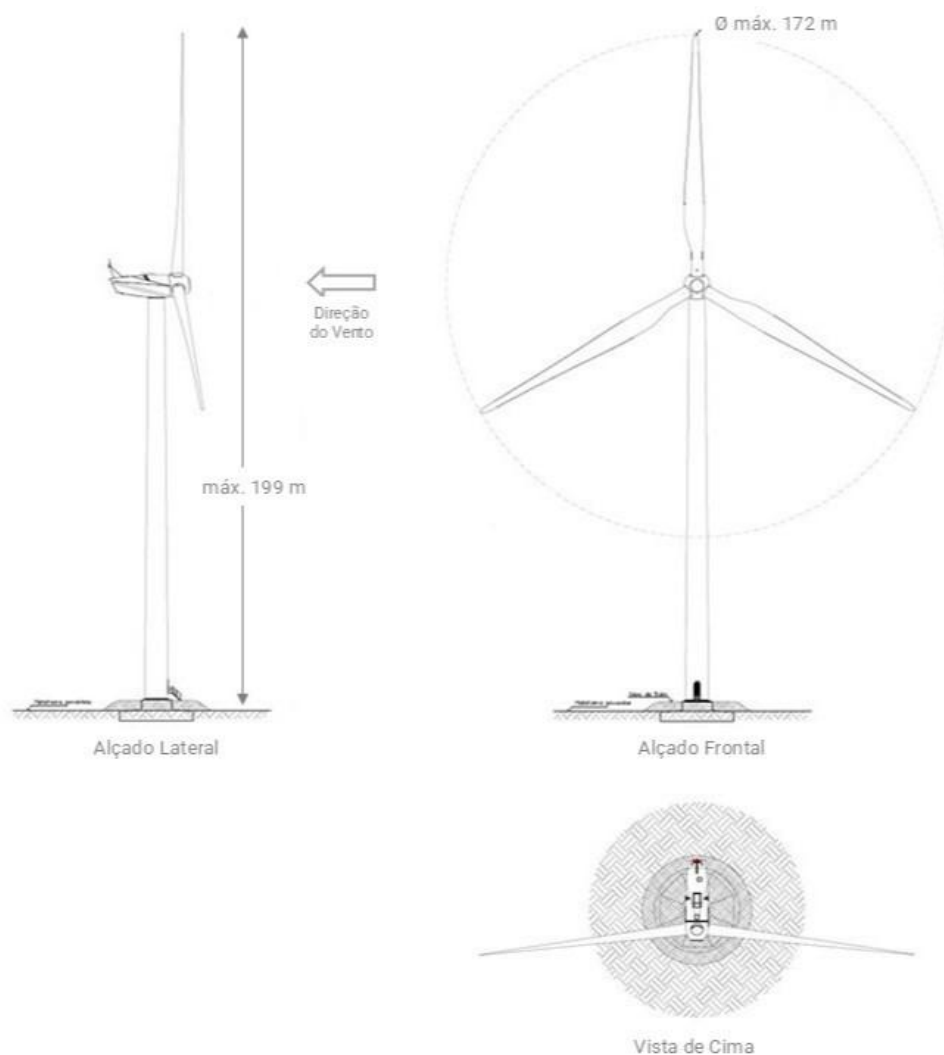


Figura 2: Aero gerador tipo (alçados e planta)

A subsecção 4.2.2 – Aero geradores, do Relatório Síntese do EIA, foi revista em conformidade com o exposto anteriormente.

1.10. Apresentar cartografia com a implantação do projeto e as linhas elétricas existentes e que se desenvolvem paralelas às linhas elétricas em avaliação.

Na subsecção 5.4.10 – Rede Elétrica (secção 5.4 – Restrições Administrativas e Servidões de Utilidade Pública) foram apresentadas as Figuras 40 e 41 com a representação das linhas elétricas existentes na área do Parque Eólico e corredor da Linha Elétrica, respetivamente. O Desenho 3.4: Planta de Condicionantes (Volume III – Peças Desenhadas) foi complementado com a informação solicitada.

Em articulação com o pedido do ponto 1.15, esta informação foi complementada com a tensão das linhas existentes.

1.11. *Apresentar em cartografia os acessos existentes (a utilizar), a construir e a reabilitar, diferenciando-os. Apesar de na legenda do desenho 1 referirem os acessos a criar e os existentes, no próprio desenho os mesmos não constam, nem os acessos a beneficiar.*

Pela sua escala (1:25000), no Desenho 1 torna-se muito difícil a distinção dos acessos, pelo que esta peça gráfica foi revista e retirada a classificação. No Desenho 2 – Elementos do Projeto, apresenta-se a distinção entre os acessos existentes e os acessos novos (a construir).

Tendo em conta que o Projeto se encontra em fase de Estudo Prévio, para os acessos existentes não foi possível ainda distinguir os que serão alvo de beneficiação. Prevê-se a apresentação desse detalhe em sede de RECAPE.

1.12. *Indicar como será efetuado o transporte das componentes dos aerogeradores e esclarecer se será necessário efetuar alguma intervenção a infraestruturas existentes (como acessos, linhas elétricas e de comunicação, etc.). Os acessos que serão utilizados para o transporte das infraestruturas do projeto devem ser representados em cartografia.*

Em fase de estudo prévio o Promotor não dispõe desta informação, uma vez que quer os modelos dos aerogeradores quer a sua localização não se encontram definidos. No entanto, este não deverá ser um aspeto crítico neste projeto uma vez que o mesmo teve (e tem) enquadramento em sede de AIA devido à proximidade a outro parque eólico, caso contrário, per si, a dimensão e localização deste projeto não potenciaria enquadramento no regime de AIA. Dito isto, os acessos a utilizar serão os acessos públicos já consolidados e utilizados pelo Parque Eólico existente não se antevendo desta forma constrangimentos de maior.

A secção 4.2.6 – Acessos, do Relatório Síntese do EIA, foi complementada, apresentando-se o trajeto expectável a partir do porto de Aveiro.

1.13. *Esclarecer se estão previstas situações em que a vala de cabos não acompanha os acessos do parque eólico e apresentar a devida justificação para essas situações.*

No Projeto, tal como indicado na subsecção 4.2.4.1 – Valas de Cabos, prevê-se que as valas de cabos acompanhem sempre os acessos do Parque Eólico.

1.14. *Indicar as dimensões do posto de corte, localizado no núcleo Este, e associado à linha elétrica aérea, a 30 kV.*

O posto de corte terá uma dimensão aproximadamente de 16 m². No Anexo I – Elementos de Projeto (Volume IV: Anexos) é apresentado o modelo tipo de posto de corte utilizado, sendo igualmente feita a sua descrição na subsecção 4.2.5.2 – Posto de Corte, do Relatório Síntese do EIA.

1.15. Representar em cartografia as linhas elétricas existentes, nomeadamente a paralela à opção 2 do traçado da linha elétrica aérea, a 30 kV, e as que acompanham o traçado da linha elétrica, a 60 kV referidas no Relatório Síntese. Indicar ainda a tensão dessas linhas elétricas existentes.

Tal como referido na resposta ao Ponto 1.10 do presente documento, na subsecção 5.4.10 – Rede Elétrica (secção 5.4 – Restrições Administrativas e Servidões de Utilidade Pública) apresentam-se as Figuras 40 e 41 com a representação das linhas elétricas existentes na área do Parque Eólico e corredor da Linha Elétrica, respetivamente. O Desenho 3.4: Planta de Condicionantes (Volume III – Peças Desenhadas) foi complementado com a informação solicitada.

1.16. Apresentar proposta de localização do estaleiro previsto, indicando a dimensão do mesmo e apresentar uma breve descrição da área proposta.

Prevê-se a instalação do estaleiro junto à área prevista para a subestação, numa área de aproximadamente 1,2 hectares.

Esta localização não implicará a criação de novos acessos, a execução de movimentos de terra nem a impermeabilização geral da área, sendo a zona de implantação facilmente recuperável. A área destinada ao estaleiro incluirá, além de contentores de apoio, uma zona para armazenamento temporário de materiais diversos e uma área de estacionamento para veículos e máquinas envolvidas na obra.

Esta é a situação prevista em fase de Estudo Prévio. Uma potencial alteração do *layout* em função do estudo de recurso e/ou de condicionantes identificadas no procedimento de AIA poderão levar a uma realocação da Subestação e respetivo estaleiro. Uma vez mais, o objetivo do Promotor é validar em sede de AIA esta intenção devendo a mesma ser posteriormente confirmada em sede de RECAPE.

No Relatório Síntese do EIA, a descrição do projeto foi complementada com a descrição do estaleiro (subsecção 4.2.7 – Estaleiro).

1.17. Apresentar um quadro-síntese com as áreas (m²) de afetação temporária e permanente, indicando a área total ocupada pelo projeto na fase de construção e de exploração, discriminando cada infraestrutura do mesmo.

Na subsecção 8.1.1 do Relatório Síntese (Volume II do EIA) apresentam-se, nos Quadros 105, 106 e 107, as áreas que se prevê afetar temporária e definitivamente.

Importa, no entanto, relembrar que o Projeto se encontra em Fase de Estudo Prévio, pelo que será necessário aferir e complementar as áreas afetadas aquando do Projeto de Execução.

1.18. Esclarecer qual a razão de ser apresentada a soma da área ocupada por uma fundação de aerogerador com a área ocupada por uma fundação de apoio de linha - "As fundações dos aerogeradores e apoios da Linha Elétrica, ocupando 490 m² por aerogerador e 25 m² por apoio, totalizando 515 m²" (página 316 do Relatório Síntese).

A apresentação do somatório da área ocupada pela fundação de um aerogerador e de um apoio é um engano, tendo-se procedido à revisão do parágrafo referido, e corrigido o texto no Relatório Síntese.

1.19. Indicar a distância, ao projeto em avaliação, dos parques eólicos existentes, identificados no Relatório Síntese.

Na proximidade do Parque Eólico de Valado, em estudo, localizam-se outros projetos da mesma tipologia, que se apresentam na Figura 3:

- PE da Serra do Açor:
 - Sobreequipamento (2AG) ~ 500m,
 - Areadores existentes (12AG) ~2340m
- PE de Toutiço (8AG): ~ 2869m
- PE Beiras (12AG): ~3273m

Estes parques estão em operação, exceto os dois aerogeradores do Sobreequipamento do PE da Serra do Açor, cujo projeto teve procedimento de AIA (nº 3468) com TUA emitida 18/10/2022 e decisão favorável condicionada.

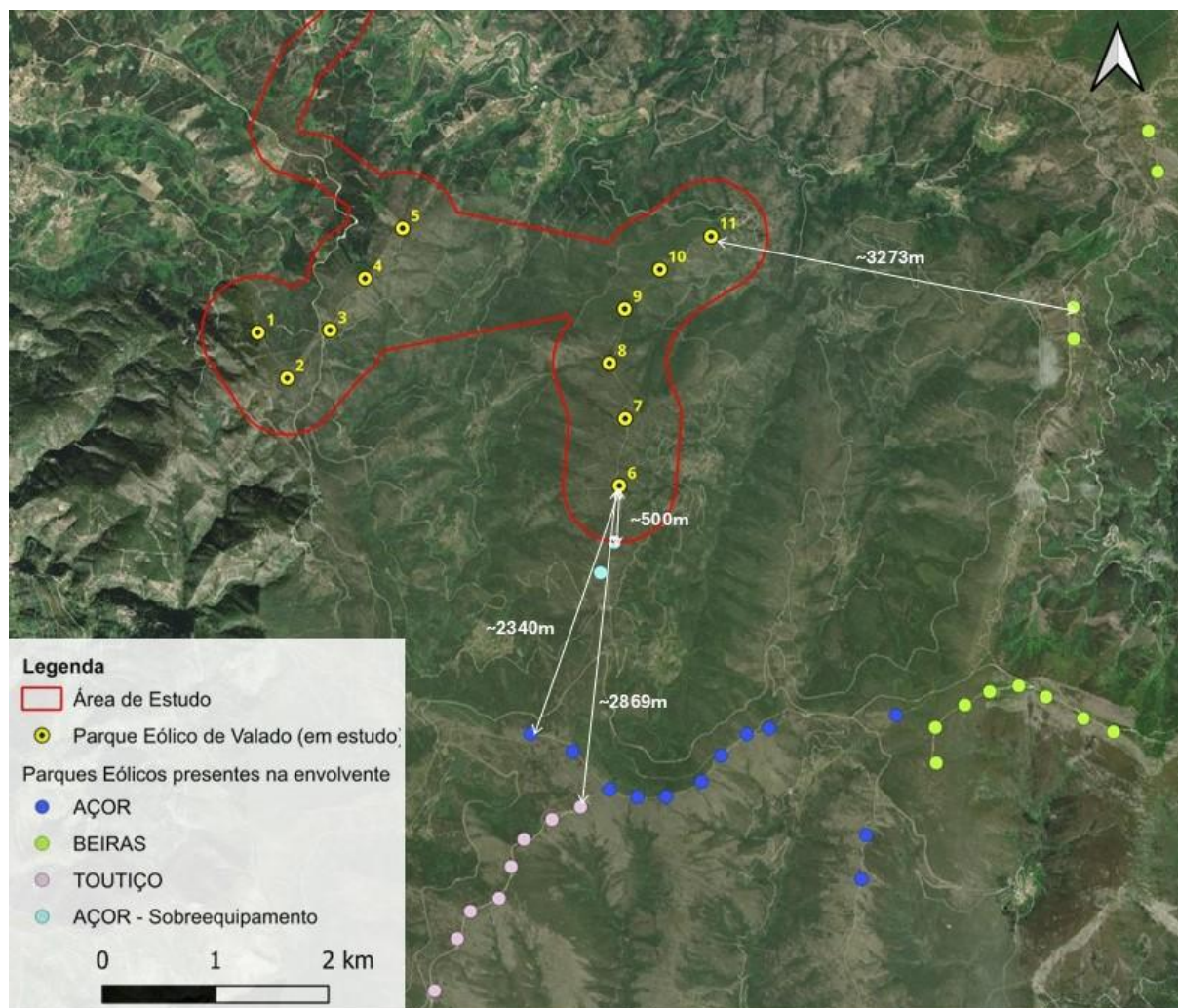


Figura 3: Parques Eólicos na envolvente

Na secção 2.2 – Enquadramento do Projeto no Regime de AIA, do Relatório Síntese do EIA, foi introduzida a figura anteriormente apresentada.

1.20. A avaliação de impactes, em todos os fatores ambientais de interesse, deve contemplar a informação complementar solicitada.

Ainda que as distâncias entre o projeto em avaliação e os parques eólicos na envolvente não estivessem claramente apresentadas, a avaliação dos impactes havia já tido em conta essa relação. Desta forma, foi feita nova apreciação, tendo-se mantido os impactes anteriormente identificados. No que se refere ao ambiente sonoro, tal como solicitado no pedido 7.10 do Pedido de Elementos Adicionais, é apresentado o um quadro com a avaliação numérica dos efeitos cumulativos.

Esclarece-se ainda que, na presente revisão, os nomes dos parques eólicos na envolvente são os que constam no visualizador da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), à exceção do

sobreequipamento, cuja localização se encontra disponível no Sistema de Informação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (siaia).

