SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE LEOMIL

Projeto de Execução

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, I.P.
INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS, I.P.
PATRIMÓNIO CULTUAL, I.P.
LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA
COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE
DIREÇÃO-GERAL DE ENERGIA E GEOLOGIA
ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAÚDE DO NORTE
FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO E ECOLOGIA APLICADA PROF. BAETA NEVES

Maio de 2024

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO 4

3. O PROJETO 4

3.1 ANTECEDENTES 4

3.2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO 4

3.3 LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO 5

3.4 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO 5

4. APRECIAÇÃO DO PROJETO 10

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 10

4.2 GEOLOGIA 10

4.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS 11

4.4 PAISAGEM 16

4.5 USO DO SOLO 20

4.6 RECURSOS HÍDRICOS 23

4.7 PATRIMÓNIO CULTURAL 25

4.8 SOCIOECONOMIA 27

4.9 AMBIENTE SONORO 32

4.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO 37

5. CONSULTA PÚBLICA 39

6. CONCLUSÕES 40

ANEXOS

- Cartografia de localização e enquadramento do projeto
- Cartografia de *layout* do projeto

1. INTRODUÇÃO

A empresa Iberwind II Produção - Sociedade Unipessoal, Ldª. submeteu, via plataforma SILiAmb, o Estudo de Impacte Ambiental, relativo ao Projeto de Execução do "Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil", solicitando a instrução do respetivo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

A fim de dar cumprimento à legislação em vigor sobre AIA, nomeadamente ao artigo 9º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA), na qualidade de autoridade de AIA, considerou que estavam reunidos os elementos necessários à correta instrução do procedimento de AIA, pelo que nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), representada pelos seguintes técnicos:

- APA: Eng.ª Catarina Fialho (coordenação da CA)
- APA: Dr.ª Cristina Sobrinho (consulta pública)
- APA/ARH Norte: Eng.ª Sónia Martins
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF): Eng.ª Cristina Costa
- Património Cultural, I.P. (PC, IP): Dr.ª Ana Nunes
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG): Dr. Carlos Ângelo
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte): Eng.ª Maria Ana Fonseca
- Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG): Eng.ª Ana Isabel Costa
- Administração Regional de Saúde do Norte (ARS-Norte): Dr.ª Susana Salgado
- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP): Professora Cecília Rocha
- Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN): Arq. João Jorge

O projeto em avaliação corresponde à tipologia definida no ponto 3i, do Anexo II, do diploma mencionado respeitante a "Aproveitamento da energia eólica para produção de eletricidade".

Ao abrigo do atual Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA, o Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil está sujeito a procedimento de AIA, nos termos da subalínea i), da alínea b) do n.º 3, do artigo 1º, pois atinge os limiares estabelecidos no Anexo II – n.º 3i) (caso geral):

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

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em avaliação é composto pelos seguintes documentos:

- Volume 1. Resumo Não Técnico
- Volume 2. Relatório Síntese (Tomo 1 – Relatório; Tomo 2 – Figuras Temáticas)
- Volume 3. Anexos Técnicos

O EIA apresentado foi elaborado pela empresa AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A. e desenvolvido no período compreendido entre maio de 2023 e setembro de 2023.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

O procedimento de avaliação de impacte ambiental contemplou o seguinte:

1. Instrução, a 18/10/2023, do procedimento e nomeação da Comissão de Avaliação (CA).
2. Realização, a 12/12/2023, de reunião com o proponente e consultor para apresentação do projeto e do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) à CA.
3. Apreciação da Conformidade do EIA, da documentação adicional e consulta do projeto de execução:
   - Foi considerado necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob forma de Aditamento ao EIA;
   - Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de uma maneira geral, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas, pelo que o EIA foi declarado conforme a 01/03/2024.
4. Abertura de um período de Consulta Pública, que decorreu de 7 de março a 18 de abril de 2024.
5. Realização, a 11/04/2024, da visita de reconhecimento da área de implantação do projeto, onde estiveram presentes alguns dos representantes da CA e do proponente.
6. Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
7. Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.

3. O PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos que compõem o Estudo de Impacte Ambiental.

3.1 ANTECEDENTES

O Parque Eólico de Leomil não foi sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental, dado não ser exigível à data em que foi licenciado e construído. O parque iniciou a sua produção em 2007, com entrada em exploração de 7 aerogeradores de 2,3 MW de potência unitária, para uma potência total instalada de 16,1 MW. Este parque eólico efetua ligação à rede elétrica de serviço público (RESP) através de uma linha elétrica, a 60 kV, com 22,26 km de extensão, que liga à Subestação de Valdigem, no concelho de Lamego.

3.2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto insere-se na tipologia de projetos de aproveitamento de energia eólica para produção de eletricidade, contribuindo assim para o aumento de produção nacional de energia elétrica a partir de fontes renováveis e para a redução das emissões de gases com efeito de estufa, conforme os compromissos assumidos pelo Estado Português até 2030.

Pretende-se ampliar o Parque Eólico de Leomil através do seu sobreequipamento, com a instalação de um aerogerador com 3,2 MW de potência unitária. Atualmente o Parque Eólico de Leomil possui em operação 7 aerogeradores, totalizando uma potência instalada de 16,1 MW, com a qual é produzida em média 32,6 GWh/ano de energia elétrica.

A instalação de potência adicional permitirá um maior aproveitamento da produtividade das instalações, estimando-se que a produção média anual do Parque Eólico de Leomil passe a ser de cerca de 39,6 GWh/ano, perfazendo um aumento de produção de energia elétrica por fontes renováveis de 7 GWh/ano.

3.3 LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO

O Projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil, desenvolve-se na freguesia de Leomil, pertencente ao concelho de Moimenta da Beira, do distrito de Viseu.

A área de implantação do projeto não coincide com áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), conforme a alínea a), do n.º 1, do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação. Portanto, na aceção da subalínea ii), da alínea a), do artigo 2.º do RJAIA, o projeto não se localiza em área sensível.

A área sensível mais próxima corresponde à Zona Especial de Conservação (ZEC) Rio Paiva (PTCON0059), localizada a aproximadamente 6 km a sul.

No entanto, dada a sua localização numa área de ocorrência de elevada sensibilidade para as espécies faunísticas e florísticas com valor conservacionista, aplicam-se as disposições do Decreto-lei nº 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual e ainda o Plano Sectorial da Rede Natura, publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

Em termos de Regime Florestal a área de implantação do projeto está sujeita a este regime inserindo-se no Perímetro Florestal da Serra de Leomil.

No que respeita a outros parques eólicos existentes na envolvente, referem-se os parques eólicos mais próximos, o Parque Eólico Alto Douro (38 aerogeradores), e o SubParque Eólico de Moimenta, pertencente ao Parque Eólico do Douro Sul (42 aerogeradores).

3.4 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O Sobreequipamento prevê a instalação de mais um aerogerador, com potência unitária de 3,2 MW, no Parque Eólico de Leomil, que corresponde a uma produção média anual de 7 GWh.

O sobreequipamento aproveita toda a estrutura existente do parque eólico, nomeadamente a sua ligação à rede elétrica do serviço público (RESP), através de uma linha elétrica aérea, a 60 kV, com 22,26 km de extensão, que estabelece ligação entre a subestação do parque eólico (existente) e a subestação de Valdigem, no concelho de Lamego.

O Sobreequipamento será fundamentalmente constituído pelos seguintes elementos: aerogerador e respetiva plataforma, acessos (a construir e a beneficiar) e rede elétrica subterrânea em vala de cabos.

O aerogerador é constituído por uma estrutura tubular cónica, que suporta no topo uma unidade designada por cabina ou *nacelle*, no interior da qual se encontram alojados equipamentos, entre os quais o gerador, que é acionado por um rotor constituído por três pás. O aerogerador será equipado com um posto de transformação no interior da torre de suporte.

O modelo de aerogerador que se prevê utilizar terá como características gerais uma torre com 111 m de altura e rotor com diâmetro de 136 m.

No quadro seguinte apresentam-se as principais características do aerogerador a instalar no âmbito do projeto, tal como as características dos aerogeradores existentes no atual parque eólico.

Dados	Sobreequipamento	Parque Atual
Potência Nominal Unitária [MW]	3,2	2,3
Nº de aerogeradores	1	7
Posição do Eixo de Rotação	Horizontal	Horizontal
Altura do cubo do rotor (HH) [m]	112	80
Diâmetro do rotor [m]	136	90
Nº de pás	3	3
Tipo de regulação de potência	Pás de ângulo de ataque variável e de velocidade variável	Pás de ângulo de ataque variável e de velocidade variável
Material das pás	Fibra de vidro reforçada por resina de poliéster	Fibra de vidro reforçada por resina de poliéster
Tipo de gerador	Assíncrono	Assíncrono
Tensão nominal [V]	750	660
Frequência [Hz]	50	50
Velocidade de rotação do gerador [rpm]	1450-1550	1300
Velocidade de rotação do rotor [rpm]	5,6-15,3	9,6-16,9
Velocidade de vento arranque [m/s]	3	3
Velocidade de vento para potência nominal [m/s]	12	13
Velocidade de vento de paragem [m/s]	22,5	25

Características dos Aerogeradores
Fonte: EIA

O aerogerador a construir situa-se a cerca de 16 m de distância do eixo do caminho de serviço, criando-se junto a esta uma plataforma para a grua de montagem do equipamento, havendo ainda várias áreas para *stock* dos componentes do aerogerador ou plataformas de gruas auxiliares para montagem da lança da grua principal.