1.21. Apresentar informação geográfica em formato vetorial, shapefile, no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 do posto de corte; dos acessos a beneficiar; dos estaleiros de obra e das áreas temporárias de armazenagem; e dos corredores das linhas elétricas em avaliação.

No ficheiro Desenho_02.gpkg apresentam-se os elementos solicitados em formato geopackage.

Relativamente ao Posto de Corte, cuja localização não tinha sido apresentada anteriormente, prevê-se que se venha a localizar na proximidade do AG10, na zona onde se preconiza o início da linha elétrica de interligação entre os núcleos do Parque Eólico (Figura 4).

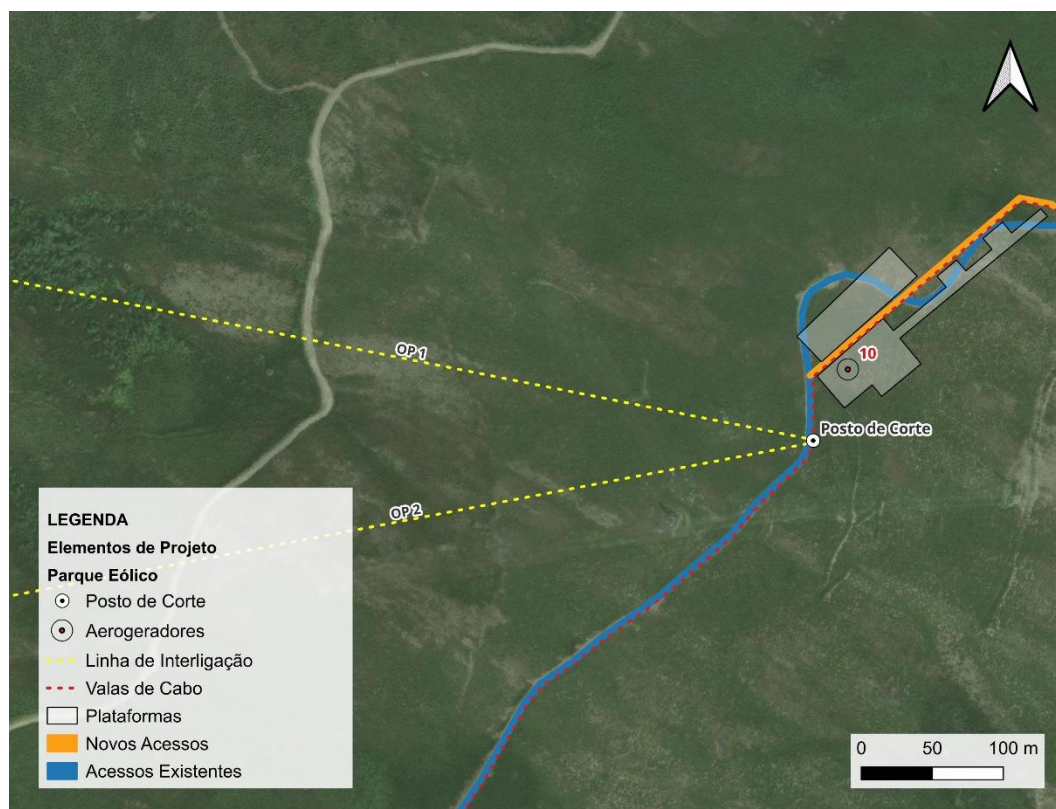


Figura 4: Localização do Posto de Corte

No que se refere ao estaleiro e áreas de armazenamento do Parque Eólico, tal como descrito na resposta ao ponto 1.16, prevê-se que se venham a localizar na área da subestação.

2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

2.1. *Corrigir o texto no pronto 7.3.3 do Relatório Síntese (página 109). Onde se lê "(...) as áreas de estudo sobrepõem-se à seguintes formações (...)" deve ser corrigido para: "(...) as áreas de estudo encontram-se sobre as seguintes unidades litológicas".*

O Relatório Síntese, que constitui o Volume II do EIA, foi revisto de acordo com o solicitado.

2.2. *Apesar da geomorfologia regional ser apresentada de forma correta e elucidativa, a geomorfologia local é omissa. Assim, deve ser apresentado um mapa digital do terreno ou uma carta de declives da área de estudo, e uma breve descrição, com base nas cartas topográficas, nomeadamente com referência às características das principais linhas de cumeada, dos declives e das principais linhas de água.*

Na Figura 5 exibe-se carta de declives da área de estudo. Esta figura constitui um extrato do Desenho 11: Declives que se apresenta, à escala 1:25000, no Volume III – Peças Desenhadas. Observando a figura e o desenho, destaca-se o predomínio de áreas declivosas (>30%) nos locais dos aerogeradores e áreas progressivamente menos declivosas ao longo da linha elétrica, em direção à sub-estação. É notória a influência das litologias nos declives observados.

A linha de cumeada do conjunto de aerogeradores localizado mais a nascente desenvolve-se entre as cotas 650 (junto do limite norte da área de estudo) e 902 (junto do limite sul da área de estudo), com o perfil longitudinal exibido na Figura 6.

A linha de cumeada do conjunto de aerogeradores localizado mais a poente desenvolve-se entre as cotas 556 (junto do limite norte da área de estudo) e 783 (junto do limite sul da área de estudo), com o perfil longitudinal exibido na Figura 7.

Em termos hidrográficos destacam-se a ribeira da Moura instalada no vale entre os dois núcleos de aerogeradores e com sentido de fluxo sul – norte e, o rio Alva, intercetado pela linha elétrica na proximidade da Mini-hídrica do Alva.

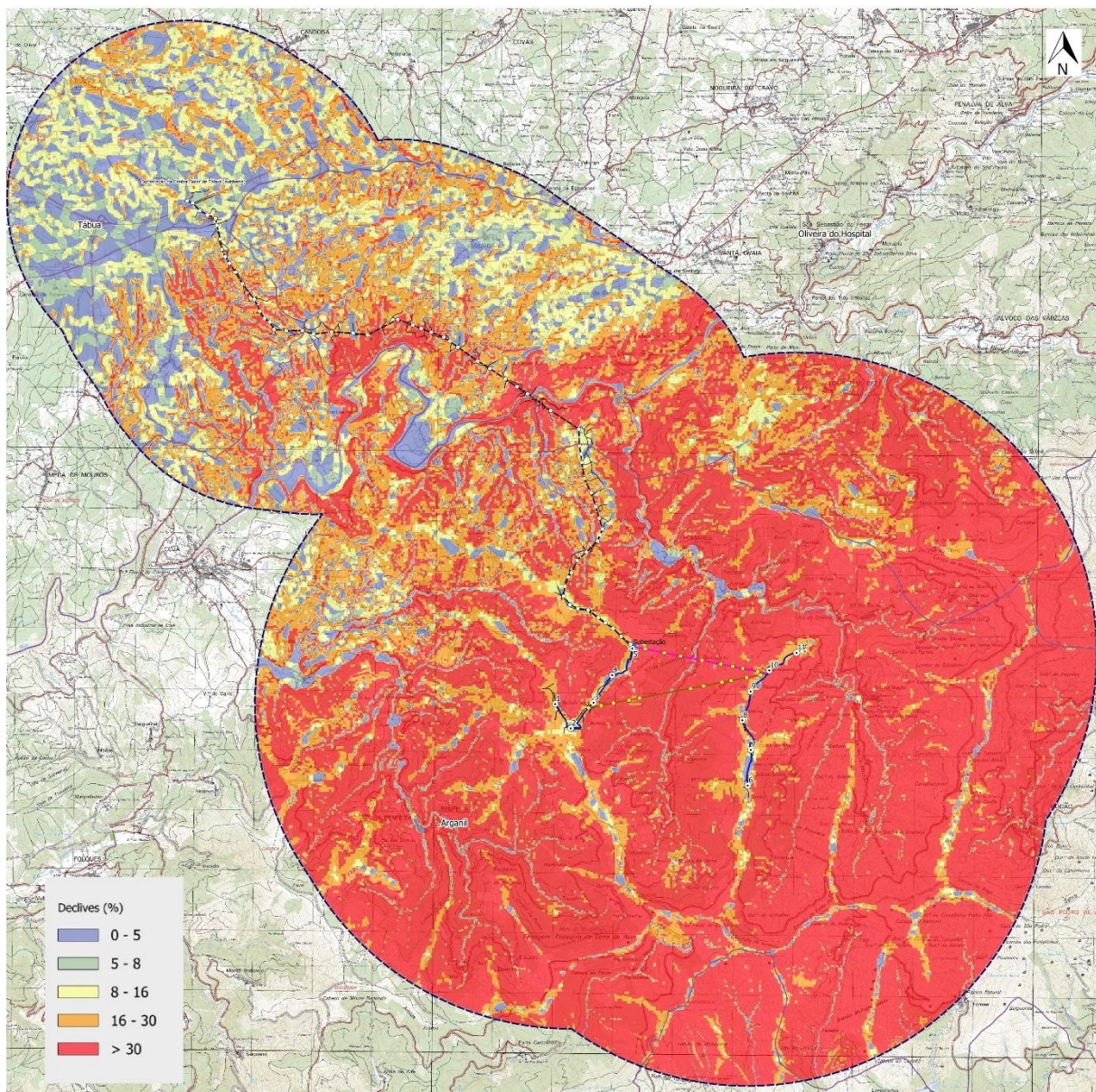


Figura 5: Carta de declives da área de estudo.

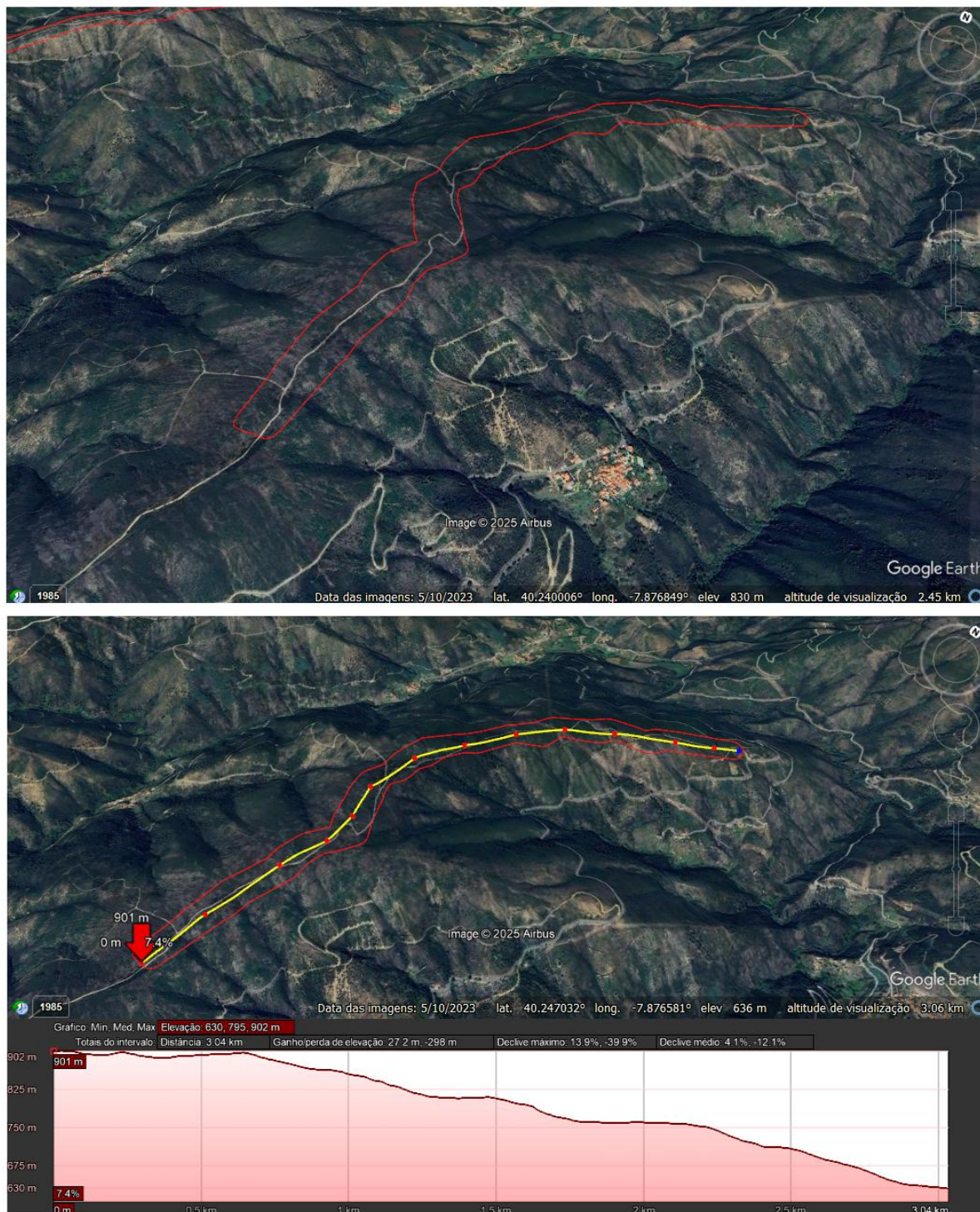


Figura 6: Modelado do terreno na área de implantação dos aerogeradores localizados mais a Este.

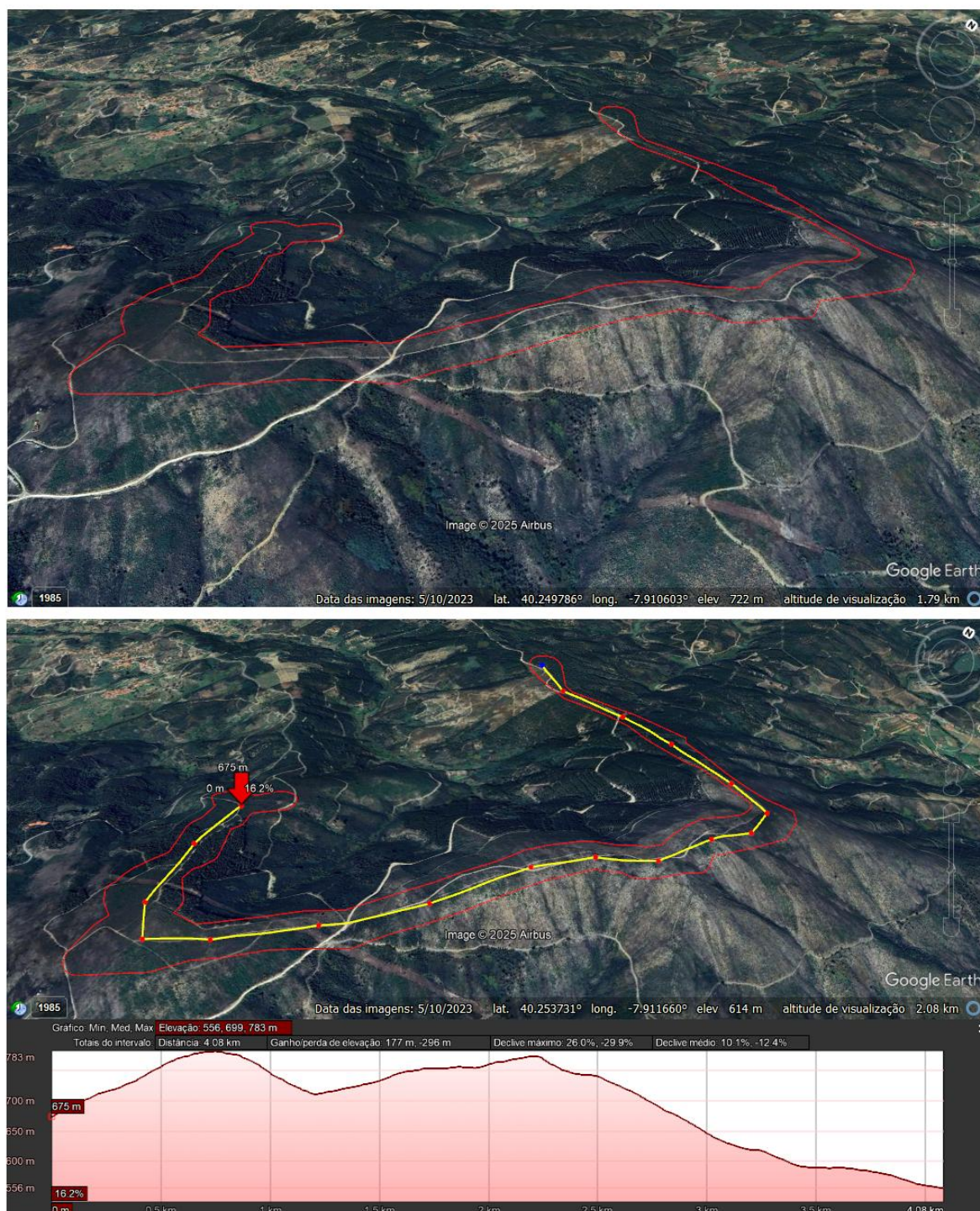


Figura 7: Modelado do terreno na área de implantação dos aerogeradores localizados mais a Oeste.

A subsecção 7.3.2 – Enquadramento geomorfológico, do Relatório Síntese do EIA, foi complementada com os elementos anteriormente apresentados.

2.3. *Apresentar as figuras da Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (escala de Mercalli Modificada de 1956, período de 1755-1996) e da Carta de Intensidade Sísmica (escala internacional, período de 1901-1972) com a localização da área de estudo.*

A projeção da área de estudo sobre a Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (escala de Mercalli Modificada de 1956, período de 1755-1996) é apresentada na Figura 8.

A projeção da área de estudo sobre a Carta de Intensidade Sísmica (escala internacional, período de 1901-1972) é apresentada na Figura 9.

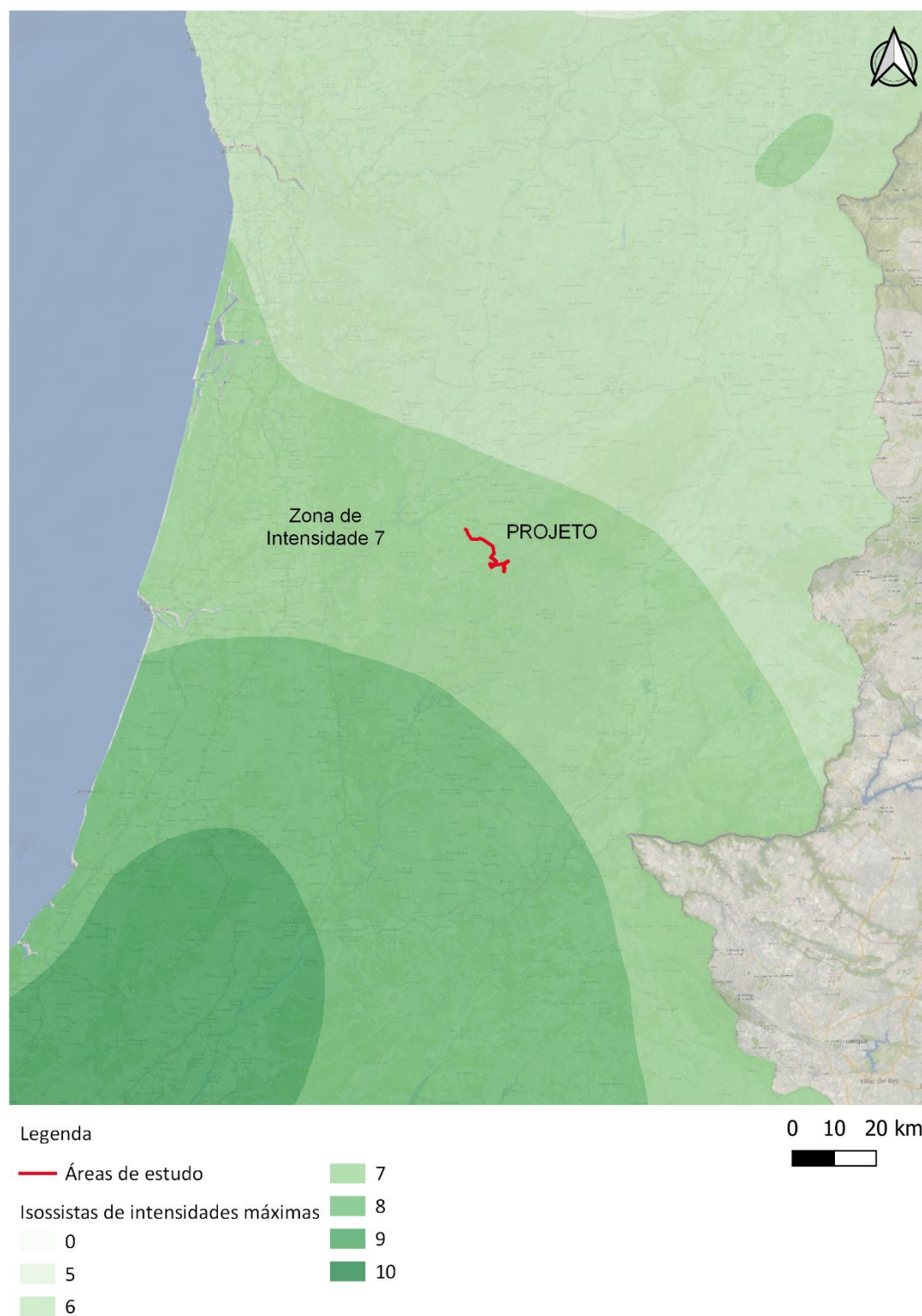


Figura 8: Área de estudo sobre Carta de Isossistas de Intensidades Máximas.

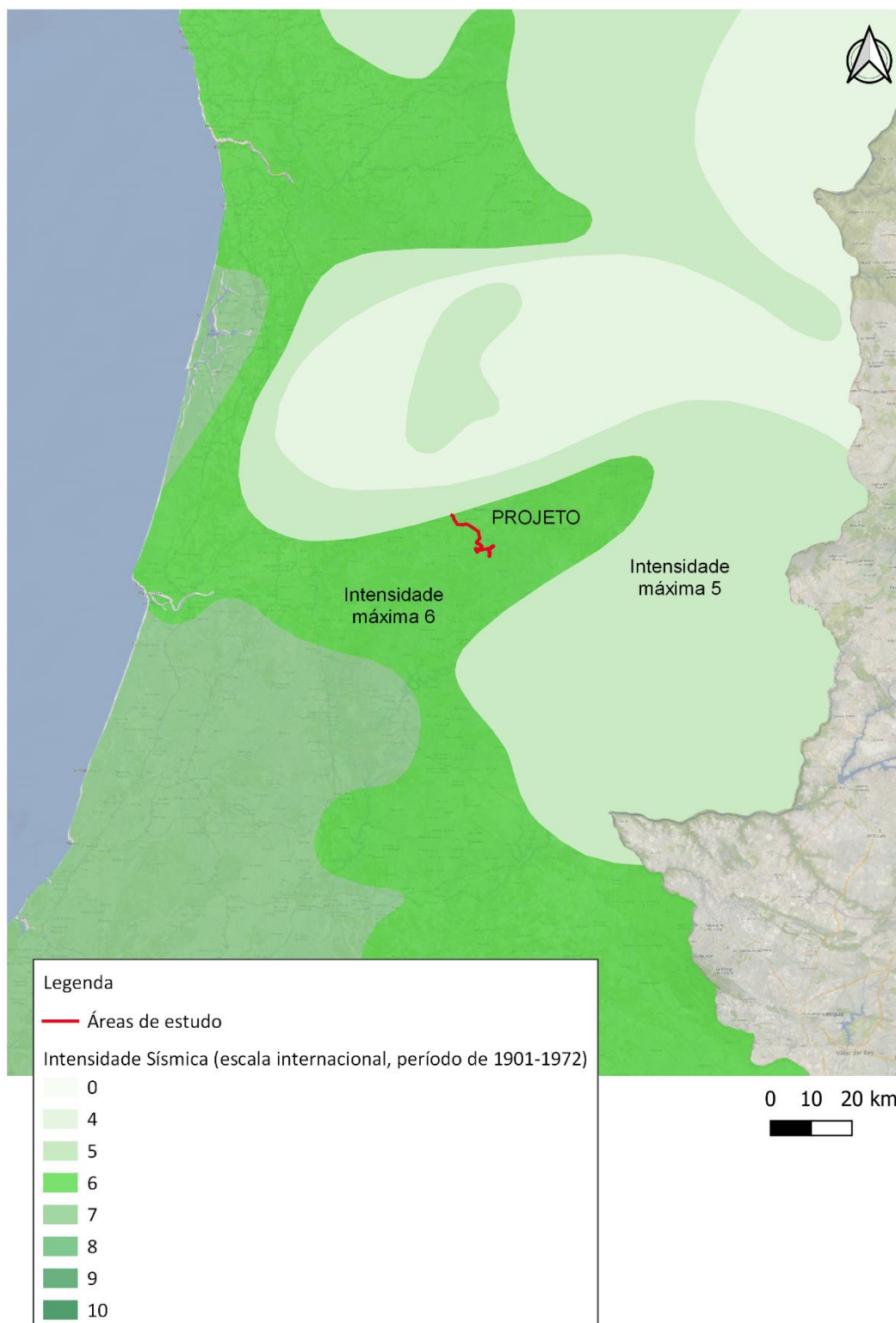


Figura 9: Área de estudo sobre Carta de Intensidade Sísmica.

A subsecção 7.3.4 – Neotectónica e sismicidade, do Relatório Síntese do EIA, foi complementada com os elementos anteriormente apresentados.

2.4. *Uma vez que poderá ser necessário recorrer à utilização de explosivos para a execução das fundações dos maciços, poderão ocorrer impactes negativos mais significativos na geologia. Assim, devem ser apresentados procedimentos que visem reduzir estes impactes negativos, nomeadamente a adoção de cargas explosivas que garantam o cumprimento da Norma NP-2071, de 1983, “Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares”, através do estabelecimento criterioso dos parâmetros dos diagramas de fogo, que incorporem microrretardadores, o que permitirá assegurar o seu seguro manuseamento e utilização, para além de evitar eventuais projeções de blocos de rocha, minimizando-se assim os potenciais impactes por esse meio induzidos.*

A norma referente à “Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares” é a NP-2074 de 1983, pelo que se julga ter havido um lapso na designação apresentada na questão.

Encontrando-se o Projeto em apreço em fase de Estudo Prévio, a utilização de explosivos foi deixada como uma possibilidade nos métodos construtivos.

A efetiva necessidade apenas poderá ser determinada durante a fase de construção, pelo que o respetivo Plano de Fogo, se necessário, apenas será desenvolvido pelo empreiteiro, cabendo ao mesmo garantir o cumprimento dos limites estabelecidos na norma NP 2074:2015, que substitui a versão de 1983.

Caso se verifique a necessidade pontual de desponte com explosivos, será de forma muito esporádica e pontual, para abertura dos caboucos para as fundações dos aerogeradores, não existindo edificado na envolvente próximo das frentes de obra, suscetíveis de afetação, pelo que o impacte será pouco significativo.

Enquanto medida de minimização, na fase de construção caso se confirme a necessidade de utilização de explosivos, deve ser seguida a legislação e normalização (NP2074:2015) em vigor, e se necessário monitorizada a fracturação e estabilidade do maciço rochoso e dos recetores sensíveis. Deve recorrer-se a técnicas de pré-corte e ao uso de micro-retardadores, atenuando desta forma a intensidade das vibrações produzidas.

3. SISTEMAS ECOLÓGICOS

3.1. Nos documentos do EIA só consta, de forma genérica, a área ocupada pelo sobreiro, espécie florestal protegida, referindo que a área abrange um povoamento de sobreiros de 13,45 ha, anexando várias fotos de caracterização do mesmo, não havendo referência a árvores isoladas. Nos casos em que o projeto é submetido a AIA em fase de estudo prévio, estando em causa a avaliação de alternativas, é necessária a apresentação de informação, embora de caráter menos detalhado, para aferir o potencial impacte em termos da afetação do sobreiro/azinheira. Para esse efeito, deve ser apresentada a seguinte informação:

a) Levantamento e caracterização das áreas de povoamento de sobreiro e/ou azinheira (de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação). Para o efeito deve ser seguida uma metodologia que integre vários tipos de informação, nomeadamente informação vetorial e raster de maior detalhe para permitir uma melhor avaliação da estrutura e composição do arvoredo em minifúndio ou informação obtida a partir da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS2018), que deve ser validada com informação dos fotopontos do Inventário Florestal Nacional (IFN6) e/ou por fotointerpretação dos ortofotomapas ou outras imagens aéreas da área onde incide o estudo ou outra.

b) Na sequência do levantamento elaborado, devem ser analisadas, não apenas as áreas onde irá ocorrer corte/arranque, mas também as que inevitavelmente possam vir a sofrer danos, nomeadamente por movimentação de terras e circulação de viaturas, de acordo com orientação metodológica disponibilizada no sítio do ICNF, IP.

c) Ficheiro em formato shapefile com a informação georreferenciada das áreas de povoamento, de acordo com orientação metodológica disponibilizada no sítio do ICNF, IP.

d) Identificação de projetos de arborização e/ou beneficiação de sobreiro e/ou azinheira.

No EIA foi realizado um **inventário florestal**, apresentado no **Anexo IV.I – Inventário Florestal** (Volume IV – Anexos). A metodologia utilizada assenta em métodos estatísticos baseados em amostragens realizadas em duas etapas distintas. A primeira etapa, que corresponde à estratificação da área de estudo, permite avaliar as áreas dos diferentes tipos de ocupação do solo, recorre a informação extraída de fotografias aéreas posteriormente validada no local. A segunda etapa consiste na avaliação de parâmetros ao nível dos povoamentos florestais de acordo com um conjunto de procedimentos definidos no Manual de Instruções para o Trabalho de Campo do IFN.

O inventário florestal permitiu constatar que a área de estudo se caracteriza como um território florestal, com cerca de 66,7% do território coberto por espécies florestais. Na restante área verificou-se a presença de "(...) matos e pastagens (27,1%), área de agricultura com presença pontual de arvoredo (4,1%), as águas interiores coincidem com um troço do rio alva (0,3%) e as áreas urbanas coincidentes com a central solar fotovoltaica na extremidade noroeste da área de estudo e algumas estradas asfaltadas (1,9%)". (secção 3.3 do relatório do Inventário Florestal).