O espaço ocupado pela plataforma será, no final da montagem, reduzido ao mínimo indispensável às ações de manutenção inerentes à fase de exploração.

A fundação de cada torre será em betão armado com planta de base circular com cerca de 21 m de diâmetro, e profundidade de 3 m, sendo que o volume de terras escavado para a sua execução é posteriormente recolocado sobre a sapata. Em todas as zonas onde seja necessária a construção de um sistema de drenagem, deverão ser construídas as respetivas bacias de retenção de sedimentos.

As obras de construção civil iniciar-se-ão com a execução do caminho até ao local de implantação do aerogerador, com uma extensão aproximada de extensão de 493 m, dos quais 240 m corresponde a acesso a beneficiar. A plataforma temporária terá uma dimensão de 4 372 m^2, sendo que a área da plataforma mantida na fase de exploração será de 391 m^2.

A via de serviço para acesso à plataforma do aerogerador tem 5,0 m de largura. As transições laterais nas zonas de aterro são em talude com inclinação de H/V=3/2, e nas zonas de escavação terão uma vala de drenagem com profundidade de 0,50 m e inclinações laterais de H/V=1/1. Os taludes de escavação de solo terão uma inclinação máxima de H/V=1/1.

O pavimento será constituído por uma camada fina em ABGE (*tout-venant*) com a espessura necessária ao cumprimento das especificações do transportador, com um mínimo de 25 cm, compactado a 98% do ensaio Proctor Modificado (P.M), na maioria da extensão das vias de acesso e plataformas.

No entanto, os agregados que compõem o ABGE deverão ser tais que a tonalidade à superfície fique escura, semelhante à existente na zona de terreno natural envolvente do parque. A inclinação transversal do pavimento é, para cada lado a partir do eixo, de 2%. Em toda a extensão da via será colocada uma valeta para escoamento das águas superficiais por forma a reduzir a necessidade de intervenções para reparação da camada traficada das vias de acesso. A valeta tem escapatórias ou passagens hidráulicas estrategicamente

colocadas para não deixar acumular grandes caudais de água e fazer o seu escoamento, tanto quanto possível, para linhas de águas existentes.

Em planta o traçado das vias de serviço tem raios mínimos de 50 m com as características indicadas. Nos casos em que os raios tenham que ser inferiores, mas nunca inferiores a 30 m, terão sobrelarguras que chegarão a 1 m, no máximo, para os raios de curvatura de 30 m.

As terras sobrantes de movimentos deverão ser aplicadas na construção da plataforma de montagem ou usadas para atenuação de depressões no traçado longitudinal do caminho existente a beneficiar.

A rede interna de ligação do aerogerador do Sobreequipamento à subestação do parque eólico será constituída por cabos de média tensão instalados em valas de cabos. A vala, com uma extensão de 520 m, acompanha o limite da plataforma de montagem e caminho a construir/beneficiar. A vala apresenta uma profundidade de mínima de 0,80 m e uma largura de 0,40 m. Nos trechos em que a vala atravessa o acesso, a profundidade mínima passa a ser de 1,00 m, e a largura de 0,80 m. A execução desta vala terá que ser coordenada com a execução de outros trabalhos, nomeadamente o acesso e a plataforma.

O quadro que se segue apresenta a quantificação das áreas ocupadas pelas várias componentes do projeto.

Componente do sobreequipamento		Área (m^2)
Fundação		
1	Área total de maciço de betão	346
2	Área total de escavação	676
Plataforma		
3	Área total de plataforma	4.372
4	Área de plataforma mantida na exploração	391
Acesso novo		
5	Área total de caminho novo	1.392
6	Área de caminho novo na exploração	1.331
Acesso a melhorar		
7	Área total de caminho a melhorar	1.320
Vala de cabos		
8	Área total da vala de cabos	208
Estaleiro		
9	Área total de estaleiro	1.270
Afetação total durante a construção (2+3+5+7+8+9)		**9.238**
Afetação total durante a exploração (1+4+6+7+8)		**3.596**

Quantificação da área das componentes do projeto
Fonte: EIA

O transporte dos componentes para o sobreequipamento será feito pela rota habitualmente utilizada para o transporte de componentes do parque eólico em funcionamento, com recurso, quando necessário, a atrelados equipados com *blade lift* para permitir o transporte dos componentes mais longos como as pás sem ser necessário trabalhos de construção civil ou de corte de vegetação.

Acessos a utilizar no transporte de componentes do projeto até à área do projeto
Fonte: EIA

No contexto da movimentação de terras a realizar, para este projeto prevê-se um ligeiro excesso de material escavado face ao aterro, que poderá ser utilizado no reperfilamento de acessos. No quadro seguinte resumem-se as principais quantidades de escavação e aterros associadas às obras de construção do sobreequipamento, tendo-se procurado minimizar e equilibrar, tanto quanto possível, a movimentação de terras.

Ações	Escavação (m^3)	Aterro (m^3)
Fundações	2.231	1.480
Acesso	2.211	497
Vala elétrica	166	166
Plataforma	5.363	4.011
Volumes totais	9.971	6.154

Estimativa de movimentos de terras
Fonte: EIA

Os trabalhos de construção decorrerão com o apoio de um estaleiro com uma área de cerca de 1 270 m^2, localizado perto da subestação existente (separados pelo acesso).

Localização do estaleiro Vista a partir da subestação existente
Fonte: EIA

Em síntese, a implantação do Sobreequipamento implica a execução dos seguintes trabalhos:

- Instalação e utilização do estaleiro;
- Limpeza dos terrenos / desmatação, escavação / aterros / compactação;
- Construção e beneficiação de acessos;
- Construção da plataforma de apoio à montagem do aerogerador;
- Montagem do aerogerador;
- Abertura da vala para instalação da rede de cabos;
- Movimentação de máquinas, veículos e pessoas afetas à obra;
- Depósito temporário de terras e materiais;
- Produção de resíduos e efluentes;
- Desativação do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas.

O período de construção do sobreequipamento terá uma duração de cerca de 4 meses.

No que concerne à fase de exploração realçam-se as seguintes atividades:

- Presença e funcionamento dos aerogeradores;
- Manutenção dos acessos;
- Manutenção e reparação de equipamentos;
- Produção de energia elétrica.

Das visitas a alguns parques eólicos que se encontravam em manutenção, mais concretamente em mudança das pás dos aerogeradores, verificou-se uma movimentação significativa de máquinas e veículos afetos à mesma e a destruição do coberto vegetal das plataformas de montagem em recuperação. Assim, considera-se que além destas atividades previstas poderão ocorrer outras com impactes semelhantes aos da fase de construção.

A fase de exploração (vida útil) prevista para o projeto é de 35 anos.

4. APRECIAÇÃO DO PROJETO

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A CA entende que, na globalidade, com base no EIA, nos elementos adicionais e nos pareceres recebidos foi reunida a informação necessária para a compreensão e avaliação do projeto.

No âmbito da avaliação e dadas as características e dimensão do projeto e do seu local de implantação consideram-se como fatores ambientais relevantes: Sistemas ecológicos, Paisagem e Socioeconomia.

Foram também analisados os seguintes fatores ambientais: Geologia, Recursos hídricos, Solos e uso do solo, Património cultural, Ambiente sonoro e Saúde humana.

No presente parecer foi igualmente verificada a compatibilização do projeto com os Instrumentos de Gestão do Território no capítulo referente ao Ordenamento do Território.

4.2 GEOLOGIA

A documentação apresentada insere os diversos componentes do projeto na Folha 14-C da Carta Geológica de Portugal à escala 1/50 000.

O aerogerador assenta numa sapata em betão com 21 m de diâmetro a implantar no granito de duas micas de grão fino a médio, com alguma variabilidade granular e na percentagem de micas (na Folha 14-C é designado por Granito de Leomil-Vale de Frade). O acesso a construir implanta-se nesta fácies granítica.

A vala de cabos entre o aerogerador e a subestação insere-se na fácies acima referida e no granito de duas micas de grão médio a grosseiro (na Folha 14-C é designado por Granito da Sra. da Graça).

O estaleiro implanta-se na fácies de grão médio a grosseiro. Ambas as fácies integram o maciço plutono-metamórfico de Penedono-Figueira de Castelo Rodrigo, em que, para além de testemunhos de migmatitos, são evidentes as orientações e foliações nas micas.

O local de implantação do aerogerador situa-se no alinhamento de interflúvio aproximadamente N-S, cujo ponto próximo mais elevado corresponde ao marco geodésico de Leomil (1 011 m). A altitude do local de implantação do aerogerador está ligeiramente acima da curva de nível dos 930 m.

A norte do local de implantação do aerogerador ocorre um afloramento relevante do Granito de Leomil – Vale Frade.

No local de implantação do aerogerador/plataforma ocorre também um afloramento do granito de grão fino a médio com maior comprimento segundo a direção N55W, alinhado com a estrutura regional, que se considera necessário ser preservado.

O local proposto para o aerogerador/plataforma sobrepõe-se integralmente ao afloramento rochoso saliente e com expressão geomorfológica. Em áreas adjacentes, imediatamente a Leste do caminho subparalelo ao interflúvio de orientação aproximada N-S, não ocorrem afloramentos rochosos salientes.

4.2.1 Síntese conclusiva

O projeto eólico é composto por um único aerogerador/plataforma, cuja área de implantação implica o desmonte e destruição do maior afloramento rochoso existente na área próxima. Em áreas envolventes existem locais que não implicam a afetação de afloramentos rochosos salientes e com expressão geomorfológica.

Nestes termos e atento o exposto, considera-se que, tendo em consideração este fator ambiental, a plataforma do aerogerador pode ser relocalizada para local a leste do caminho subparalelo ao alinhamento do interflúvio de direção aproximada N – S, acima referido.

4.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS

A área de implantação do sobreequipamento não coincide com nenhuma área sensível, sendo que a área sensível mais próxima se encontra a cerca de 6 km, a Zona Especial de Conservação (ZEC) – PTCON0059 -Rio Paiva.

No entanto, dada a sua localização numa área de ocorrência de elevada sensibilidade para as espécies faunísticas e florísticas com valor conservacionista, aplicam-se as disposições do Decreto-lei nº 140/99, de 24 de abril, com as alterações do Decreto-lei nº49/2005, de 24 de fevereiro e ainda o Plano Sectorial da Rede Natura, publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

O projeto está inserido em corredor ecológico do PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro, estabelecendo ligação entre os vales da Ribeira do Tedo (bacia do Rio Tedo) e do Rio Covo (Bacia do Rio Paiva), atravessando toda a serra de Leomil.

Em termos de Regime Florestal a área de implantação do projeto está sujeita a este regime inserindo-se no Perímetro Florestal da Serra de Leomil.

4.3.1 Caracterização da Situação Atual

O sobreequipamento localizar-se-á em terrenos dominados por matos, com predominância da giesta, com solos pobres e pedregosos, pouco profundos surgindo, por vezes, o maciço rochoso, de granito à superfície.

Uso do solo		Área	
		ha	%
3.1 Pastagens	3.1.2.1 Pastagens espontâneas	4,27	12,58
5.1 Florestas	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	2,2	6,48
6.1 Matos	6.1.1.1 Matos	25,91	76,31
7.1 Espaços descobertos	7.1.2.1 Rocha nua	0,04	0,12
	7.1.3.1 Vegetação esparsa	0,29	0,85

Uso do solo – superfície ocupada dentro da área de estudo
Fonte: adaptado do EIA

A área onde se pretende instalar o Sobreequipamento apresenta uma elevada sensibilidade ecológica quer faunística quer florística.

Os bosques climácicos de carvalho-negral têm sofrido uma forte regressão, subsistindo em pequenas bolsas florestadas. Na área de projeto predominam os giestais de *Lavandulo sampaionae-Cytisetum multiflori*, encontrando-se também arrelvados com comunidades basais de *Agrostis castellana, Agrostis curtisii*, ou outras, povoamentos de *Pinus pinaster* e vegetação pioneira de *Arenario querioides-sedetum brevifolii* ou do *Airo praecocis-sedetum arenarii*.

Encontram-se descritas para a envolvente alargada da área de estudo duas espécies protegidas, nomeadamente, *Knautia nevadensis* e *Monotropa hypopitys*, ambas com populações com estatuto de ameaçada de Vulneráveis, VU, em Portugal Continental.

O **inventário florístico** realizado permitiu identificar dois endemismos ibéricos, o Sedum arenarium e *Cytisus multiflorus*, ambas espécies com populações estáveis em território nacional.

Quanto à **avifauna** encontram-se referenciadas 6 espécies com estatuto de ameaça na área de estudo, entre as quais *Circus pygargus*, EN e *Clamator glandarius*, VU*, Circaetus gallicus*, *Hieraaetus pennatus*, *Corvus corax*, *Lanius senator*, todos NT.

Relativamente a fenologia das espécies detetadas, a maioria (51) são residentes o ano inteiro na região, sendo que umas delas apresentam reforço de população no inverno, como *Alauda arvenses*, *Lullula arborea*, *Columba palumbus*, *Motacilla alba*, *Erithacus rubecula* ou, ainda, *Regulus ignicapilla*. As restantes 22 espécies

apresentam uma fenologia migradora, sendo migradores reprodutores. De acordo com o Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal são dadas como potencialmente 8 espécies de anfíbios e 7 espécies de répteis, sendo que apenas uma apresenta populações ameaçadas - a *Vipera latastei*, VU.

Estão potencialmente presentes 6 espécies de mamíferos voadores e 17 espécies de mamíferos terrestres sendo de referir, devido ao seu estatuto de ameaça, o *Felis sylvestris* VU e o *Canis lupus signatus*, EN, em especial para a alcateia de Leomil, tornando necessária uma avaliação cuidada dos efeitos negativos sobre esta espécie protegida.

Assim importa referir que é uma área importante para a conservação da subpopulação de lobo (*Canis lupus signatus*) a sul do rio Douro, que segundo o último censo nacional de lobo (Pimenta *et al*., 2005) interseta o território da alcateia de Leomil a qual tem vindo a ser monitorizada e reconfirmada nos últimos anos. O sobreequipamento será implantado na quadrícula L3 do Plano de monitorização do lobo a sul do rio Douro (PML). A utilização do espaço pela alcateia de Leomil durante as quatro estações do ano 2021/2022 concentrou-se, essencialmente, nas quadrículas L6, L8, L9 e L10, estimando-se que a alcateia seja composta por 8 indivíduos, 5 adultos e 3 crias. Esta alcateia teve a reprodução confirmada em 2021 através da deteção de crias no centro de atividade designado de "Rio Covo" (L8/L9). Foi detetado em 2021 o cadáver de um lobo morto no território da alcateia de Leomil (quadrícula L6), próximo da localidade de Pêra Velha e tendo como suspeita de causa de morte uma armadilha de laço. O lobo encontrado aparentava ser um adulto, apresentando um avançado estado de decomposição.

Relativamente aos morcegos há a considerar duas espécies: o *Nyctalus leisleri* e o *Tadarida teniotis*.

Faz parte do corredor ecológico do PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro, que estabelece ligação entre os vales da Ribeira do Tedo (bacia do Rio Tedo) e do Rio Covo (Bacia do Rio Paiva), atravessando toda a serra de Leomil.

Neste sentido será necessário ter em conta a presença e a utilização da área por algumas espécies com estatuto de ameaça (ex: águia-caçadeira, lobo, quirópteros) que deverão ser considerados durante o desenvolvimento deste empreendimento, quer em termos de medidas de minimização de impactes, assim como de planos de monitorização subsequentes.

4.3.2 Avaliação de Impactes

Atendendo à tipologia do projeto em avaliação e aos valores ecológicos identificados na área a intervencionar, considera-se que os principais impactes para a ecologia decorrentes da implantação do projeto serão a afetação e perda de habitat de espécies florísticas e faunísticas em resultado da desmatação; disseminação de espécies exóticas; alterações comportamentais das espécies animais devido à perturbação; mortalidade de animais por colisão ou atropelamento durante as fases de construção e funcionamento do projeto; e efeito de exclusão para a fauna na fase de exploração.

Fase de construção

Atendendo à tipologia do projeto e aos valores ecológicos identificados para a área de implantação do mesmo, os principais impactes sobre a flora e a vegetação surgem, na fase de construção, da destruição direta da vegetação nos locais onde serão implantadas as diversas infraestruturas que integram o projeto, designadamente o aerogerador e respetiva plataforma de montagem, estaleiro da obra, locais de deposição de materiais inertes, vala para passagem de cabos elétricos e de comunicação.

Verifica-se a afetação na fase de construção de cerca de 8 062 m^2 de habitats naturais e seminaturais, dos quais 5 373 m^2 constituem ocupações temporárias, e recuperáveis no final da empreitada.

Predominantemente verifica-se a perda de uma área atualmente colonizada por giestais climatófilos de 6 207 m^2 (77%), dos quais 1 969 m^2 são permanentes (74%), verifica-se ainda afetação de 16% de arrelvados e de 197 m^2 de pinhais (7%).

Na totalidade, com a instalação da vala de cabos há a afetação de uma área de 208 m^2, para a construção da fundação do aerogerador com a respetiva plataforma, a área a afetar é de cerca de 4 372 m^2.

O impacte decorrente da remoção da vegetação para instalação da plataforma de montagem do aerogerador e do estaleiro da obra, bem como as áreas de armazenamento da terra vegetal e de materiais inertes foi classificado como negativo, de magnitude reduzida, direto, provável, temporário, local, ocasional/sazonal e reversível. Nestes locais, após a realização de ações de recuperação das áreas intervencionadas é previsível a recuperação natural da vegetação.

A movimentação de pessoas e máquinas, sobretudo de maquinaria pesada, podem levar à destruição, bem como à alteração das caraterísticas físicas e biológicas do solo, impacte que se considera negativo, direto, provável, temporário, local, ocasional/sazonal e reversível.

Os principais impactes sobre a fauna decorrentes da fase de construção do Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil correspondem à perda de habitat, à mortalidade por atropelamento de espécies com menor mobilidade e à perturbação. Estes impactes são provocados pela afetação direta dos biótopos existentes nas áreas de implantação do aerogerador, mas também pela construção temporária de outras estruturas afetas à obra (e.g. estaleiro, áreas de depósito de terra vegetal, plataforma de montagem do aerogerador e vala de cabos). A estas ações está também associado um aumento da presença humana, que implica o aumento do ruído e dos níveis de perturbação para espécies faunísticas. Desde logo, a referida circulação de veículos e maquinaria poderá causar a morte por atropelamento de pequenos vertebrados, como anfíbios, répteis e pequenos mamíferos. Toda esta circulação e trabalhos podem destruir ou perturbar locais de repouso, alimentação e reprodução de várias espécies de aves e mamíferos. Considera-se este impacte negativo como direto, pouco provável, permanente, local, raro e irreversível. A magnitude é reduzida, não sendo expectável, mesmo a ocorrerem, causar alterações relevantes nas populações locais.