No estrato Floresta verificou-se que, na área do PE, há uma presença massiva de manchas de regeneração natural de pinheiro-bravo intercaladas com área de mato, enquanto no corredor da LAT, a 60kV, há um predomínio das manchas de eucalipto e de área de mato com presença de regeneração natural de diversas espécies florestais como eucalipto, pinheiro-bravo e sobreiro.

No corredor a linha elétrica identificou-se também o estrato de “Povoamento em que o sobreiro (*Quercus suber*), resultante de regeneração natural, adulto representa mais de 75% do coberto arbóreo e é a espécie dominante.” (secção 3.2 do relatório do Inventário Florestal).

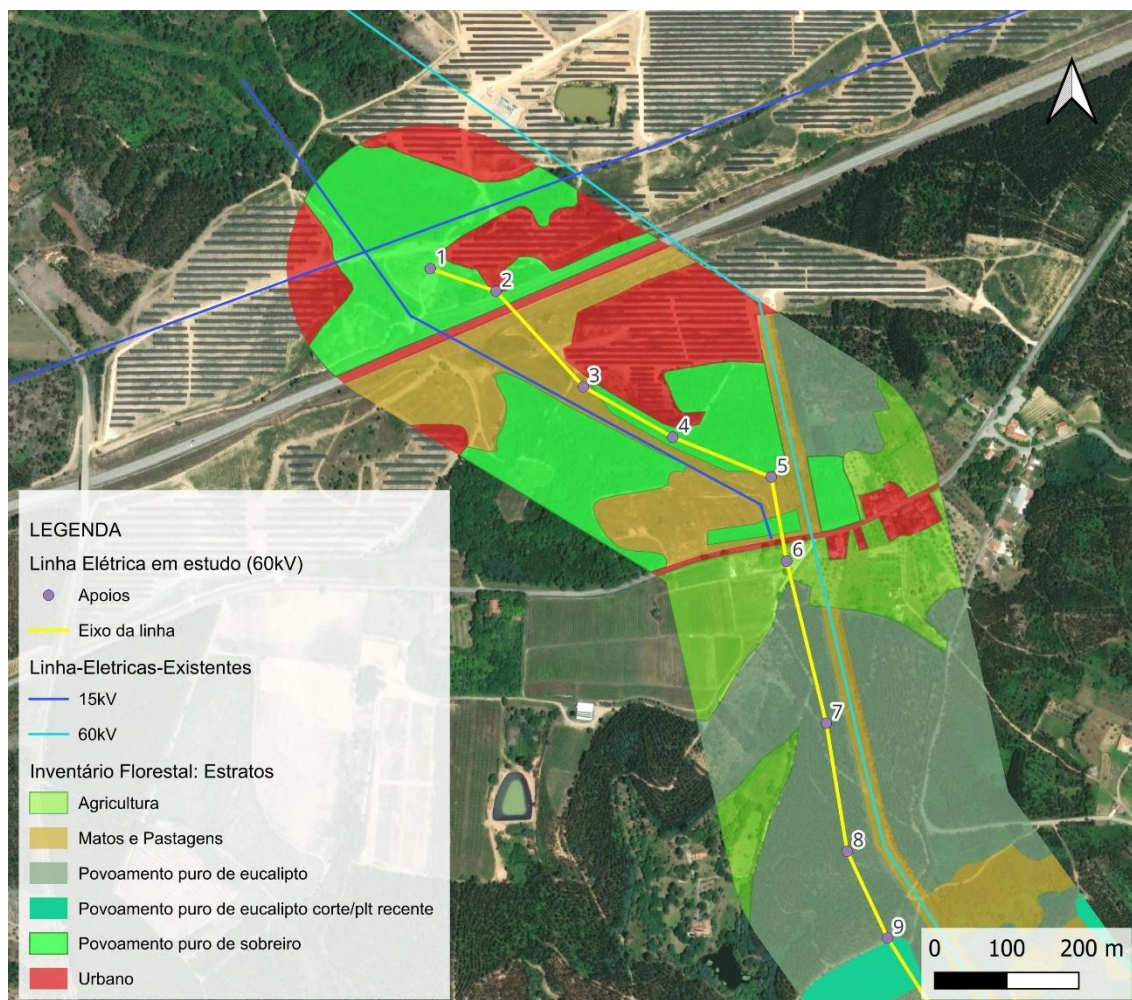


Figura 10: Localização das zonas com povoamento puro de sobreiro

Em resposta ao presente Pedido de Elementos Adicionais, foi realizado um **levantamento de sobreiro e azinheira** (inventário exaustivo), de acordo com a metodologia aprovada pelo ICNF, I.P, versão de setembro de 2024, publicada no site do ICNF. Este levantamento é apresentado no **Anexo IV.II – Inventário de Sobreiro e Azinheira** (Volume IV – Anexos).

A área do levantamento centrou-se nos elementos de Projeto, englobando:

- Parque Eólico: 20m na envolvente das plataformas, vala de cabos, subestação e acessos a criar, bem como 20m na envolvente dos apoios a construir na linha elétrica de interligação, para as duas opções;
- Linha Elétrica, a 60kV: 20m na envolvente dos apoios a construir e dos acessos a criar.

Para estas zonas, “De acordo com a metodologia definida pelo ICNF para a delimitação de áreas de povoamento de sobreiro e/ou azinheira, foi efetuado o levantamento de indivíduos do género

Quercus, a saber azinheira (Q. rotundifolia) e sobreiro (Q. suber) (...). Para cada indivíduo de azinheira e sobreiro, com recurso a aparelho GNSS de precisão centimétrica (CHC LT700H RTK) e foram medidas as seguintes características dendrométricas: perímetro à altura do peito (PAP) e altura total da árvore. Foi ainda avaliado o vigor vegetativo em três classes: Sã, Decrépita/Doente e Morta.” (capítulo 3 do relatório do Inventário de sobreiro e azinheira, Anexo IV.II – Volume IV Anexos).

A área do levantamento foi percorrida a pé, tendo-se verificado a presença significativa de vegetação herbácea e arbustiva que dificultou a deslocação na área de estudo, bem como a visibilidade.

No que se refere aos resultados, tal como apresentado no capítulo 4 do relatório do Inventário de sobreiro e azinheira, (Anexo IV.II, Volume IV Anexos), foram inventariadas um total de 204 quercíneas, na sua totalidade sobreiros. *“Para os indivíduos com altura superior a 1m, verificou-se o domínio de árvores jovens, respetivamente 39 adultas e 119 jovens. Ao nível do estado sanitário das árvores inventariadas, foi possível constatar que menos de 1% (2 exemplares) apresentam evidentes sinais de doença, decrepitude ou encontram-se mortas.*

Após aplicação da metodologia do ICNF para a delimitação dos povoamentos de quercíneas, as manchas definidas pela junção do buffer de 10 m de raio a partir do limite da copa de cada árvore, somente são consideradas povoamento se a área for superior a 0,5 ha e a densidade e PAP igual ou superior ao definido por lei. No entanto, foram ainda, classificadas como povoamento, pequenos núcleos que apresentam continuidade com o exterior da área inventariada confirmada em campo. Assim sendo foram detetadas duas manchas de povoamento por continuidade com o exterior da área estudada dos apoios 4 e 5 da linha elétrica de 60Kv (...).” (Figura 11 e Figura 12).

Quadro 2: Resultado do inventário da totalidade das árvores

Classe	Classe PAT	Nº total de sobreiros e azinheiras
0	< 1 m altura	47
1	>1m altura e <30cm de PAP	73
2	>=30 cm e < 80 cm	51
3	>=80 cm e < 130 cm	28
4	>=130 cm	5
Total		204

Fonte: Inventário de sobreiro e azinheira (Anexo IV.II, Volume IV – Anexos)

Quadro 3: Árvores com altura superior a 1m em povoamento e isoladas por espécie e idade

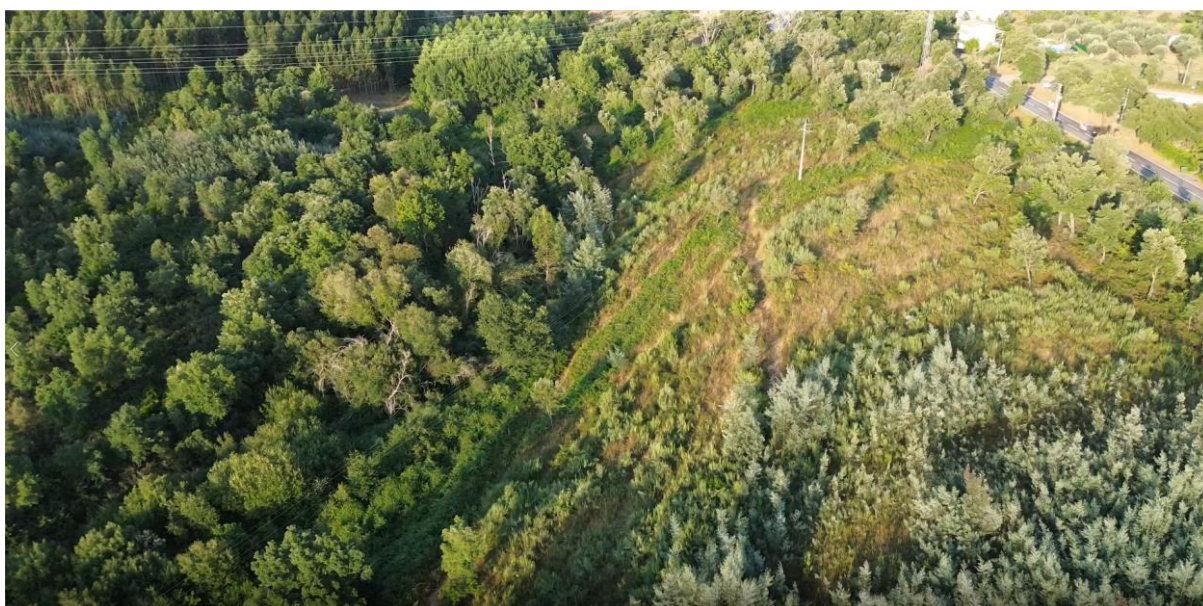
Povoamento / Isoladas	Sobreiros		Azinheiras		Total
	Adulto	Jovem	Adulto	Jovem	
Em povoamento	8	3	0	0	11
Isoladas	31	115	0	0	146
Total	39	118	0	0	157

Fonte: Inventário de sobreiro e azinheira (Anexo IV.II, Volume IV – Anexos)



Fonte: Inventário de sobreiro e azinheira (Anexo IV.II, Volume IV – Anexos)

Figura 11: Vista aérea do local do apoio 4



Fonte: Inventário de sobreiro e azinheira (Anexo IV.II, Volume IV – Anexos)

Figura 12: Vista aérea do local do apoio 5

No Relatório Síntese do EIA (Volume II) são igualmente apresentadas as principais conclusões do levantamento de sobreiro e azinheira, bem como avaliada a compatibilidade do Projeto com os exemplares identificados.

3.2. *Esclarecer a área total de afetação de povoamentos de sobreiro - “Os povoamentos de sobreiro e outras folhosas afetados pela passagem da Linha Elétrica, que ocupam cerca de 3% de toda a área afetada”, uma vez que é apresentado no Quadro 116, 7,41% de afetação total de sobreiro pela LAT (página 320 do Relatório Síntese).*

No Relatório Síntese, subsecção 8.7.3.2, (volume II do EIA), o texto foi retificado de modo a garantir uma maior clareza na informação transmitida.

Esclarece-se assim que os povoamentos de sobreiro afetados pela implantação da LAT correspondem a 7,13% da totalidade desta tipologia na referida área de estudo, enquanto a afetação dos povoamentos de outras folhosas representa 3,09% da sua totalidade.

Estes valores podem ser também consultados no anterior Quadro 122 (anterior quadro 116), que apresenta a afetação destas tipologias de ocupação do solo.

4. RECURSOS HÍDRICOS

4.1. *Integrar nos documentos do EIA a área abrangida pela albufeira da Aguieira, uma vez que a área do projeto se encontra parcialmente inserida na área de influência da zona sensível dessa albufeira, nomeadamente referenciada no Relatório Síntese e na cartografia apresentada.*

A área de influência da zona sensível da albufeira da Aguieira foi inserida no capítulo dos recursos hídricos do Relatório Síntese.

4.2. *No ponto 4.2.5.2 – Poste de corte (página 12 do Relatório Síntese) é referida a instalação de redes de drenagem de esgotos pluviais e rede de retenção de óleos. Deve ser devidamente fundamentado cada um destes pontos.*

Devido à presença de transformadores no posto de corte, como medida de minimização/prevenção de qualquer impacto ao nível dos recursos hídricos (subterrâneos e superficiais) assim como nos solos, cada transformador será dotado de uma bacia de contenção secundária para que em caso de incidente, todos os óleos fiquem assim contidos podendo depois ser removidos em segurança para destino final adequado.

No que respeita aos esgotos pluviais, não é mais que o encaminhamento das águas pluviais incidentes no posto de corte que serão encaminhadas para a rede de drenagem de pluviais do parque eólico. Essa mesma rede de drenagem de pluviais será dimensionada em função da localização final dos aerogeradores, dos acessos e demais infraestruturas em função do estudo hidrológico a realizar.

4.3. *Apresentar, para a fase de construção e exploração, a estimativa de: (i) água para consumo humano; (ii) efluentes domésticos produzidos (e o destino dos mesmos para tratamento).*

No que se refere ao abastecimento de água (alínea (i) do ponto 4.3):

- Durante a fase de construção, do projeto, prevê-se que seja utilizado para:
 - Consumo humano: A água destinada ao consumo será fornecida por uma entidade externa, em garrafões com capacidade habitual de cerca de 19 litros cada. Estes serão colocados em dispensador no estaleiro, em local fresco e protegido da exposição solar direta. A armazenagem dos garrafões será feita num espaço seco, ventilado, livre de odores e igualmente resguardado da luz solar.
 - Lava-mãos das instalações sanitárias móveis: O reabastecimento de água dos lava-mãos será efetuado em simultâneo com a substituição das unidades sanitárias portáteis, a qual ocorre sempre que os reservatórios de águas residuais atingem níveis próximos do limite de capacidade.

- Durante a fase de exploração, não se perspetiva qualquer consumo de água pelo Projeto.

Com base na dimensão do projeto e número estimado de trabalhadores, durante a fase de construção (cerca de 12 meses), prevê-se um consumo total de água para consumo humano de cerca de 30 000 litros.

Relativamente aos efluentes (alínea (ii) do pedido 4.3):

- Na fase de construção estão previstos os seguintes efluentes:
 - Águas residuais provenientes das instalações sanitárias; Sendo estas instalações sanitárias estanques e amovíveis, será celebrado um contrato de fornecimento das mesmas com uma empresa creditada que contempla, não só o seu fornecimento mas também, a recolha e encaminhamento para destino final adequado dos efluentes produzidos.

Estima-se uma produção de 80.000 litros/mês, resultante da utilização de instalações sanitárias móveis.

4.4. Corrigir a codificação apresentada para a massa de água do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego para PTAx02RH4.

No Relatório Síntese (Volume II do EIA) foi atualizada a codificação na subsecção 5.4.2 – Recursos geológicos (inserida na secção 5.4 – Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública). Na subsecção 7.4.2.2 – Enquadramento hidrogeológico regional, a codificação encontrava-se já corretamente identificada.