Os ambientes rochosos são propícios para um conjunto de espécies faunísticas que ali encontram abrigo e alimento. Assim, a localização do aerogerador nas proximidades de afloramentos graníticos acarretará impactes sobre aves rupícolas e pequenos répteis que utilizam este habitat. Segundo o EIA, a implantação do Sobreequipamento não prevê a destruição de afloramentos rochosos de grandes dimensões, admitindo que este impacte será negativo, de reduzida magnitude, permanente e irreversível.

Pela sua importância em termos de conservação, e dada a confirmação da sua presença na região, o lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*) sofrerá igualmente um impacte negativo durante a fase de construção, até porque é uma espécie muito sensível à presença humana. Esse impacte é considerado negativo, de média magnitude, temporário e reversível.

Fase de exploração

Na fase de exploração deverá assistir-se à recuperação da vegetação nos locais intervencionados durante a construção. Essa recuperação poderá ser facilitada pela adoção de medidas integradas no plano de recuperação das áreas intervencionadas. No entanto, apesar destes impactes positivos, de magnitude reduzida, prováveis, temporários e reversíveis, é de referir que a construção de um parque eólico gera sempre impactes negativos sobre as formações vegetais, pelo que é expectável um aumento do pisoteio, impactes que podem ser avaliados como negativos e prováveis. No caso do parque eólico aqui em causa, o mesmo possui cancelas que restringem a passagem de veículos não autorizados.

Os principais impactes causados na fauna durante a fase de exploração dizem respeito ao risco de colisão de aves e morcegos com o aerogerador e ao possível abandono das imediações da área do projeto por espécies mais sensíveis, em virtude do efeito provocado pelo funcionamento do novo aerogerador, em acumulação com os que já estão em funcionamento. No que diz respeito ao lobo, pelo facto de se tratar de uma área já afetada por aerogeradores, não é expectável que, nesta fase, o novo aerogerador possa levar ao abandono da área.

Quanto às aves e morcegos, têm sido recolhidos dados em diversos parques eólicos que demonstram que estes grupos faunísticos são suscetíveis aos aerogeradores. As turbinas dos aerogeradores podem perturbar

o comportamento das aves e morcegos, bem como constituir uma causa de mortalidade por colisão com as pás rotativas ou a própria coluna dos aerogeradores. Fatores biológicos como o tipo de voo, comportamento gregário, características físicas e capacidade de visão fazem variar, em grande medida, o risco de colisão. No entanto, também as características dos aerogeradores, em especial a sua altura, comprimento das pás e velocidade de rotação, podem influenciar esse risco.

No que diz respeito ao Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil os grupos de aves com maior probabilidade de serem afetados são as planadoras (aves de rapina e corvídeos) e os passeriformes em migração. No caso do primeiro grupo, a altura média do voo é coincidente com a das pás rotativas, enquanto as aves migradoras desconhecem a localização dos aerogeradores, o que potencia a colisão.

Serão afetadas essencialmente áreas de matos. É referido no EIA que estas áreas apresentam caraterísticas de habitat favorável à ocorrência de espécies com estatuto desfavorável de conservação confirmadas para a área de estudo, como é o caso da águia-caçadeira (*Circus pygargus*), e do cuco-rabilongo (*Clamator glandarius*), VU, da águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), da águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), do corvo (*Corvus corax*) e do picanço-barreteiro (*Lanius senator*), todos NT. No entanto a área que se prevê afetar é reduzida, pelo que não se espera que ameace de todo a presença das espécies na área e ponha em causa a utilização da área envolvente como local de reprodução.

A monitorização do Parque Eólico do Douro Sul (entre 2016 e 2017), presente na Serra de Leomil, na envolvente ao projeto, apresentou uma mortalidade estimada de 0,3 aves/ano/aerogerador, o que foi considerado no EIA, um valor muito baixo. Extrapolando os valores obtidos na referida monitorização, foi estimado que a mortalidade associada ao sobreequipamento em estudo se possa considerar de um cadáver em cada 3 anos. Em relação aos morcegos o principal impacte direto consiste na mortalidade por colisão, no qual se integra, igualmente, a morte por barotrauma. Extrapolando os valores de mortalidade de outras situações, considerando o elenco identificado na situação de referência a mortalidade estimada para o presente sobreequipamento expectável é de 2 morcegos a cada 3 anos. Considerando o nível de gravidade da mortalidade observada (ICNF, 2010), que corresponde a uma escala numérica de 1 a 5, a mortalidade anual estimada para o projeto enquadra-se na classe 2 (registo de menos de 3 morcegos por ano de espécies não consideradas particularmente sensíveis mortos ou feridos).

A ocorrência de mortalidade de aves e morcegos é um impacte muito provável de ocorrer, sendo mais relevante no caso de espécies com estatuto de ameaça.

Face à dimensão do projeto em análise, considera-se que o impacte resultante da colisão de aves e morcegos com as pás rotativas pode ser negativo, direto, provável, permanente, local, ocasional, irreversível e de magnitude reduzida.

Impactes cumulativos

O projeto em estudo diz respeito a uma ampliação do parque Eólico de Leomil, onde é somado mais 1 aerogerador aos 7 já existentes, prevendo-se que a implantação e funcionamento deste aerogerador potencie os impactes verificados neste parque eólico, nomeadamente no que respeita a mortalidade de aves e morcegos. Tendo em conta a mortalidade observada e estimada no Parque Eólico de Douro Sul, o EIA não prevê que o funcionamento deste aerogerador venha a aumentar significativamente o número de aves e morcegos mortos, pelo que foi considerado que o impacte cumulativo, será pouco significativo.

A perturbação durante a fase de exploração, nomeadamente associada a um aumento do tráfego, terá também um impacte sobre o lobo. De acordo com monitorizações anteriormente realizadas a presença de lobo é maior nas áreas sem parque eólico do que nas áreas com parque eólico.

Com o aumento do número de aerogeradores na área de estudo e sua envolvente é provável que o potencial intrínseco em termos da componente ecológica, especialmente no que se refere à avifauna e quirópteros, seja diminuído. É, pois, expectável que os impactes cumulativos sejam significativos e se façam sentir nos referidos grupos faunísticos.

Medidas de minimização

O EIA lista um conjunto de medidas de minimização a incluir no projeto, as quais se afiguram adequadas. No entanto, é de referir que a área em que se vai instalar o Sobreequipamento faz parte do território de lobo-ibérico, espécie que, pelo seu estatuto de conservação muito desfavorável e pela sensibilidade que apresenta relativamente à presença humana, exige a adoção de outro tipo de medidas de minimização, no sentido de salvaguardar as populações ainda existentes.

Assim, considera-se que devem ser acrescentadas medidas de minimização específicas para a salvaguarda do lobo-ibérico, designadamente, a interdição de laboração no período de reprodução e no período crepuscular e noturno, compreendido entre uma hora antes do pôr-do-sol e uma hora após o nascer-do-sol, com vista a reduzir os níveis de perturbação sobre a espécie (no cumprimento da legislação específica aplicável, nomeadamente o disposto no art.º 11º do DL 140/99, na sua redação atual, cumulativamente com o disposto na alínea d) do art.º 3º do DL 54/2016 de 25 de agosto).

Programas de monitorização

O objetivo primordial da realização dos planos de monitorização é avaliar os impactes que a infraestrutura causa sobre os grupos-alvo. Esses impactes podem estar relacionados com a mortalidade, mas também com alterações comportamentais dos animais que os levam a não utilizar a área do projeto, conduzindo ao chamado efeito de exclusão. Para a análise destes dois aspetos e para o estabelecimento de uma relação causal entre o empreendimento e os impactes eventualmente observados é imprescindível a existência de áreas controlo, de características semelhantes à do projeto, mas não afetada por este, com a qual se farão comparações de eventuais modificações da respetiva utilização. Esta questão, associada à comparação com a situação de referência/ano 0 da monitorização, é preponderante no delineamento de qualquer plano de monitorização e a sua inexistência conduzirá a resultados inconclusivos. Deverá ser dada alguma continuidade aos programas de monitorização existentes para o parque eólico de modo a dar alguma expressividade aos dados recolhidos e deverão ser comparados com os anteriores.

Caso sejam identificados alguns núcleos de espécies RELAPE na proximidade do projeto, para além da monitorização da recuperação da vegetação nas áreas intervencionadas sujeitas a requalificação ambiental, será também efetuada a monitorização das zonas onde sejam identificadas as espécies RELAPE. Neste caso, deverá ser monitorizada, também, a evolução dos habitats cartografados, durante as diferentes fases do projeto.

Dada a presença de lobo na área a intervencionar, é necessário conhecer as reais alterações na população lupina local da implantação deste projeto, tendo em conta a proximidade de dois centros de atividade da alcateia de Leomil, os “Corgo de Redondelo” e “Corgo da Cerca”. Assim, este projeto deverá integrar o Programa de Monitorização do Lobo a Sul do Rio Douro, Zona Este, tendo em conta que este programa já está implantado e a decorrer no território em causa, desde 2011, de modo a aferir os possíveis impactes sobre o lobo.