4.5. Atualizar a legislação referente à delimitação dos perímetros de proteção das captações de água subterrânea localizadas no concelho de Arganil, considerando a Portaria n.º 377/2023, de 16 de novembro.

No Relatório Síntese (Volume II do EIA) foi atualizada a legislação a subsecção 5.4.2 – Recursos geológicos (inserida na secção 5.4 – Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública). Na secção 7.4 – Recursos hídricos subterrâneos a legislação encontrava-se já atualizada, contemplando a referência à Portaria n.º 377/2023, de 16 de novembro. Em baixo transcreve-se o texto constante na secção 7.4.2.3 do Relatório Síntese (Volume II do EIA).

“No que respeita a perímetros de proteção de captações de água subterrânea para abastecimento público aprovados e publicados¹ são identificadas as seguintes situações:

- Perímetro de proteção imediato à captação “Pomares”², a 570 metros da linha elétrica de interligação entre as duas áreas destinadas aos aerogeradores;

¹ Consulta efetuada ao SNIAMB/APA em julho de 2024.

² Portaria nº 130/2020, de 27 de maio.

- Perímetro de proteção alargado à captação "Poço de Vila Cova de Alva I"³, cujo limite mais afastado da captação é contíguo ao traçado da linha elétrica ".

4.6. *Incluir no Quadro 20 a categoria - Cursos de Água Leitos e Margens (CALM) (página 70 do Relatório Síntese), tendo em conta a interferência existente com os CALM, ainda que em altitude.*

De acordo com o solicitado, o Quadro 20: Correspondência das áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias de áreas integradas na REN, do Relatório Síntese (Volume II do EIA), foi complementado com a categoria de REN Cursos de água e respetivos leitos e margens.

4.7. *Reformular o ponto 7.4.1.2, uma vez que deve constar o Decreto-Lei n.º 135/2009 de 3 de junho, na sua atual redação e a Portaria 152-A/2024/1 de 30 de abril, ao invés da Portaria n.º 136/2020, de 4 de junho, considerando que todos os anos esta é atualizada.*

O Relatório Síntese, que constitui o Volume II do EIA, foi reformulado de acordo com o solicitado.

4.8. *Corrigir o primeiro parágrafo do ponto 8.5, uma vez que o fator ambiental em causa não está correto (substituir Geologia e Geomorfologia por Recursos Hídricos) (página 307 do Relatório Síntese).*

A seção 8.5 do Relatório Síntese (Volume II do EIA) foi corrigida em conformidade.

4.9. *Considerando a existência de impactes nos Recursos Hídricos, nas diferentes fases do projeto (construção, exploração e desativação) devem ser apresentadas Medidas de Minimização para este fator. As apresentadas nas medidas de carácter geral e/ou transversais não são suficientes.*

Nas medidas de carácter geral e/ou transversais encontra-se um conjunto significativo de medidas que poderão/deverão ser consideradas medidas específicas relacionadas com os recursos hídricos. Ainda assim, de uma leitura atenta a esse conjunto de medidas preconizadas como de carácter geral, resulta a apresentação de uma medida específica para proteção da qualidade das águas subterrâneas. Esta, encontra-se inserida na versão revista do Relatório Síntese.

³ Portaria nº 377/2023, de 16 de novembro.

5. PAISAGEM

5.1. *Apresentar esclarecimento e justificação sobre as bases utilizadas na avaliação da Qualidade Visual da Paisagem, no que respeita:*

- a) *ao "uso do solo", tendo em conta a articulação da informação apresentada nos Desenhos 6, 7, 8 e 9.*
- b) *às "intrusões e valores visuais", que apesar de também estarem listadas no Quadro 93, devem ser apresentadas cartograficamente, por não existir, no EIA, cartografia/desenhos suficientemente esclarecedoras em relação a alguns destes componentes.*

As bases utilizadas na avaliação da qualidade visual da paisagem foram:

- O Relevo, obtido por um MDT gerado a partir das cartas militares.
- Elementos de valorização/ desvalorização visual, identificados por informação documental e pela visita de campo.
- Uso do Solo, baseado na última versão da carta de uso e ocupação do solo (COS2018v2.0) da DGT.

Os desenhos 6, 7, 8 e 9 apenas contemplam um *buffer* de análise de 400 metros para o Parque Eólico e 200 metros para a Linha Elétrica. Os Buffers de análise da paisagem são muito mais vastos, 5000 metros para o Parque Eólico e 3000 metros para a Linha Elétrica, daí terem-se usado as fontes referidas acima.

As "intrusões e valores visuais" estão representadas na carta de Qualidade Visual da Paisagem nas classes de qualidade Reduzida e Muito Elevada respetivamente.

5.2. *Retificar a Carta de Qualidade Visual da Paisagem (Desenho 14) tendo em conta a sua desarticulação com a respetiva legenda, e, caso seja justificável, tendo em conta os aspetos referidos no ponto anterior.*

O Desenho 14 – Qualidade visual foi retificado, apresentando-se a versão revista no Volume III – Peças Desenhadas.

5.3. *Retificar a Carta de Capacidade de Absorção Visual (Desenho 15), de modo a incluir os observadores considerados na sua elaboração (permanentes e temporários), bem como a correção da legenda.*

O Desenho 15 – Capacidade de absorção visual foi retificado, apresentando-se a versão revista no Volume III – Peças Desenhadas

5.4. *Retificar a Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem (Desenho 16), tendo em conta a correção da legenda, e, caso seja justificável, tendo em conta os aspetos referidos nos pontos anteriores.*

O Desenho 16 – Sensibilidade Paisagística foi retificado, apresentando-se a versão revista no Volume III – Peças Desenhadas.

6. PATRIMÓNIO CULTURAL

Relativamente ao Património Cultural, além dos esclarecimentos apresentados nas respostas abaixo e das alterações introduzidas no Relatório Síntese (Volume II do EIA) e Peças Desenhadas (Volume III do EIA), apresenta-se no Anexo VII – Património (inserido no Volume IV do EIA) o comprovativo da entrega do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos à tutela.

6.1. Apresentar quadro síntese com a distância das ocorrências patrimoniais relativamente às várias componentes de projeto.

Apresenta-se no Relatório Síntese (Volume II do EIA), uma reformulação do Quadro 96, onde consta uma coluna específica com as distâncias aos elementos de projeto.

6.2. Reformular o Desenho 21, de forma a incluir a totalidade da área de salvaguarda da ocorrência patrimonial OP1, Cataria (CNS 11563), povoado Bronze Final/ Idade do Ferro, definida em PDM, conforme consta na carta de ordenamento.

O Desenho 21 – Ocorrências patrimoniais foi retificado, apresentando-se a versão revista no Volume III – Peças Desenhadas.

6.3. Clarificar se a avaliação de impactes significativos relativamente às ocorrências patrimoniais OP1, OP3 e OP9, pressupõe equacionar ajustes ou alterações ao Projeto em fase posterior.

Encontrando-se o projeto em fase de estudo prévio, a avaliação de impactes efetuada, pressupõem sempre a salvaguardar das ocorrências identificadas. Caso não seja possível garantir a sua não afetação, devem então ser aplicadas as respetivas medidas de minimização. As medidas de minimização apresentadas, vão ao encontro deste pressuposto "4 – Afastamento de qualquer elemento de projeto, da totalidade de ocorrências identificadas em estudo prévio, ou aplicação de medidas de minimização adequadas".

No caso concreto da OP1, onde ocorre uma sobreposição direta do projeto, com a sua área de salvaguarda, prevê-se mesmo a eliminação do impacte "5 – Relocalizar as componentes do Projeto, com incidência no solo, de modo a eliminar a interferência direta sobre a OP1."

7. AMBIENTE SONORO

7.1. *Corrigir o quarto parágrafo do ponto 8.8 do Relatório Síntese (página 322) uma vez que não está correto o fator ambiental em causa (substituir Geologia e Geomorfologia por Ambiente Sonoro).*

A seção 8.8 do Relatório Síntese (Volume II do EIA) foi corrigida em conformidade.

7.2. *Esclarecer de que forma se controla o regime de funcionamento dos aerogeradores para redução da emissão sonora e se existirão aerogeradores distintos.*

Quando necessário, os aerogeradores com opção de SO (*Blades with serrated trailing edges*), permitem através de diretrizes de *software*, alterar a angulação das pás, que se traduz em diferentes modos de operação menos ruidosos.

Ainda que os modos menos ruidosos, se traduzem em perda de potência de produção máxima, estes modos menos ruidosos, permitem, quando necessário, em função das condições indicadas pelo operador, como velocidade e/ou direção do vento, modificar o modo de operação, garantindo a redução da emissão sonora máxima, com vista à minimização do potencial de afetação sonora.

7.3. *Corrigir as designações - no Relatório Síntese - dos Desenhos 17 e 18, uma vez que nas peças desenhadas esta numeração foi atribuída a contextos diferentes.*

A designação dos referidos desenhos no Relatório Síntese (Volume II do EIA) foi corrigida em conformidade: Desenho 17.1: Mapa de Ruído pelo Indicador L_{den} e Desenho 17.2: Mapa de Ruído pelo Indicador L_n (Volume III – Peças Desenhadas).

7.4. *Esclarecer se os mapas de ruído, apresentados nos Desenhos 17 e 18, respeitam à solução com todos os aerogeradores a 110,1 dB(A) ou se já contemplam as medidas de minimização propostas.*

Os desenhos 17 e 18 referem-se aos mapas de ruído da solução com a redução de emissão sonora dos aerogeradores, que permite a conformidade legal com o limite do RGR.

7.5. *Reformular os Quadros 120 e 121 (páginas 328 e 329, respetivamente do Relatório Síntese) com uma casa decimal, e incluir no Anexo Técnico dedicado ao Ambiente Sonoro.*

Os quadros do Relatório Síntese (Volume II do EIA) foram complementados com uma casa decimal.

Contudo de acordo com o "Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996 - Julho 2020" da Agência Portuguesa do Ambiente (cap. 2.3.4), os resultados finais, devem ser arredondados ao número inteiro, a fim de serem comparados com os valores-limite estabelecidos no RGR.

7.6. Apresentar os Mapas de Ruído (*L_d*, *L_e*, *L_n* e *L_{den}*):

- a) da solução com todos os aerogeradores no mesmo modo de operação (110,1 dB(A));*
- b) da solução com a redução de emissão sonora dos aerogeradores;*
- c) dos impactes cumulativos da solução com todos os aerogeradores no mesmo modo de operação (110,1 dB(A));*
- d) dos impactes cumulativos da solução com a redução de emissão sonora dos aerogeradores.*

Apresentam-se os mapas de ruído para os indicadores *L_d*, *L_e*, *L_n* e *L_{den}* (Volume III – Peças Desenhadas):

a) da solução com todos os aerogeradores no mesmo modo de operação (110,1 dB(A));

17.5 - Mapa de Ruído Particular [modo 110,1 dB(A)] - Indicador *L_{den}*

17.6 - Mapa de Ruído Particular [modo 110,1 dB(A)] - Indicador *L_n*

17.7 - Mapa de Ruído Particular [modo 110,1 dB(A)] - Indicador *L_d*

17.8- Mapa de Ruído Particular [modo 110,1 dB(A)] - Indicador *L_e*

b) da solução com a redução de emissão sonora dos aerogeradores;

17.1 - Mapa de Ruído Particular (modos menos ruidoso) - Indicador *L_{den}*

17.2 - Mapa de Ruído Particular (modos menos ruidoso) - Indicador *L_n*

17.3 - Mapa de Ruído Particular (modos menos ruidoso) - Indicador *L_d*

17.4- Mapa de Ruído Particular (modos menos ruidoso) - Indicador *L_e*

c) dos impactes cumulativos da solução com todos os aerogeradores no mesmo modo de operação (110,1 dB(A));

18.5 - Mapa de Ruído Particular Cumulativo [modo 110,1 dB(A)] - Indicador *L_{den}*

18.6 - Mapa de Ruído Particular Cumulativo [modo 110,1 dB(A)] - Indicador *L_n*

18.7 - Mapa de Ruído Particular Cumulativo [modo 110,1 dB(A)] - Indicador *L_d*

18.8 - Mapa de Ruído Particular Cumulativo [modo 110,1 dB(A)] - Indicador *L_e*

d) dos impactes cumulativos da solução com a redução de emissão sonora dos aerogeradores.

18.1 - Mapa de Ruído Particular Cumulativo (modos menos ruidoso) - Indicador Lden

18.2 - Mapa de Ruído Particular Cumulativo (modos menos ruidoso) - Indicador Ln

18.3 - Mapa de Ruído Particular Cumulativo (modos menos ruidoso) - Indicador Ld

18.4 - Mapa de Ruído Particular Cumulativo (modos menos ruidoso) - Indicador Le

7.7. Indicar qual o conteúdo em baixas frequências proveniente deste parque eólico, pelo menos, para todos os recetores em que está previsto o incumprimento legal.

Nos quadros abaixo, também apresentados no Relatório Síntese, (Volume II do EIA) apresentam-se os níveis sonoros previstos, distribuídos por 1/3 de oitavas, para a solução modo 110,1 dB(A) e para a solução modos menos ruidosos.

Quadro 4: Níveis de ruído particular distribuídos por 1/3 de oitavas para a fase de exploração – modo standard 110,1 dB(A)

Recetores	Ln [dB(A)]	Indicador Ln - níveis sonoros distribuídos por frequências em 1/3 de oitavas [dB(A)]																										
		25	31	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
R01	44,3	2,4	7,8	13	16,8	21,1	24,8	28,6	31,2	33,2	34	34,9	35,3	34,5	34,5	34,5	32,5	31,7	30,5	24,6	22,6	20,3	2,7	-0,4	-3,8	-59	-63,3	-67,8
R02	44,2	-0,4	5	10,2	16,8	21,1	24,8	28,2	30,8	32,8	33,8	34,7	35,1	34,4	34,4	34,4	32,6	31,8	30,6	25,1	23,1	20,8	4,5	1,4	-2	-53,8	-58,1	-62,7
R03	45,1	4,7	10,1	15,3	18,4	22,7	26,4	29,3	31,9	33,9	34,6	35,5	35,9	35,3	35,3	35,3	33,6	32,8	31,6	26,3	24,3	22	6,7	3,6	0,2	-48	-52,3	-56,9
R04	44,3	3	8,4	13,6	17,8	22,1	25,8	28,7	31,3	33,3	33,7	34,6	35	34,3	34,3	34,3	32,8	32	30,8	25,2	23,2	20,9	4,4	1,3	-2,1	-54,6	-58,8	-63,4
R05	46,6	5,2	10,6	15,8	20	24,3	28	30,6	33,2	35,2	35,9	36,8	37,2	36,7	36,7	36,7	35,3	34,5	33,3	29,4	27,4	25,1	14	10,9	7,5	-28,3	-32,6	-37,2
R06	44,4	4	9,4	14,6	18,2	22,5	26,2	29	31,6	33,6	34,1	35	35,4	34,4	34,4	34,4	32,2	31,4	30,2	23,9	21,9	19,6	0,5	-2,6	-6	-66,8	-70,9	-75,1
R07	41,2	1,2	6,6	11,8	15,2	19,5	23,2	26,1	28,7	30,7	31,2	32,1	32,5	31,1	31,1	31,1	28,2	27,4	26,2	18,1	16,1	13,8	-10,9	-14	-17,4	-80,3	-81,3	-82,7
R08	41,7	0,3	5,6	10,8	15,9	20,2	23,9	26,8	29,4	31,4	31,7	32,6	33	31,8	31,8	31,8	28,8	28	26,8	17,8	15,8	13,5	-16,1	-19,2	-22,6	-80,3	-81,3	-82,7
R09	42,4	1,8	7,2	12,3	16,2	20,5	24,2	27,2	29,8	31,8	32,3	33,2	33,6	32,5	32,5	32,5	30	29,2	28	20,2	18,2	15,9	-9,8	-12,9	-16,3	-80,3	-81,3	-82,7
R10	41,4	1,3	6,6	11,8	15,3	19,6	23,3	26,3	28,9	30,9	31,4	32,3	32,7	31,5	31,5	31,5	28,6	27,8	26,6	17,7	15,7	13,4	-17,1	-20,2	-23,6	-80,3	-81,3	-82,7
R11	42,8	3	8,4	13,5	17,1	21,4	25,1	27,9	30,5	32,5	32,8	33,7	34,1	32,8	32,8	32,8	29,8	29	27,8	18,9	16,9	14,6	-15,3	-18,4	-21,8	-80,3	-81,3	-82,7
R12	42,4	3,1	8,5	13,7	16,9	21,2	24,9	27,6	30,2	32,2	32,5	33,4	33,8	32,4	32,4	32,4	29,4	28,6	27,4	18,1	16,1	13,8	-17,5	-20,6	-24	-80,3	-81,3	-82,7
R13	42,1	0,7	6	11,2	16,6	20,9	24,6	27,3	29,9	31,9	32,2	33,1	33,5	32	32	32	28,9	28,1	26,9	17,5	15,5	13,2	-18,3	-21,4	-24,8	-80,3	-81,3	-82,7
R14	40,2	1,6	7	12,2	15,2	19,5	23,2	25,8	28,4	30,4	30,4	31,3	31,7	30	30	30	26,5	25,7	24,5	13,8	11,8	9,5	-26,3	-29,4	-32,8	-80,3	-81,3	-82,7
R15	40,4	1,7	7,1	12,2	15,3	19,6	23,3	25,9	28,5	30,5	30,5	31,4	31,8	30,1	30,1	30,1	26,7	25,9	24,7	14,3	12,3	10	-23,6	-26,7	-30,1	-80,3	-81,3	-82,7
R16	40,2	1,1	6,5	11,7	15,1	19,4	23,1	25,7	28,3	30,3	30,4	31,3	31,7	29,9	29,9	29,9	26,4	25,6	24,4	14	12	9,7	-23,7	-26,8	-30,2	-80,3	-81,3	-82,7
R17	39,9	1,4	6,7	11,9	14,9	19,2	22,9	25,5	28,1	30,1	30,1	31	31,4	29,6	29,6	29,6	26,1	25,3	24,1	13,6	11,6	9,3	-24,5	-27,6	-31	-80,3	-81,3	-82,7
R18	39,8	0,4	5,8	11	14,8	19,1	22,8	25,4	28	30	30	30,9	31,3	29,4	29,4	29,4	25,9	25,1	23,9	13,4	11,4	9,1	-24,1	-27,2	-30,6	-80,3	-81,3	-82,7
R19	38,1	-0,6	4,8	9,9	13	17,3	21	23,6	26,2	28,2	28,2	29,1	29,5	27,9	27,9	27,9	24,7	23,9	22,7	13,6	11,6	9,3	-19	-22,1	-25,5	-80,3	-81,3	-82,7
R20	38,5	-0,3	5,1	10,2	13,3	17,6	21,3	23,9	26,5	28,5	28,6	29,5	29,9	28,3	28,3	28,3	25,2	24,4	23,2	14,5	12,5	10,2	-17	-20,1	-23,5	-80,3	-81,3	-82,7
R21	46,5	5,9	11,3	16,5	19,6	23,9	27,6	30,5	33,1	35,1	36	36,9	37,3	36,7	36,7	36,7	35,2	34,4	33,2	28,5	26,5	24,2	11,1	8	4,6	-36,2	-40,5	-45,1
R22	47	6,4	11,8	17	20,1	24,4	28,1	31	33,6	35,6	36,4	37,3	37,7	37,2	37,2	37,2	35,6	34,8	33,6	28,7	26,7	24,4	10,3	7,2	3,8	-39,8	-44,1	-48,7
R23	47,1	6,3	11,7	16,9	20,2	24,5	28,2	31,1	33,7	35,7	36,5	37,4	37,8	37,3	37,3	37,3	35,6	34,8	33,6	28,6	26,6	24,3	9,4	6,3	2,9	-43,9	-48,2	-52,8
R24	40,1	0,9	6,3	11,5	14,5	18,8	22,5	25,2	27,8	29,8	30,1	31	31,4	30	30	30	27,1	26,3	25,1	16,4	14,4	12,1	-15,1	-18,2	-21,6	-80,3	-81,3	-82,7
R25	40,6	1,3	6,7	11,9	15	19,3	23	25,6	28,2	30,2	30,6	31,5	31,9	30,6	30,6	30,6	27,8	27	25,8	17,3	15,3	13	-13,5	-16,6	-20	-80,3	-81,3	-82,7
R26	39	0,1	5,5	10,6	13,7	18	21,7	24,4	27	29	29,1	30	30,4	28,8	28,8	28,8	25,6	24,8	23,6	14	12	9,7	-21	-24,1	-27,5	-80,3	-81,3	-82,7
R27	38,6	-0,2	5,2	10,3	13,4	17,7	21,4	24	26,6	28,6	28,7	29,6	30	28,4	28,4	28,4	25	24,2	23	13,1	11,1	8,8	-23,3	-26,4	-29,8	-80,3	-81,3	-82,7
R28	43,9	2,4	7,7	12,9	17,5	21,8	25,5	28,3	30,9	32,9	33,6	34,5	34,9	34,1	34,1	34,1	32	31,2	30	23,8	21,8	19,5	-0,3	-3,4	-6,8	-72,2	-75,8	-79,2
R29	43,8	2,2	7,5	12,7	17,5	21,8	25,5	28,3	30,9	32,9	33,6	34,5	34,9	34	34	34	31,8	31	29,8	23,4	21,4	19,1	-1,1	-4,2	-7,6	-74,1	-77,3	-80,4
R30	45	3,3	8,7	13,8	18,3	22,6	26,3	29,3	31,9	33,9	34,6	35,5	35,9	35,1	35,1	35,1	33,2	32,4	31,2	25,4	23,4	21,1	3,2	0,1	-3,3	-62,4	-66,6	-71,1
R31	44,7	3,1	8,5	13,7	18,1	22,4	26,1	29	31,6	33,6	34,4	35,3	35,7	34,9	34,9	34,9	33	32,2	31	25,1	23,1	20,8	2,9	-0,2	-3,6	-62,5	-66,7	-71,2
R32	37,4	-4	1,4	6,7	12,3	16,6	20,3	22,9	25,5	27,5	27,6	28,5	28,9	27,2	27,2	27,2	23,9	23,1	21,9	12,6	10,6	8,3	-21	-24,1	-27,5	-80,3	-81,3	-82,7
R33	36,3	-9,4	-4	1,2	9,8	14,1	17,8	21,6	24,2	26,2	26,4	27,3	27,7	26,2	26,2	26,2	23	22,2	21	11,3	9,3	7	-23,9	-27	-30,4	-80,3	-81,3	-82,7
R34	37	-8,9	-3,5	1,8	11	15,3	19	22,3	24,9	26,9	27,3	28,2	28,6	26,8	26,8	26,8	23,5	22,7	21,5	12	10	7,7	-22,4	-25,5	-28,9	-80,3	-81,3	-82,7

Quadro 5: Níveis de ruído particular distribuídos por 1/3 de oitavas para a fase de exploração – modo menos ruidoso

Recetores	Ln [dB(A)]	Indicador Ln - níveis sonoros distribuídos por frequências em 1/3 de oitavas [dB(A)]																										
		25	31	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
R01	42,3	2,6	7,6	12,4	16	20	23,5	27,3	29,7	31,6	32,1	33	33,3	32,4	32,3	32,3	30,1	29,3	28	21,7	19,7	17,4	-0,9	-3,9	-7,3	-62,5	-63,6	-70,8
R02	41,7	0,1	5,1	10	16,1	20	23,5	26,7	29,1	30,8	31,5	32,4	32,6	31,8	31,7	31,6	29,6	28,7	27,5	21,7	19,7	17,4	0,8	-2,2	-5,6	-57,4	-58,5	-65,8
R03	42,6	4,8	9,9	14,8	17,6	21,6	25,1	27,7	30,1	31,9	32,2	33,2	33,5	32,6	32,5	32,4	30,4	29,6	28,3	22,6	20,7	18,4	2,8	-0,2	-3,6	-51,6	-52,7	-60,1
R04	41,5	3,1	8,1	12,9	17	21	24,5	27,1	29,5	31,3	31	32	32,3	31,3	31,2	31,1	29,6	28,7	27,5	21,5	19,5	17,2	0,5	-2,5	-5,9	-58,1	-59,2	-66,6
R05	43,7	3,6	8,6	13,4	19,1	23,2	26,6	29,2	31,6	33,4	32,5	34,2	34,4	33,6	33,5	33,4	31,7	30,8	29,6	25,1	23,2	20,9	7,9	4,8	1,4	-34,5	-38,5	-42,9
R06	42,2	3,5	8,6	13,7	17,2	21,3	24,8	27,4	29,9	31,8	31,8	33	33,3	32,2	32,1	32,1	29,7	28,8	27,6	20,7	18,7	16,4	-4,1	-7,1	-10,5	-72,4	-75,8	-79,1
R07	38,9	0,8	5,9	10,9	14,2	18,3	21,8	24,6	27	28,9	28,9	30	30,4	28,7	28,6	28,6	25,4	24,6	23,4	14,4	12,4	10,1	-16,6	-19,6	-23	-80,3	-81,3	-82,7
R08	40	0,2	5,3	10,3	15,1	19,2	22,7	25,5	28	29,8	29,7	30,9	31,2	30	29,9	29,9	26,8	26	24,8	15,6	13,7	11,4	-18,3	-21,3	-24,7	-80,3	-81,3	-82,7
R09	41,3	2	7,2	12,2	15,8	19,9	23,5	26,5	29	30,9	31,2	32,2	32,5	31,4	31,3	31,3	28,7	27,9	26,7	18,9	16,9	14,6	-11	-14	-17,4	-80,3	-81,3	-82,7
R10	40,4	1,2	6,4	11,4	14,8	19	22,6	25,5	28	29,9	30,4	31,3	31,7	30,5	30,5	30,5	27,6	26,8	25,6	16,8	14,8	12,5	-17,6	-20,7	-24,1	-80,3	-81,3	-82,7
R11	41,7	3	8,2	13,3	16,7	20,8	24,4	27	29,6	31,5	31,6	32,6	32,9	31,6	31,5	31,5	28,6	27,8	26,6	17,9	15,9	13,6	-15,9	-18,9	-22,3	-80,3	-81,3	-82,7
R12	41,3	3,2	8,4	13,4	16,4	20,6	24,2	26,7	29,2	31,1	31,3	32,2	32,6	31,1	31,1	31,1	28,1	27,3	26,1	17	15	12,7	-18,2	-21,3	-24,7	-80,3	-81,3	-82,7
R13	40,8	0,4	5,7	10,8	16,1	20,3	23,8	26,4	28,9	30,8	30,9	31,8	32,2	30,7	30,6	30,6	27,6	26,7	25,5	16,3	14,3	12	-19,4	-22,5	-25,9	-80,3	-81,3	-82,7
R14	38,8	1,6	6,8	11,8	14,6	18,7	22,3	24,7	27,2	29,1	28,9	29,9	30,2	28,4	28,4	28,3	24,8	23,9	22,7	11,9	10	7,7	-28,9	-31,9	-35,3	-80,3	-81,3	-82,7
R15	38,9	1,8	6,9	11,9	14,7	18,8	22,4	24,9	27,3	29,2	29,1	30	30,4	28,6	28,5	28,5	25	24,2	22,9	12,5	10,5	8,2	-26,3	-29,3	-32,7	-80,3	-81,3	-82,7
R16	38,7	1,2	6,4	11,4	14,6	18,7	22,3	24,7	27,2	29,1	28,9	29,8	30,2	28,4	28,3	28,3	24,7	23,9	22,7	12,1	10,1	7,8	-26,6	-29,6	-33	-80,3	-81,3	-82,7
R17	38,5	1,4	6,6	11,5	14,4	18,5	22,1	24,5	27	28,8	28,7	29,6	29,9	28,1	28	28	24,4	23,5	22,3	11,6	9,6	7,3	-27,4	-30,5	-33,9	-80,3	-81,3	-82,7
R18	38,3	0,6	5,8	10,9	14,2	18,3	21,9	24,3	26,8	28,7	28,5	29,4	29,8	27,9	27,8	27,8	24,1	23,3	22,1	11,3	9,3	7	-27,2	-30,2	-33,6	-80,3	-81,3	-82,7
R19	34,8	-0,9	4,1	8,9	11,7	15,7	19,1	21,4	23,8	25,6	24,2	26	26,3	24,2	24,1	24	20,3	19,4	18,2	8,2	6,3	4	-24,5	-27,5	-30,9	-80,3	-81,3	-82,7
R20	35,1	-0,7	4,3	9,2	11,9	15,9	19,4	21,7	24,1	25,9	24,5	26,3	26,6	24,6	24,5	24,4	20,8	19,9	18,7	9,1	7,2	4,9	-22,5	-25,5	-28,9	-80,3	-81,3	-82,7
R21	42,4	5,4	10,4	15,2	17,9	21,9	25,2	27,8	30,1	31,9	30,9	33,1	33,3	32,6	32,4	32,3	30,4	29,5	28,3	23,1	21,2	18,9	5,6	2,6	-0,8	-41,5	-45,5	-49,8
R22	43,1	5,9	10,9	15,8	18,5	22,4	25,9	28,5	30,8	32,5	31,8	33,8	34	33,3	33,1	33	31,1	30,2	29	23,6	21,7	19,4	4,8	1,8	-1,6	-45,1	-49,1	-53,5
R23	43,4	5,9	10,9	15,8	18,7	22,6	26	28,7	31	32,8	32,2	34	34,3	33,5	33,4	33,3	31,4	30,5	29,3	23,7	21,8	19,5	4	1	-2,4	-49,2	-53,2	-57,6
R24	37,1	0,7	5,7	10,6	13,3	17,3	20,8	23,2	25,6	27,4	26,6	28,2	28,5	26,8	26,7	26,6	23,4	22,6	21,3	11,9	10	7,7	-20,5	-23,5	-26,9	-80,3	-81,3	-82,7
R25	37,7	1,1	6,1	11	13,8	17,8	21,2	23,7	26,1	27,9	27,2	28,7	29	27,5	27,3	27,3	24,1	23,3	22,1	12,9	11	8,7	-18,9	-21,9	-25,3	-80,3	-81,3	-82,7
R26	36,2	-0,1	4,9	9,8	12,6	16,6	20,1	22,5	24,8	26,6	25,9	27,3	27,6	25,8	25,7	25,6	22,2	21,3	20,1	9,8	7,8	5,5	-26,4	-29,4	-32,8	-80,3	-81,3	-82,7
R27	35,8	-0,4	4,6	9,5	12,3	16,3	19,8	22,1	24,5	26,3	25,5	27	27,3	25,4	25,3	25,2	21,6	20,7	19,5	8,9	6,9	4,6	-28,6	-31,6	-35	-80,3	-81,3	-82,7
R28	42,7	2,7	7,8	12,8	17,2	21,2	24,8	27,5	30	31,8	32,4	33,3	33,6	32,8	32,7	32,7	30,7	29,8	28,6	22,5	20,5	18,2	-1,5	-4,6	-8	-72,7	-75,8	-79,6
R29	42,4	2,5	7,6	12,6	17	21,1	24,7	27,3	29,8	31,6	32,1	33	33,3	32,4	32,4	32,3	30,2	29,4	28,2	21,8	19,8	17,5	-2,7	-5,8	-9,2	-75,4	-77,5	-81
R30	43,5	3,6	8,8	13,7	17,9	22	25,6	28,3	30,8	32,6	33,2	34,1	34,4	33,6	33,6	33,5	31,6	30,8	29,6	23,8	21,8	19,5	1,5	-1,5	-4,9	-64,5	-66,9	-72,8
R31	43,2	3,5	8,6	13,6	17,7	21,8	25,3	28	30,5	32,3	32,9	33,8	34,1	33,3	33,3	33,2	31,3	30,4	29,2	23,3	21,3	19	0,8	-2,2	-5,6	-65,4	-67,1	-73,5
R32	35,6	-3,4	1,6	6,6	11,8	15,8	19,3	21,7	24,1	25,9	25,8	26,7	27	25,2	25,1	25	21,6	20,7	19,5	9,7	7,7	5,4	-24,7	-27,7	-31,1	-80,3	-81,3	-82,7
R33	34,4	-9,1	-4	1	9,3	13,3	16,8	20,3	22,8	24,6	24,6	25,4	25,7	24,2	24,1	24,1	20,7	19,9	18,6	8,5	6,5	4,2	-27,6	-30,6	-34	-80,3	-81,3	-82,7
R34	35,2	-8,6	-3,5	1,5	10,5	14,5	18	21,1	23,5	25,3	25,5	26,4	26,7	24,8	24,7	24,7	21,2	20,3	19,1	9,1	7,1	4,8	-26,1	-29,1	-32,5	-80,3	-81,3	-82,7