Em relação aos locais e frequência de amostragem para a avifauna, a periodicidade das campanhas de prospeção de cadáveres deve ser ajustada em função das taxas de remoção de cadáveres determinadas para a área, podendo ir até um intervalo máximo entre amostragens, de uma semana. A frequência de amostragem deve incluir campanhas nas quatros épocas fenológicas. Recorda-se que para a determinação da taxa de mortalidade e no sentido de avaliar os impactes do sobreequipamento sobre a comunidade avifaunística, terá de haver a determinação do número de indivíduos da população local das diferentes espécies.

A avaliação dos resultados dos programas de monitorização deve ser devidamente ponderada entre o proponente, o ICNF e a APA, no final de cada um dos períodos de monitorização, de forma a poderem ser aplicadas as medidas adequadas à salvaguarda das espécies-alvo e à minimização dos possíveis impactes.

Os programas de monitorização devem considerar a análise dos impactes cumulativos.

O programa de monitorização de avifauna deve ter, em fase de exploração, a duração de 3 anos, com eventual prolongamento, caso os resultados obtidos assim o justifiquem.

Os relatórios devem ser entregues até 30 dias após a realização da última amostragem do período a que se refere o relatório.

4.3.3 Síntese Conclusiva

Ao nível da fauna e da flora não se preveem impedimentos à prossecução do projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil. A avaliação efetuada permitiu verificar que não estão presentes no local espécies animais ou florísticas com áreas de distribuição restritas e que podem constituir fatores condicionantes diretos, mas que, no entanto, existem espécies sensíveis com territórios mais vastos e que poderão utilizar a zona em questão, podendo vir a ser alvo de monitorizações futuras.

Neste sentido será necessário ter em conta a presença e a utilização da área por algumas espécies com estatuto de ameaça (ex: águia-caçadeira, Tartaranhão-caçador, lobo) que deverão ser considerados durante o desenvolvimento deste empreendimento, quer em termos de medidas de minimização de impactes, assim como nos programas de monitorização subsequentes.

4.3.4 Componente Florestal

Importa também salientar que, caso haja necessidade de se proceder ao abate de arvoredo, quer para a instalação do aerogerador, quer para a beneficiação ou construção dos acessos, em áreas de perímetro florestal, considerando que o material lenhoso inserido neste perímetro se encontra sob gestão do DRCNFN/ICNF, a sua retirada só pode ser concretizada após o ICNF proceder (previamente) à sua venda e respetiva repartição de receitas, assim como ao pagamento por parte do promotor do projeto de eventuais indemnizações, a existirem, em consequência do seu corte prematuro.

O promotor será responsável por eventuais danos que se venham a verificar nos caminhos e povoamentos florestais envolventes e decorrentes das obras de instalação e funcionamento do Sobreequipamento.

O promotor deve, durante as fases de instalação, exploração e desativação do Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil, ser responsável pelo cumprimento da legislação em vigor em relação ao Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, nomeadamente com o disposto no art.º 15º, do Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro – medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Caso existam Sobreiros ou Azinheiras na área a intervencionar, recorda-se que o abate de exemplares destas espécies deve obrigatoriamente cumprir com o determinado no Decreto-Lei nº169/2001, de 25 de maio com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº155/2004, de 30 de junho. De forma idêntica, recorda-se que, é proibido o corte ou arranque de azevinho espontâneo conforme estabelecido no Decreto-Lei nº 423/89, de 4 de dezembro.

4.4 PAISAGEM

4.4.1 Caracterização da Situação Atual

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" de Cancela d'Abreu *et al* (2004), a área de estudo, está inserida no Grupo de Unidades Paisagem F – "Beira Alta". Dentro deste grupo e num segundo nível hierárquico situam-se a Unidade de Paisagem n.º 38 – "Pomares de Lamego e Moimenta da Beira", a Unidade de Paisagem n.º 39 – "Planalto de Penedono" e a Unidade de Paisagem n.º

43 – Serras de Leomil e Lapa". Foram ainda definidas 2 subunidades de paisagem, num terceiro nível hierárquico e interiores à Unidade de Paisagem n.º 43 – "Serras de Leomil e Lapa": Subunidade de Paisagem "Serra de Leomil" e Subunidade de Paisagem "Vila de Moimenta da Beira".

Relativamente à localização do Projeto o mesmo situa-se no Grupo de Unidades Paisagem F – "Beira Alta". Dentro deste grupo e num segundo nível hierárquico insere-se na Unidade de Paisagem n.º 43 – Serras de Leomil e Lapa" e interior a esta e num terceiro nível hierárquico insere-se na Subunidade de Paisagem "Serra de Leomil".

Análise Visual da Paisagem

A paisagem compreende também uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual. Estes foram avaliados dentro da área de estudo, com cerca de 8 316 ha, definida segundo um *buffer* de 5 km gerado em redor das componentes do projeto, mas considerando a sua distribuição espacial. A área de estudo, define-se da seguinte forma.

Qualidade Visual da Paisagem

A área de estudo caracteriza-se, quanto a este parâmetro, como apresentando, maioritariamente, valores cénicos elevados, que surgem em duas classes de qualidade visual: "Elevada" e "Muito Elevada". No seu conjunto representam cerca de 58%, ou cerca de 4 780 ha. Desagregadas cada uma das classes representa, no caso da classe "Elevada" cerca de 36%, ou cerca de 2 961 ha, e no caso da "Muito Elevada", cerca de 22%, ou cerca de 1 819 ha. São classes que surgem associadas a usos/ocupações do solo como: "Mosaicos Agrícolas com Espaços Naturais"; "Bosques Caducifólios Autóctones"; "Afloramentos Rochosos"; "Pomares e Vinhas" e "Culturas de Sequeiro e Regadio".

A classe "Média" representa cerca de 27% que se traduz em cerca de 2 274 ha, estando a esta associada usos do solo como: "Matos"; "Prados Naturais"; "Povoamentos de Pinheiro-bravo" e "Povoamentos de Outras Resinosas". A baixa qualidade cénica é considerada em duas classes, a de "Baixa" e a de "Muito Baixa". À primeira estão associados cerca de 1 217 ha representando cerca de 15% da área de estudo e à segunda estão associados cerca de 44 ha, que traduzem menos de 1%. Ambas representam cerca de 16% ou cerca de 1 261 ha.

No que se refere à localização das componentes do projeto, considera-se que as mesmas se localizam em áreas de Qualidade Visual "Média", associada a áreas de matos e de pinhal. Apesar de na Carta, as componentes do projeto se sobreporem às classes de "Elevada", "Média" e "Baixa", entende-se que a área em causa é relativamente homogénea em termos de usos do solo e, consequentemente, não suporta uma fragmentação ou diferenciação tão marcada e que suporte as 3 classes.

Capacidade de Absorção Visual

A área de estudo caracteriza-se por apresentar uma predominância das classes de maior capacidade de absorção visual que tem uma expressão claramente dominante na metade sul: "Elevada" e "Muito Elevada". As classes de menor capacidade ocorrem, maioritariamente, no quadrante nordeste da área de estudo, e vertente norte e nascente da Serra de Leomil.

Relativamente às componentes do projeto descreve-se em seguida a sua localização em termos deste parâmetro:

- O aerogerador ocupa uma área com Absorção Visual "Elevada".
- A plataforma sobrepõe-se a área de "Baixa" e de "Muito Baixa".
- A vala de cabos e o acesso atravessam áreas das classes de "Muito Elevada", "Muito Baixa", "Baixa" e "Média".

Sensibilidade Visual

A área de estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, Sensibilidade Visual Baixa, sendo mais expressiva na metade sul desta, resultado da menor acessibilidade visual que deriva da reduzida presença humana e de ser um planalto largo. Na metade norte, sensivelmente, regista-se um predomínio das classes de maior sensibilidade, com maior representatividade da classe de "Elevada", comparativamente à de "Muito Elevada". Destaca-se ainda a classe de "Média" por ter expressão em toda a área de estudo, apesar de muito fragmentada.

Relativamente às componentes do projeto desenvolvem-se nas áreas das seguintes classes de Sensibilidade Visual:

- O aerogerador ocupa uma área com Sensibilidade Visual "Média".
- A plataforma sobrepõe-se a área de "Média".
- A vala de cabos e o acesso atravessam áreas das classes de "Baixa", "Elevada" e "Média".

4.4.2 Avaliação de Impactes

De uma forma geral, a implantação das componentes do projeto desta tipologia induz, necessariamente, a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Genericamente, os efeitos refletem-se em alterações diretas sobre o território e indiretas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem.

Ao se constituírem como estruturas de grande desenvolvimento vertical e de grande escala, potenciam a projeção do impacte visual muito para além da área da sua implantação local, tendo por vezes um alcance regional.

Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto. Na identificação de impactes foram detetados impactes estruturais, que ocorrerão durante a fase de construção, pela alteração do uso e ocupação do solo e da morfologia do terreno, com as consequentes alterações paisagísticas e impactes cénicos, gerados nesta fase e mantidos durante a fase de exploração. Estes far-se-ão sentir potencialmente e expetavelmente com maior intensidade nas povoações próximas e sobre as vias de comunicação.