7.8. *Incluir um Anexo Técnico dedicado ao Ambiente Sonoro que integre o relatório de medições e as fichas técnicas dos equipamentos.*

No Volume IV – Anexos do EIA, apresenta-se o Anexo VIII: Ambiente Sonoro que contém:

- Anexo VIII.1 – Avaliação acústica
- Anexo VIII.2 – Documento técnico do equipamento

7.9. *Esclarecer o seguinte paragrafo: “Na envolvente deste do projeto e dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados o uso e ocupação do solo é relativamente consolidado, não sendo conhecidos outros projetos que possam vir a influenciar significativamente o ambiente sonoro local” (página 406 do Relatório Síntese), dado que se evidenciam os impactes cumulativos de outros projetos, em particular, os aerogeradores associados ao Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Açor, nomeadamente no Desenho 18.*

A redação do parágrafo foi revista, contemplando a referência ao Sobreequipamento do PE do Açor, cuja avaliação quantitativa é apresentada na secção 8.18.

7.10. *Apresentar um quadro com a avaliação numérica dos efeitos cumulativos e verificar se as Medidas de Minimização previstas permitem o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído.*

Na secção 8.18 apresenta-se a avaliação quantitativa dos impactes cumulativos, prevendo-se a conformidade legal com os limites do RGR e que o impacte cumulativo no ambiente sonoro seja pouco significativo.

8. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

8.1. *Complementar a informação apresentada relativa ao enquadramento do projeto nos principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica, com outras fontes de informação relevantes como o Roteiro de 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.*

No Relatório Síntese (Volume II do EIA), a subsecção 7.2.4 – Enquadramento das alterações climáticas em Portugal foi complementada apresentando-se no Quadro 30: Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC) a informação relativa ao Roteiro de Adaptação às Alterações Climáticas (RNA 2100).

8.2. *Para a fase de construção apresentar:*

- a) *Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam da utilização de combustíveis fósseis na operação de veículos, equipamentos e maquinaria;*
- b) *Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam do consumo de energia elétrica, tendo por base o fator de emissão atualizado para a produção de eletricidade em Portugal;*
- c) *Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) associadas às deslocações da equipa afeta à obra;*
- d) *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;*
- e) *Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) associada à perda de biomassa total inerente a todas as ações de desflorestação referidas no EIA, por área a desflorestar (ha) e por espécie florestal.*

O Projeto para o Parque Eólico de Valado e linhas elétricas associadas encontra-se em fase de Estudo Prévio, o detalhe de projeto necessário para a estimativas das emissões indicadas nas alíneas a), b), não se encontra disponível.

Prevê-se que só será possível em fase de Projeto de Execução ter o detalhe que permita apresentar as estimativas solicitadas, comprometendo-se o Promotor a apresentar esses cálculos no RECAPE.

Relativamente ao cálculo solicitado na alínea c) foi estimado o consumo de combustível associado às deslocações de pessoal afeto à obra o que permitiu calcular as emissões de GEE associadas. Para a alínea d) foi possível apurar o número de camiões necessários para transportar os equipamentos e o local de origem dos mesmos no continente. Não se apurou a origem do local no exterior. Com estes valores foi possível calcular as emissões de GEE associadas ao transporte de materiais. Não foi possível calcular as emissões associadas à produção dos materiais e infraestruturas pois nesta fase não se conhece os respetivos modelos. Quanto à alínea e), este tinha já sido realizado, constando na avaliação de impactes do fator ambiental Clima e Alterações Climáticas na subsecção 8.3.2 Fase de Construção.

8.3. *Para a fase de exploração, apresentar:*

- a) *Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) que resultam do consumo de energia elétrica e da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento utilizado nas ações de manutenção, monitorização e operação de todas as infraestruturas previstas;*
- b) *Revisão da estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) evitadas com a implementação do projeto, podendo fazer-se uso da calculadora de emissões de GEE recentemente disponível no Portal da APA, conforme igualmente indicado na secção da Metodologia;*
- c) *Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) que resultam da eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos previstos no projeto, se aplicável;*
- d) *Estimativa de emissões de GEE (tCO₂/ano) que se prevê compensar com a implementação do PRAI, incluindo a clarificação da área que se prevê arborizar (ha), por espécie florestal.*

Tal como referido anteriormente, o Projeto para o Parque Eólico de Valado e linhas elétricas associadas encontra-se em fase de Estudo Prévio, o detalhe de projeto necessário para a estimativas das emissões indicadas nas alíneas a) não se encontra disponível. Prevê-se que na fase de exploração as ações de manutenção, monitorização e operação a realizar usem energia elétrica desconhecendo-se nesta fase quais os consumos de energia associados, pelo que não é possível calcular as emissões de GEE decorrentes destas ações.

Para a alínea b) com base nos valores estimados para a fase de construção, para a perda de sumidouro de carbono, e a estimativa das emissões evitadas com o funcionamento do Parque Eólico de Valado, fez-se o apuramento do balanço das emissões evitadas para a vida útil do projeto (tCO₂eq).

A alínea c) não se aplica neste projeto uma vez que não se espera o recurso a equipamentos com gases fluorados.

Da mesma forma, no que se refere à alínea d), prevê-se a elaboração do PRAI (Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas) quando o Projeto estiver em fase de Projeto de Execução e se souber com exatidão quais as áreas que serão intervencionadas.

Prevê-se, assim, que só será possível em fase de Projeto de Execução ter o detalhe que permita apresentar as estimativas solicitadas, comprometendo-se o Promotor a apresentar esses cálculos no RECAPE.

8.4. *Tendo em conta todas as atividades do projeto com potencial para provocar impactes no âmbito do fator ambiental em análise, apresentar medidas de minimização para os referidos impactes, considerando como referencial as medidas de mitigação identificadas no PNEC 2030, atenta a tipologia do projeto em causa.*

As medidas de minimização para a fase de construção (subseção 9.2.3 do Relatório Síntese – Volume II do EIA) foram complementadas, nomeadamente nas que se referem à “Circulação de pessoas, veículos e funcionamento e maquinaria” e “Gestão de materiais, efluentes e resíduos”.

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 tCO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20230427/FE_GEE_Eletricidade2023rev3.pdf

As emissões associadas à afetação de zonas húmidas e ecossistemas hídricos deverão ser calculadas 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).

9. SOLOS E USO DO SOLO

9.1. *Corrigir os quadros 33, 34, 35 do Relatório Síntese, uma vez que os mesmos se encontram com erros de escrita.*

Foram revistos e corrigidos os erros de escrita apresentados nos referidos quadros, no Relatório Síntese (Volume II do EIA).

9.2. *Rever a avaliação dos impactes deste fator ambiental, justificando a significância atribuída aos mesmos.*

Procedeu-se à elaboração de uma metodologia para quantificação da significância atribuída aos impactes descritos para a ocupação e uso do solo. Esta metodologia é apresentada na secção 8.7.2. do Relatório Síntese (Volume II do EIA).

10. RESUMO NÃO TÉCNICO

12.1. *O Resumo Não Técnico deve ser revisto tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados e ter data atualizada.*

O Resumo Não Técnico foi revisto e apresenta-se no Volume I do EIA Consolidado.

ANEXO 1

Ofício S006976-202502-DAIA.DAP | DAIA.DAPP.00004.2025

Alva Green, Lda.
A/C Eng.ª Beatriz Mendes
Rua João Chagas 53, R/C Dto.
1495-072 - ALGÉS

S/ referência

Data

N/ referência

Data

S006976-202502-DAIA.DAP
DAIA.DAPP.00004.2025

19/02/2025

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental Nº 3792
Projeto: Parque Eólico de Valado - Hibridização da Central Solar de Tábua
(PL20241213011147)
Pedido de elementos adicionais para efeitos de conformidade do EIA

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em epígrafe, informa-se que após a apreciação técnica da documentação submetida por V/ Exa., a autoridade de AIA considerou, com base na apreciação efetuada pela Comissão de Avaliação (CA), não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), afigurando-se indispensável a apresentação dos elementos adicionais elencados em anexo.

Face ao teor dos elementos solicitados, os mesmos devem ser apresentados integrando um EIA consolidado, o qual deve ser acompanhado de um documento autónomo que identifique de forma clara todas as alterações efetuadas à versão inicial do estudo.

Estes elementos devem ser submetidos a esta Agência, através da plataforma SILiAmb, no prazo de 30 dias úteis. Caso seja necessária a prorrogação deste prazo, tal pedido deve também ser efetuado através da mesma plataforma, acompanhado da respetiva fundamentação.

Mais se informa que, de acordo com o artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a contagem do prazo global do procedimento de AIA suspende-se a partir do sétimo dia a contar da presente data.

Salienta-se ainda que a ausência de resposta a qualquer um dos elementos indicados em anexo poderá determinar a pronúncia pela desconformidade do EIA, o que, nos termos do n.º 11 do artigo 14.º do referido diploma, determina o indeferimento liminar e a consequente extinção do procedimento. Todos os ficheiros que constituam resposta ao presente pedido devem ser carregados na plataforma SILiAmb cumprindo as regras previstas, incluindo ao nível da dimensão unitária de ficheiros, não sendo possível a disponibilização de hiperligações para acesso a esses ficheiros em sistemas externos à referida plataforma.

Esta Agência permanece disponível para prestar os esclarecimentos que se afigurem necessários, podendo para tal ser contactado o seu Departamento de Avaliação Ambiental (DAIA), no que ao regime jurídico de AIA diz respeito, ou a Divisão de Licenciamento Único de Ambiente (DLUA), relativamente à utilização da plataforma SILiAmb.

Informa-se ainda, que deve ser enviado à tutela do património cultural, o Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos, de forma a validar a informação vertida no EIA, remetendo o comprovativo da sua entrega aos serviços competentes.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora do Departamento de Avaliação Ambiental da APA, I.P.,



Maria do Carmo Figueira

(No uso das competências delegadas pelo n.º 1 do Despacho n.º 1042/2025, publicado no Diário da República, 2.ª série n.º 16, de 23 de janeiro)

Anexos: O mencionado

JNS

ANEXO

Parque Eólico de Valado - Hibridização da Central Solar de Tábua

AIA N.º 3792 (PL20241213011147)

Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA

1. Descrição do projeto

- 1.1 Apresentar as principais características (tensão e extensão) da linha elétrica aérea que liga a Central Solar de Tábua à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), indicando a denominação da subestação a que a mesma se liga.
- 1.2 O Relatório Síntese (página 1) "*este projeto, que constitui a hibridização da Central Solar de Tábua, destina-se ao aproveitamento da energia eólica (...), e abrange igualmente um corredor de estudo para a conexão com a Rede Elétrica de Serviço Público (RESP)*". Uma vez que o projeto consiste na hibridização da Central Solar de Tábua, pressupõe-se que a ligação à RESP já existe, e que não faz parte do projeto sujeito a procedimento de AIA, pelo que este aspeto deve ser esclarecido e corrigido indicando qual a ligação elétrica do presente projeto.
- 1.3 Corrigir o ponto 1.3 do Relatório Síntese (página 2) no que se refere ao Regime Jurídico de AIA, devendo ser mencionado apenas o *Decreto-Lei 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação*. O mesmo deve ser corrigido no ponto 2.2 do Relatório Síntese (página 5).
- 1.4 Corrigir a paginação em todo o documento do Relatório Síntese, e posteriormente verificar se o índice está correto. A título de exemplo depois da página 4 a paginação do documento recomeça.
- 1.5 Corrigir o ponto 3 do Relatório Síntese (página 6) no que se refere à figura apresentada, uma vez que a mesma não tem legenda e encontra-se cortada. Também neste ponto a paginação recomeça no zero.
- 1.6 Indicar qual a produção média anual da Central Solar de Tábua e qual será a produção média de energia do centro electroprodutor com o parque eólico em exploração.
- 1.7 Apresentar com mais detalhe os estudos realizados e que levaram à escolha do *layout* apresentado para o parque eólico e que se encontra em avaliação.
- 1.8 Tendo por base o estudo realizado do regime dos ventos para o local de implantação do projeto, esclarecer como foi efetuada a escolha da localização dos aerogeradores, apresentando hierarquicamente a produtividade dos aerogeradores.
- 1.9 Corrigir o ponto 4.2.2 do Relatório Síntese no que se refere às características dos aerogeradores que serão utilizados. Neste ponto é referido que a "altura máxima da torre" é 199 m e que a "velocidade do vento de potência nominal" é 25 m/s, sendo que, pelo menos estes dois pontos, carecem de correção. Assim, deve ser apresentado um quadro com as características dos aerogeradores, nomeadamente: potência nominal (MW); Altura máxima da torre (até ao centro do rotor); diâmetro do rotor; comprimento das pás, área varrida pelas pás; velocidade nominal de rotação do gerador (rpm); velocidade do vento de entrada em funcionamento (m/s); velocidade do vento à potência nominal; velocidade

de paragem e velocidade de retoma; entre outras consideradas relevantes. Este quadro também deve constar na memória descritiva do projeto que também carece de correção.