Fase de construção

Impactes de natureza funcional/ estrutural

São impactes associados à desmatação e desarborização, movimentação de terras e alteração da morfologia do terreno, circulação de máquinas, veículos e pessoas, causando desorganização visual e cénica, e desorganização das funcionalidades da paisagem. Contudo, nem todas as referidas componentes têm igual impacte sobre a morfologia do relevo e sobre a vegetação. Assim, como principais alterações na paisagem identificam-se as seguintes situações:

Desmatação: Impacte negativo, direto, local, certo, temporário (estaleiro) a permanente (acesso definitivo, fundação e plataforma do aerogerador e vala de cabos), reversível (estaleiro) a irreversível (acesso, fundação e plataforma do aerogerador e vala de cabos), baixa (estaleiro, acesso, vala de cabos, fundação e plataforma do aerogerador) magnitude e pouco significativo.

Desflorestação: Impacte negativo, direto, local, certo, temporário (estaleiro) a permanente (acesso definitivo, fundação e plataforma do aerogerador e vala de cabos), reversível (estaleiro) a irreversível (acesso, fundação e plataforma do aerogerador e vala de cabos), baixa (estaleiro, acesso, vala de cabos, fundação e plataforma do aerogerador) magnitude e pouco significativo.

Alteração da morfologia natural do relevo: impactes associados à decapagem e formação de aterro na área de trabalho necessária na envolvente do aerogerador, plataforma e maciço de fundação. Esta área encontra-

se numa zona relativamente plana, não necessitando de grandes trabalhos de movimentação de terras. O acesso novo coincide em parte com um caminho já existente e numa zona relativamente plana.

- Impacte negativo, direto, local, certo, temporário (estaleiro e vala de cabos) a permanente (acesso definitivo, fundação e plataforma do aerogerador), reversível (estaleiro e vala de cabos) a irreversível (acesso, fundação e plataforma do aerogerador), baixa (estaleiro, acesso, vala de cabos, fundação e plataforma do aerogerador) magnitude e pouco significativo.

Impactes de natureza visual

Para a determinação e avaliação dos impactes visuais gerados pela intervenção e projetados sobre a área de estudo é, como regra, considerada a Bacia Visual. Esta traduz o impacte visual potencial final do aerogerador, componente mais relevante do projeto.

Será durante a fase de construção que se assistirá a alterações de maior significado, como será o caso da desmatação e da alteração da morfologia do terreno. São impactes que resultam de diversas ações que vão decorrendo durante esta fase e que, no seu conjunto, se expressam num impacte visual que habitualmente se designa por "Desordem Visual".

Desordem Visual: destacam-se sobretudo a formação de poeiras, percetíveis a maiores distâncias, e que se reflete na diminuição da visibilidade, sobretudo localmente, e a montagem dos aerogeradores, também ela percetível a maiores distâncias, impacte este que é reforçado pela presença de gruas de apoio à montagem em altura.

- Diminuição da Visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras em suspensão, resultante da desmatação e, sobretudo, do movimento de terras e destruição de substratos rochosos. Estará associada às situações de abertura do acesso dedicado, nivelamento da área de implantação do estaleiro, vala de cabos, fundação e plataforma do aerogerador.
- Montagem da Infraestrutura: montagem do aerogerador com recurso a gruas. Os impactes visuais negativos projetados sobre o território na fase de montagem, que se consideram mais relevantes fazem-se sentir sobre as povoações mais próximas dos locais de implantação - Observadores Permanentes - e sobre as vias de comunicação – Observadores Temporários.
    - Impacte negativo, direto, local, certo, temporário, reversível, baixa (Observadores Temporários: N226/IC26; M529; N313; CM1191; M519 e M514) a média (Observadores Permanentes: Leomil, Beira Valente, Moimenta da Beira e Aldeia de Nacomba. Áreas de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada") magnitude, e pouco significativo (Observadores Permanentes: habitação de Turismo Rural "Moinhos D' Antoninha" e sobre Áreas de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada" – Encostas expostas a nascente e vale da Ribeira do Valongo).

Fase de Exploração

A implantação do projeto traduz-se, por um lado, na destruição irreversível de valores visuais existentes, neste caso, naturais – vegetação de porte arbóreo e arbustivo - que deixam de estar presentes na fase de exploração, e, em seu lugar e por substituição, passam a existir quer as componentes do projeto, em si mesmas geradoras de impacte visual, a par da expressão visual da degradação infligida aos referidos valores naturais e visuais da paisagem.

Durante esta fase, os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente que as várias componentes do projeto, uma vez finalizadas, assumem na paisagem. Por outro lado, sem que se traduza numa perda física de valores, a presença das estruturas do aerogerador traduz-se na afetação cénica quer do local, quer das áreas que se situam dentro da bacia visual, das quais se destacam as áreas com Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada", as povoações – observadores permanentes – e as vias de circulação – observadores temporários, e cuja integridade visual é também afetada.

Verifica-se que o aerogerador proposto não aumenta significativamente o impacte visual provocado pelo parque eólico no seu todo, aumentando, contudo, o número de aerogeradores visíveis pelos observadores.

- Impacte negativo, direto, local, certo, permanente, irreversível, baixa (Observadores Temporários: N226/IC26; M529; N313; CM1191; M519 e M514) a média (Observadores Permanentes: Leomil, Beira Valente, Moimenta da Beira e Aldeia de Nacomba. Áreas de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada") magnitude e pouco significativo (Observadores Permanentes: Leomil. Observadores Temporários: N226) a Significativo (Observadores Permanentes: habitação de Turismo Rural "Moinhos D' Antoninha" e sobre Áreas de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada" – Encostas expostas a nascente e vale da Ribeira do Valongo).

Impactes Cumulativos

Considera-se como sendo geradores de impactes, para efeitos de análise de impactes cumulativos, a presença na área de outras estruturas ou infraestruturas, de igual ou diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade cénica da paisagem. Havendo sobreposição espacial e temporal dos impactes gerados, em qualquer uma das fases de evolução do projeto, tal traduzir-se-á em impactes cumulativos.

Na presente análise avaliam-se os impactes do projeto, em termos cumulativos, com as diversas perturbações artificiais e de origem antrópica. A nível de projetos de igual tipologia, considera-se assim, que o projeto, em avaliação concorre apenas com uma tipologia de projeto - parque eólico. Na área de estudo foram identificados 3 parques eólicos que contabilizam 51 aerogeradores interiores ao limite da área de estudo da paisagem: Leomil (7 aerogeradores); Alto Douro (6 aerogeradores) e Douro Sul (38 aerogeradores).

Em relação a outras tipologias de projetos destacam-se as linhas elétricas aéreas e respetivas faixas de proteção, parte destas associadas aos parques eólicos referidos, assim como subestações/posto de corte.

A metade norte da área de estudo é mais afetada de forma negativa pela presença das linhas elétricas aéreas e a metade sul, sensivelmente, pela presença dos aerogeradores, dos referidos parques eólicos. O impacte visual negativo destas duas tipologias de projeto decorre, no caso das linhas elétricas aéreas, da presença permanente dos cabos elétricos, dos respetivos apoios e das faixas de servidão legal e no caso dos aerogeradores das torres e das pás. As linhas, mas, sobretudo, os apoios são responsáveis pelo seccionamento/compartimentação do campo de visão e intrusão no horizonte visual e na paisagem, assim como determinam uma alteração de escala e de referências visuais. A intrusão visual de cada componente é, neste caso, reforçada pelo conjunto, e traduz-se no seccionamento do horizonte visual, tendo as linhas elétricas existentes e os aerogeradores como as estruturas que mais contribuem para este efeito.

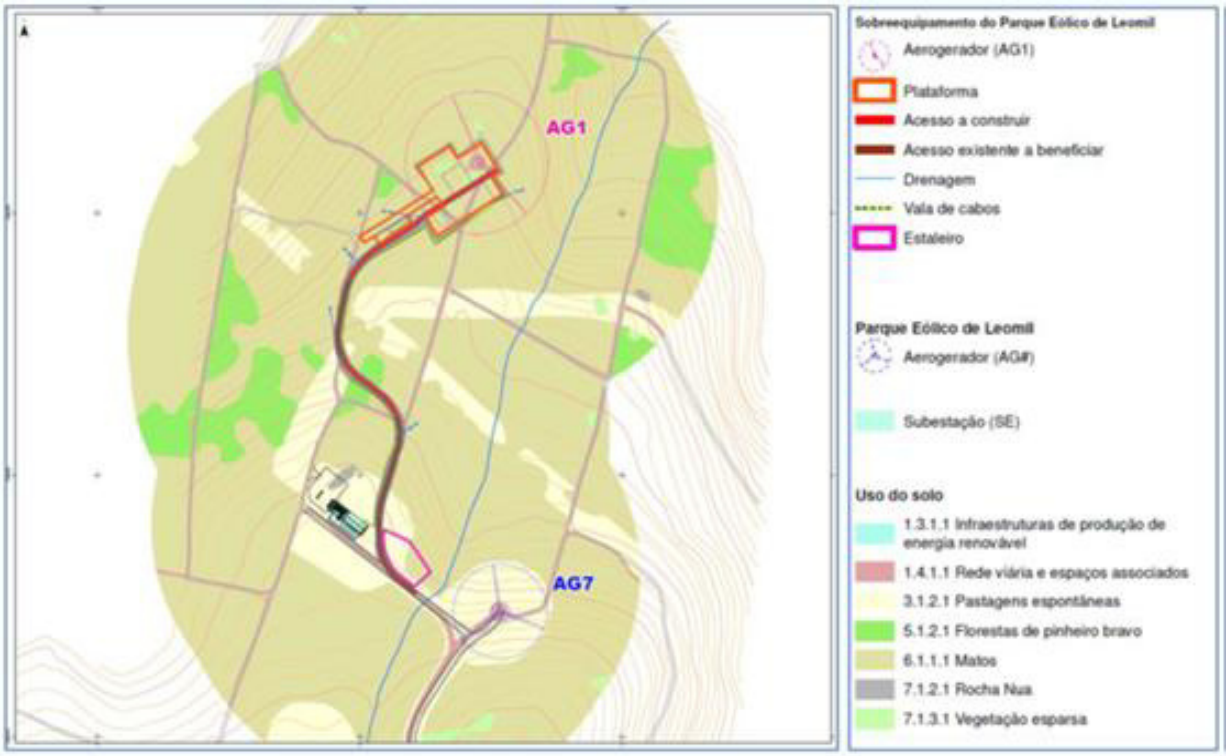
No que se refere ao projeto em avaliação, a implantação do Sobreequipamento determinará uma alteração visual da área de estudo, ao impor e reforçar a artificialização física e visual da paisagem e faz-se sentir cumulativamente e negativamente em áreas de valor cénico relevante, mas não se considera que represente um impacte que tenda para significativo.

Do conjunto dos diversos projetos, que ocorrem na área de estudo, resultam impactes desqualificadores que contribuem para a perda de valor cénico da paisagem. O impacte cumulativo do conjunto dos projetos considera-se que está num nível significativo, contudo, não se considera que o impacte cumulativo do presente projeto assuma um carácter significativo.

4.5 USO DO SOLO

4.5.1 Caracterização da Situação Atual

A caracterização da situação atual foi baseada na Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS), da Direção Geral do Território, para 2018, e na interpretação de fotografia aérea recente, tendo sido referido que foi validada e/ou corrigida com base em levantamentos de campo.



Uso do Solo na área do projeto
Fonte: EIA

Tendo em conta a Carta de Uso do Solo, verifica-se que as classes predominantes na área de estudo são os matos (giestais), com cerca de 76,31% da área total estudada (25,91 ha). As pastagens espontâneas surgem como segundo uso mais importante, com uma cobertura de 4,27 ha (12,58% da área total estudada). Seguem-se a floresta de pinheiro-bravo (2,2 ha; 6,48%) e a rede caminhos rurais (1,17 ha; 3,45%). Os restantes usos apresentam presença muito pontual, com uma cobertura da área de estudo inferior a 1%, de acordo com o quadro seguinte:

Uso do solo		Área	
		ha	%
1.3 Infraestruturas	1.3.1.1 Infraestruturas de produção de energia renovável	0,07	0,21
1.4 Transportes	1.4.1.1 Rede viária e espaços associados	1,17	3,45
3.1 Pastagens	3.1.2.1 Pastagens espontâneas	4,27	12,58
5.1 Florestas	5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	2,2	6,48
6.1 Matos	6.1.1.1 Matos	25,91	76,31
7.1 Espaços descobertos	7.1.2.1 Rocha nua	0,04	0,12
	7.1.3.1 Vegetação esparsa	0,29	0,85

Uso do Solo – superfície ocupada na área de estudo
Fonte: EIA

4.5.2 Avaliação de Impactes

Para avaliação dos impactes no uso do solo, decorrentes da concretização do projeto, o EIA faz referência a métodos quantitativos utilizados para estimar a área afetada.

Para a **fase de construção**, para além das áreas ocupadas pelos elementos definitivos do projeto, foram igualmente consideradas as áreas de apoio à construção, que apresentarão uma ocupação temporária:

- Instalação do estaleiro de obra e áreas temporárias de armazenagem;
- Desmatação, terraplenagem, limpeza e regularização de terreno;
- Implantação e instalação dos elementos definitivos de projeto;
- Implantação de faixa de gestão de combustíveis em torno dos equipamentos.

Na **fase de exploração** foram identificadas as ações suscetíveis de provocarem impactes nos solos, correspondendo na generalidade às atividades de manutenção das infraestruturas integradas no projeto:

- Atividades de manutenção das infraestruturas integradas no projeto.

A avaliação, nas suas diferentes fases, considera o valor/sensibilidade dos usos do solo diretamente afetados pelo projeto. No quadro seguinte apresentam-se as áreas por classe de uso do solo diretamente afetadas na fase de construção, bem como as áreas de ocupação definitivas que se mantêm na fase de exploração.

Uso do solo	Fase de Construção		Fase de Exploração	
	m²	%	m²	%
1.4.1.1 Rede viária e espaços associados	1.176	13	906	25
3.1.2.1 Pastagens espontâneas	1.250	14	440	12
5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	197	2	197	5
6.1.1.1 Matos	6.207	67	1.969	56
7.1.3.1 Vegetação esparsa	408	4	83	2
Total	**9.238**	**100**	**3.596**	**100**

Afetações do uso do solo pelo projeto
Fonte: EIA

Fase de construção

Em termos dos usos afetados e alterados, para a fase de construção, verifica-se que a classe de uso do solo "matos" é largamente a mais afetada pelo projeto (67%), uma vez que é a classe de uso dominante dentro da área de estudo. Seguem-se as pastagens espontâneas, em 1 250 m² (14%), e a rede viária e espaços associados, em 1 176 m² (13%), sendo que estes últimos são aproveitados para acesso ao aerogerador.

Verifica-se, portanto, que a alteração dos usos do solo, decorrentes da implantação dos elementos de projeto, podem ser consideradas como um impacte negativo, direto, certo, permanente, local, diário e irreversível. Face à dimensão do projeto, a magnitude do impacte é considerada reduzida. A grande maioria dos usos afetados por matos ou prados, resultantes da gestão de combustíveis das linhas elétricas existentes, é traduzido por um valor e sensibilidade do recurso afetado considerado reduzido.

Nesta fase são, igualmente, de considerar as utilizações temporárias nas áreas de estaleiro e de armazenagem, em espaços marginais de apoio à implantação de infraestruturas. No final da empreitada, nestes locais, serão restabelecidos os usos previamente existentes. No que se refere ao estaleiro, os usos afetados correspondem a matos e pastagens espontâneas, estas últimas que consistem na faixa de gestão de combustíveis da subestação existente. As restantes áreas de apoio à obra, nomeadamente a plataforma de montagem desenvolve-se maioritariamente em matos.

Verifica-se, portanto, que os impactes resultantes da ocupação das áreas de estaleiro e plataforma de montagem, são considerados negativos, diretos, certos, temporários, locais, diários e reversíveis. Face à dimensão das áreas ocupadas, consideram-se de magnitude reduzida. À semelhança dos elementos definitivos de projeto, este impacte incide, essencialmente, em matos, pelo que o valor e sensibilidade do recurso afetado se considera reduzido.

Considera-se, ainda, a alteração no uso do solo, decorrente da gestão de combustíveis, como negativa, direta, certa, permanente, local, diária e reversível, de magnitude reduzida. Os principais usos afetados não apresentam valor económico, pelo que o valor do recurso afetado se considera reduzido.

É ainda igualmente necessário considerar as potenciais perturbações do uso do solo na envolvente da obra. Tal poderá advir da emissão de poeiras nas frentes de obra e/ou de potenciais derrames acidentais que possam perturbar os usos envolventes, ao dificultarem o desenvolvimento da vegetação. Este impacte é considerado negativo, indireto, provável, temporário, local, ocasional/sazonal (principalmente em períodos secos) e reversível. A incidência do impacte será muito restrita, assumindo uma magnitude reduzida nos terrenos adjacentes à obra.

Os impactes poderão ser minimizáveis, com medidas de gestão ambiental em obra, podendo ter incidência na sua frequência.

Fase de exploração

As áreas ocupadas pelos elementos definitivos do projeto, correspondem ao aerogerador, acesso e parte da plataforma de montagem. Para além destas áreas, há que considerar a gestão de combustíveis que se mantém ao longo de toda a exploração. Não foram, portanto, definidos mais impactes para esta fase, uma vez que já foram descritos na fase de construção.

Impactes cumulativos

O EIA identifica os principais projetos que contribuem com possíveis impactes cumulativos nomeadamente, o Parque Eólico Alto Douro e o Parque Eólico Douro Sul.

No que concerne à implantação do projeto, este representa uma perda de solo e alteração aos seus usos. Este impacte negativo apresenta um efeito cumulativo com outros projetos da envolvente. No entanto, esta afetação incide maioritariamente em solos limitados e em espaços ocupados essencialmente por matos. Atendendo à larga distribuição deste tipo de solos e de ocupações na região, assume-se que a afetação associada aos projetos previstos ou presentes na envolvente, incida sobre essa mesma categoria de solos e de ocupação. Deste modo a perda pode não se considerar expressiva, no contexto regional, o que se traduz num impacte não significativo.

4.5.3 Síntese Conclusiva

A afetação do projeto está maioritariamente relacionada com as ações de desmatação, terraplanagem, limpeza e regularização de terreno, bem como à implantação da faixa de gestão de combustível, pelo que, ao nível deste fator ambiental, o projeto não consubstancia impactes ambientais negativos significativos, podendo ser minimizados com a adoção de medidas de minimização.

4.6 RECURSOS HÍDRICOS

4.6.1 Caracterização da Situação Atual

Ao nível dos **recursos hídricos superficiais**, a zona em estudo insere-se na Região Hidrográfica do Douro, mais precisamente na bacia hidrográfica da Ribeira de Leomil, afluente da margem esquerda da massa de água PT3DOU0410 (Ribeira do Tedo). Do ponto de vista qualitativo, a massa de água em questão apresenta uma classificação do estado de massa de água inferior a Bom.