- 1.10 Apresentar cartografia com a implantação do projeto e as linhas elétricas existentes e que se desenvolvem paralelas às linhas elétricas em avaliação.
- 1.11 Apresentar em cartografia os acessos existentes (a utilizar), a construir e a reabilitar, diferenciando-os. Apesar de na legenda do desenho 1 referirem os acessos a criar e os existentes, no próprio desenho os mesmos não constam, nem os acessos a beneficiar.
- 1.12 Indicar como será efetuado o transporte das componentes dos aerogeradores e esclarecer se será necessário efetuar alguma intervenção a infraestruturas existentes (como acessos, linhas elétricas e de comunicação, etc.). Os acessos que serão utilizados para o transporte das infraestruturas do projeto devem ser representados em cartografia.
- 1.13 Esclarecer se estão previstas situações em que a vala de cabos não acompanha os acessos do parque eólico e apresentar a devida justificação para essas situações.
- 1.14 Indicar as dimensões do posto de corte, localizado no núcleo Este, e associado à linha elétrica aérea, a 30 kV.
- 1.15 Representar em cartografia as linhas elétricas existentes, nomeadamente a paralela à opção 2 do traçado da linha elétrica aérea, a 30 kV, e as que acompanham o traçado da linha elétrica, a 60 kV referidas no Relatório Síntese. Indicar ainda a tensão dessas linhas elétricas existentes.
- 1.16 Apresentar proposta de localização do estaleiro previsto, indicando a dimensão do mesmo e apresentar uma breve descrição da área proposta.
- 1.17 Apresentar um quadro-síntese com as áreas (m^2) de afetação temporária e permanente, indicando a área total ocupada pelo projeto na fase de construção e de exploração, discriminando cada infraestrutura do mesmo.
- 1.18 Esclarecer qual a razão de ser apresentada a soma da área ocupada por uma fundação de aerogerador com a área ocupada por uma fundação de apoio de linha - "*As fundações dos aerogeradores e apoios da Linha Elétrica, ocupando 490 m^2 por aerogerador e 25 m^2 por apoio, totalizando 515 m^2* " (página 316 do Relatório Síntese).
- 1.19 Indicar a distância, ao projeto em avaliação, dos parques eólicos existentes, identificados no Relatório Síntese.
- 1.20 A avaliação de impactes, em todos os fatores ambientais de interesse, deve contemplar a informação complementar solicitada.
- 1.21 Apresentar informação geográfica em formato vetorial, *shapefile*, no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 do posto de corte; dos acessos a beneficiar; dos estaleiros de obra e das áreas temporárias de armazenagem; e dos corredores das linhas elétricas em avaliação.

2. Geologia e geomorfologia

- 2.1 Corrigir o texto no pronto 7.3.3 do Relatório Síntese (página 109). Onde se lê "(...) *as áreas de estudo sobrepõem-se à seguintes formações (...)*" deve ser corrigido para: "(...) as áreas de estudo encontram-se sobre as seguintes unidades litológicas".
- 2.2 Apesar da geomorfologia regional ser apresentada de forma correta e elucidativa, a geomorfologia local é omissa. Assim, deve ser apresentado um mapa digital do terreno ou uma carta de declives da área de estudo, e uma breve descrição, com base nas cartas topográficas, nomeadamente com referência às características das principais linhas de cumeeada, dos declives e das principais linhas de água.
- 2.3 Apresentar as figuras da Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (escala de Mercalli Modificada de 1956, período de 1755-1996) e da Carta de Intensidade Sísmica (escala internacional, período de 1901-1972) com a localização da área de estudo.
- 2.4 Uma vez que poderá ser necessário recorrer à utilização de explosivos para a execução das fundações dos maciços, poderão ocorrer impactes negativos mais significativos na geologia. Assim, devem ser apresentados procedimentos que visem reduzir estes impactes negativos, nomeadamente a adoção de cargas explosivas que garantam o cumprimento da Norma NP-2071, de 1983, "Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares", através do estabelecimento criterioso dos parâmetros dos diagramas de fogo, que incorporem microrretardadores, o que permitirá assegurar o seu seguro manuseamento e utilização, para além de evitar eventuais projeções de blocos de rocha, minimizando-se assim os potenciais impactes por esse meio induzidos.

3. Sistemas ecológicos e florestas

- 3.1 Nos documentos do EIA só consta, de forma genérica, a área ocupada pelo sobreiro, espécie florestal protegida, referindo que a área abrange um povoamento de sobreiros de 13,45 ha, anexando várias fotos de caracterização do mesmo, não havendo referência a árvores isoladas. Nos casos em que o projeto é submetido a AIA em fase de estudo prévio, estando em causa a avaliação de alternativas, é necessária a apresentação de informação, embora de caráter menos detalhado, para aferir o potencial impacte em termos da afetação do sobreiro/azinheira. Para esse efeito, deve ser apresentada a seguinte informação:
 - a) Levantamento e caracterização das áreas de povoamento de sobreiro e/ou azinheira (de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação). Para o efeito deve ser seguida uma metodologia que integre vários tipos de informação, nomeadamente informação vetorial e *raster* de maior detalhe para permitir uma melhor avaliação da estrutura e composição do arvoredo em minifúndio ou informação obtida a partir da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS2018), que deve ser validada com informação dos fotopontos do Inventário Florestal Nacional (IFN6) e/ou por fotointerpretação dos ortofotomapas ou outras imagens aéreas da área onde incide o estudo ou outra.
 - b) Na sequência do levantamento elaborado, devem ser analisadas, não apenas as áreas onde irá ocorrer corte/arranque, mas também as que inevitavelmente possam vir a sofrer danos, nomeadamente por movimentação de terras e circulação de viaturas, de acordo com orientação metodológica disponibilizada no sítio do ICNF, IP.
 - c) Ficheiro em formato *shapefile* com a informação georreferenciada das áreas de povoamento, de acordo com orientação metodológica disponibilizada no sítio do ICNF, IP.
 - d) Identificação de projetos de arborização e/ou beneficiação de sobreiro e/ou azinheira.

- 3.2 Esclarecer a área total de afetação de povoamentos de sobreiro - “*Os povoamentos de sobreiro e outras folhosas afetados pela passagem da Linha Elétrica, que ocupam cerca de 3% de toda a área afetada*”, uma vez que é apresentado no Quadro 116, 7,41% de afetação total de sobreiro pela LAT (página 320 do Relatório Síntese).

4. Recursos hídricos

- 4.1 Integrar nos documentos do EIA a área abrangida pela albufeira da Agueira, uma vez que a área do projeto se encontra parcialmente inserida na área de influência da zona sensível dessa albufeira, nomeadamente referenciada no Relatório Síntese e na cartografia apresentada.
- 4.2 No ponto 4.2.5.2 – *Poste de corte* (página 12 do Relatório Síntese) é referida a instalação de redes de drenagem de esgotos pluviais e rede de retenção de óleos. Deve ser devidamente fundamentado cada um destes pontos.
- 4.3 Apresentar, para a fase de construção e exploração, a estimativa de: (i) água para consumo humano; (ii) efluentes domésticos produzidos (e o destino dos mesmos para tratamento).
- 4.4 Corrigir a codificação apresentada para a massa de água do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego para PTax02RH4.
- 4.5 Atualizar a legislação referente à delimitação dos perímetros de proteção das captações de água subterrânea localizadas no concelho de Arganil, considerando a Portaria n.º 377/2023, de 16 de novembro.
- 4.6 Incluir no Quadro 20 a categoria - *Cursos de Água Leitos e Margens* (CALM) (página 70 do Relatório Síntese), tendo em conta a interferência existente com os CALM, ainda que em altitude.
- 4.7 Reformular o ponto 7.4.1.2, uma vez que deve constar o Decreto-Lei n.º 135/2009 de 3 de junho, na sua atual redação e a Portaria 152-A/2024/1 de 30 de abril, ao invés da Portaria n.º 136/2020, de 4 de junho, considerando que todos os anos esta é atualizada.
- 4.8 Corrigir o primeiro parágrafo do ponto 8.5, uma vez que o fator ambiental em causa não está correto (substituir Geologia e Geomorfologia por Recursos Hídricos) (página 307 do Relatório Síntese).
- 4.9 Considerando a existência de impactes nos Recursos Hídricos, nas diferentes fases do projeto (construção, exploração e desativação) devem ser apresentadas Medidas de Minimização para este fator. As apresentadas nas medidas de carácter geral e/ou transversais não são suficientes.

5. Paisagem

- 5.1 Apresentar esclarecimento e justificação sobre as bases utilizadas na avaliação da Qualidade Visual da Paisagem, no que respeita:
- a) ao “uso do solo”, tendo em conta a articulação da informação apresentada nos Desenhos 6, 7, 8 e 9.
 - b) às “intrusões e valores visuais”, que apesar de também estarem listadas no Quadro 93, devem ser apresentadas cartograficamente, por não existir, no EIA,

cartografia/desenhos suficientemente esclarecedoras em relação a alguns destes componentes.

- 5.2 Retificar a Carta de Qualidade Visual da Paisagem (Desenho 14) tendo em conta a sua desarticulação com a respetiva legenda, e, caso seja justificável, tendo em conta os aspetos referidos no ponto anterior.
- 5.3 Retificar a Carta de Capacidade de Absorção Visual (Desenho 15), de modo a incluir os observadores considerados na sua elaboração (permanentes e temporários), bem como a correção da legenda.
- 5.4 Retificar a Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem (Desenho 16), tendo em conta a correção da legenda, e, caso seja justificável, tendo em conta os aspetos referidos nos pontos anteriores.

6. Património cultural

- 6.1 Apresentar quadro síntese com a distância das ocorrências patrimoniais relativamente às várias componentes de projeto.
- 6.2 Reformular o Desenho 21, de forma a incluir a totalidade da área de salvaguarda da ocorrência patrimonial OP1, Cataria (CNS 11563), povoado Bronze Final/ Idade do Ferro, definida em PDM, conforme consta na carta de ordenamento
- 6.3 Clarificar se a avaliação de impactes significativos relativamente às ocorrências patrimoniais OP1, OP3 e OP9, pressupõe equacionar ajustes ou alterações ao Projeto em fase posterior.

7. Ambiente Sonoro

- 7.1 Corrigir o quarto parágrafo do ponto 8.8 do Relatório Síntese (página 322) uma vez que não está correto o fator ambiental em causa (substituir Geologia e Geomorfologia por Ambiente Sonoro).
- 7.2 Esclarecer de que forma se controla o regime de funcionamento dos aerogeradores para redução da emissão sonora e se existirão aerogeradores distintos.
- 7.3 Corrigir as designações - no Relatório Síntese - dos Desenhos 17 e 18, uma vez que nas peças desenhadas esta numeração foi atribuída a contextos diferentes.
- 7.4 Esclarecer se os mapas de ruído, apresentados nos Desenhos 17 e 18, respeitam à solução com todos os aerogeradores a 110,1 dB(A) ou se já contemplam as medidas de minimização propostas.
- 7.5 Reformular os Quadros 120 e 121 (páginas 328 e 329, respetivamente do Relatório Síntese) com uma casa decimal, e incluir no Anexo Técnico dedicado ao Ambiente Sonoro.
- 7.6 Apresentar os Mapas de Ruído (Ld, Le, Ln e Lden):
 - a) da solução com todos os aerogeradores no mesmo modo de operação (110,1 dB(A));
 - b) da solução com a redução de emissão sonora dos aerogeradores;
 - c) dos impactes cumulativos da solução com todos os aerogeradores no mesmo modo de operação (110,1 dB(A));

d) dos impactes cumulativos da solução com a redução de emissão sonora dos aerogeradores.

7.7 Indicar qual o conteúdo em baixas frequências proveniente deste parque eólico, pelo menos, para todos os recetores em que está previsto o incumprimento legal.

7.8 Incluir um Anexo Técnico dedicado ao Ambiente Sonoro que integre o relatório de medições e as fichas técnicas dos equipamentos.

7.9 Esclarecer o seguinte paragrafo: *"Na envolvente deste do projeto e dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados o uso e ocupação do solo é relativamente consolidado, não sendo conhecidos outros projetos que possam vir a influenciar significativamente o ambiente sonoro local"* (página 406 do Relatório Síntese), dado que se evidenciam os impactes cumulativos de outros projetos, em particular, os aerogeradores associados ao Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Açor, nomeadamente no Desenho 18.

7.10 Apresentar um quadro com a avaliação numérica dos efeitos cumulativos e verificar se as Medidas de Minimização previstas permitem o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído.

8. Clima e Alterações Climáticas

8.1 Complementar a informação apresentada relativa ao enquadramento do projeto nos principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica, com outras fontes de informação relevantes como o Roteiro de 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.

8.2 Para a fase de construção apresentar:

- a) Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam da utilização de combustíveis fósseis na operação de veículos, equipamentos e maquinaria;
- b) Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam do consumo de energia elétrica, tendo por base o fator de emissão atualizado para a produção de eletricidade em Portugal;
- c) Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) associadas às deslocações da equipa afeta à obra;
- d) 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;
- e) Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) associada à perda de biomassa total inerente a todas as ações de desflorestação referidas no EIA, por área a desflorestar (ha) e por espécie florestal.

8.3 Para a fase de exploração, apresentar:

- a) Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) que resultam do consumo de energia elétrica e da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento utilizado nas ações de manutenção, monitorização e operação de todas as infraestruturas previstas;

- b) Revisão da estimativa de emissões de GEE ($\text{tCO}_2\text{eq/ano}$) evitadas com a implementação do projeto, podendo fazer-se uso da calculadora de emissões de GEE recentemente disponível no [Portal da APA](#), conforme igualmente indicado na secção da Metodologia;
- c) Estimativa de emissões de GEE ($\text{tCO}_2\text{eq/ano}$) que resultam da eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos previstos no projeto, se aplicável;
- d) Estimativa de emissões de GEE ($\text{tCO}_2\text{/ano}$) que se prevê compensar com a implementação do PRAI, incluindo a clarificação da área que se prevê arborizar (ha), por espécie florestal.

8.4 Tendo em conta todas as atividades do projeto com potencial para provocar impactes no âmbito do fator ambiental em análise, apresentar medidas de minimização para os referidos impactes, considerando como referencial as medidas de mitigação identificadas no PNEC 2030, atenta a 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 deve apresentar as estimativas de emissões de GEE, em tCO_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 fator ambiental. 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 $\text{tCO}_2\text{eq/MWh}$ 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

As emissões associadas à afetação de zonas húmidas e ecossistemas hídricos devem ser calculadas 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_Chp4_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).

9. Solos e Uso do Solo

- 9.1 Corrigir os quadros 33, 34, 35 do Relatório Síntese, uma vez que os mesmos se encontram com erros de escrita.
- 9.2 Rever a avaliação dos impactes deste fator ambiental, justificando a significância atribuída aos mesmos.

10. Resumo Não Técnico

O Resumo Não Técnico deve ser revisto tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados e ter data atualizada.