Existe na proximidade da área de estudo do projeto uma linha de água pouco expressiva e de carácter torrencial, a qual corresponde a uma linha de cabeceira com características de escorrência, drenando para a Ribeira do Valongo, afluente da Ribeira de Leomil. No entanto, o projeto não prevê quaisquer trabalhos em áreas integrantes do domínio hídrico deste curso de água.

Do ponto de vista **hidrogeológico**, a área em estudo integra-se na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro. Nesta área, a recarga natural dos sistemas hidrogeológicos é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação e através da infiltração a partir de massas de água superficial, que se encontram em conexão hidráulica através de falhas e fraturas com os sistemas hidrogeológicos. Na área de estudo, a recarga do aquífero faz-se essencialmente por infiltração direta da precipitação. Esta massa de água subterrânea apresenta um estado quantitativo e qualitativo de Bom, em resultado de uma vulnerabilidade à poluição e risco de contaminação ser considerado baixo.

4.6.2 Avaliação de Impactes

Os impactes sobre os recursos hídricos foram analisados face à possível afetação da rede de drenagem superficial e da rede de fluxos hídricos subterrâneos, nomeadamente em termos de quantidade e qualidade da água, sendo na generalidade considerados impactes ambientais negativos pouco significativos, tendo em conta a tipologia do projeto, a natureza das intervenções, a dimensão da área a intervencionar, que o projeto não interfere com áreas integrantes do domínio hídrico e que a linha de água superficial localizada na área em estudo é pouco expressiva.

Na **fase de construção** os maiores impactes na qualidade da água estão associados à localização e exploração do estaleiro, áreas temporárias de armazenamento, circulação e funcionamento de veículos e equipamentos pesados, movimentação de terras, a ações de compactação do terreno para estabelecimento de plataformas, valas técnicas, e à realização de acessos viários.

Em resultado da utilização e manutenção dos equipamentos e máquinas afetos à obra, pode ocorrer a descarga acidental de substâncias poluentes no solo, a produção de resíduos, e eventual contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Pelo caráter temporário da linha de água próxima da área de implantação do projeto, e se implementadas as medidas de minimização previstas, considera-se que a ocorrência de contaminação direta de recursos hídricos é pouco provável e passível de ser mitigável, pelo que se considera este impacte negativo, indireto, temporário, de magnitude e sensibilidade reduzida, ocasional, reversível e pouco significativo.

Os impactes decorrentes da implantação dos elementos de projeto e criação de novos acessos na proximidade da linha de água relacionam-se com modificações na drenagem superficial local como consequência da mobilização do solo/terraplanagens e impermeabilizações associadas (compactação de solos), que, por sua vez, afetarão o sistema de drenagem superficial, designadamente pelo aumento correspondente de águas de escorrência, e potenciarão o risco de erosão do solo e o consequente aumento do transporte de sólidos pela drenagem superficial. No entanto, considerando que os principais elementos do projeto (aerogerador) e acessos foram posicionados de forma a não intervir em áreas do domínio hídrico, e que as alterações da topografia do terreno são reduzidas. Estima-se que, atendendo ao regime de escoamento torrencial da linha de água existente nas proximidades, se tomadas as adequadas medidas de minimização, os impactes nos recursos hídricos superficiais na fase de construção preveem-se negativos, diretos, certos, temporários, locais, diários, reversíveis, de magnitude e sensibilidade reduzida.

Na **fase de exploração** os impactes ambientais associados estão principalmente relacionados com a presença de elementos definitivos de projeto e a manutenção das infraestruturas integradas no projeto. A manutenção de áreas desmatadas na fase de exploração, coincidentes com os elementos definitivos de projeto, implica um aumento das águas de escorrência, em particular nos períodos de maior pluviosidade, o que se traduz num aumento de escoamento nas linhas de água adjacentes e eventual arrastamento de material fino para as mesmas. Poderá ainda ocorrerem potenciais derrames associados aos veículos e à própria manutenção das infraestruturas. Tendo em consideração que em toda a extensão do acesso previsto será colocada uma valeta para o adequado escoamento das águas pluviais, e uma vez que estas atividades de manutenção são realizadas por pessoal especializado e seguindo procedimentos pré-definidos, os impactes ambientais associados estimam-se, no geral, como negativos, localizados, reversíveis, reduzidos e pouco significativos, se tomadas as adequadas medidas de minimização.

O projeto é omisso quanto à origem da água que será utilizada na fase de construção. As águas residuais domésticas produzidas nas instalações sanitárias amovíveis do estaleiro durante a fase de construção, bem como outros efluentes tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros, comuns a qualquer obra, serão periodicamente recolhidas por empresa especializada. Em fase de exploração, as águas residuais domésticas provenientes das instalações sanitárias da subestação do parque eólico (já existente) serão encaminhadas e armazenadas na fossa estanque existente subestação do parque eólico.

4.6.3 Síntese conclusiva

Apesar de o projeto poder induzir impactes negativos sobre os recursos hídricos, os mesmos são passíveis de serem minimizados se adotadas as medidas de minimização propostas, não sendo expectável a ocorrência de um impacte negativo significativo ao nível da qualidade das águas.

Assim, considera-se que apesar de o projeto poder induzir impactes negativos sobre os recursos hídricos, os mesmos são passíveis de serem minimizados, desde que sejam cumpridas as medidas de minimização propostas no presente parecer.

4.7 PATRIMÓNIO CULTURAL

A classificação do património cultural está prevista na Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural. Em termos patrimoniais, são consideradas como sensíveis as áreas com estatuto legal de proteção, como monumentos nacionais, imóveis de interesse público, monumentos de interesse público ou municipal e imóveis em vias de classificação, definidas nos termos do Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro.

De acordo com o EIA o projeto não se localiza em área qualificada como sensível nos termos do RJAIA (alínea a) do artigo 2.º), nomeadamente em zonas de proteção de bens imóveis classificados ou em vias de classificação.

4.7.1 Caracterização da Situação Atual

Para efeitos da descrição do ambiente no que concerne ao fator ambiental Património Cultural a metodologia utilizada seguiu a orientação da Circular "Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Arqueológico em Avaliação de Impacte Ambiental", publicada pela então DGPC a 29 de março de 2023, que preconiza uma fase de pesquisa documental e uma outra de trabalho de campo, de prospeção sistemática da área de incidência do projeto.

A caracterização da situação atual do património cultural foi efetuada tendo em vista a identificação de condicionantes à execução do projeto, nomeadamente de natureza arqueológica, arquitetónica e etnográfica.

No que se refere à área de incidência do projeto o EIA considera:

- Área de Incidência Direta (AID) – corresponde à área do projeto;
- Área de Incidência Indireta (AII) – corresponde à área envolvente à área de projeto (100m de diâmetro), designada área de estudo (AE).

Metodologicamente foi efetuada a pesquisa documental da área em estudo estendida até um mínimo de 2 km para além dos limites externos da área do projeto e "até ao limite da freguesia" (RS, p. 128) que incluiu consulta das bases de dados patrimoniais de organismos públicos, Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), bibliografia específica, e análise toponímica, e fisiográfica da cartografia, seguida da prospeção arqueológica sistemática da área de incidência do projeto.

É apresentado um enquadramento histórico-arqueológico da ocupação humana da região atualmente ocupada pelo concelho de Moimenta da Beira, o qual revela que este território é ocupado desde tempos remotos, nomeadamente desde a Pré-História até à atualidade.

Relativamente à área ocupada pela freguesia abrangida pela área de projeto na carta de condicionantes da autarquia e na base de dados "Endovélico" da então DGPC não constam elementos patrimoniais dentro da área de 2 km. Informa ainda que da consulta da "base de dados http://viasromanas.pt/ Vias Romanas em Portugal: Itinerários da autoria de Pedro Soutinho", não resultou a identificação de qualquer via romana dentro do limite de 2 km (EIA, Vol. 3, Anexo 7 – Património, p. 18).

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção sistemática da área de incidência direta e indireta do projeto. O estudo informa que se desconhece a localização da área de estaleiro de obra, bem como as áreas de empréstimos e vazadouros, as quais só "serão definidas durante a fase de empreitada do projeto, caso se verifique necessário" (EIA, Vol. 3, Anexo 7 – Património, p. 19).

Os trabalhos de prospeção arqueológica foram condicionados pela visibilidade à superfície do terreno, considerada parcial ou nula, devido ao coberto vegetal denso, resultando em lacuna de conhecimento.

O EIA informa que não foram identificados elementos do património Classificado/em Vias de Classificação na área de projeto e na envolvente próxima.

Dos trabalhos de campo realizados não resultou a identificação de ocorrências de interesse cultural na área de incidência direta e indireta do projeto e na sua envolvente próxima.

4.7.2 Avaliação de Impactes

A **fase de construção** é considerada a mais lesiva para o fator Património uma vez que tem inerente um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis, nomeadamente relacionadas com o funcionamento do estaleiro, operações de preparação do terreno e construção do projeto (escavação do cabouco para a fundação do aerogerador, construção da plataforma para a montagem, beneficiação/abertura do acesso, abertura da vala para instalação da rede elétrica subterrânea) como desmatação, remoção do coberto vegetal e intrusão no subsolo (revolvimento e movimentação de terras e intrusões no subsolo associadas à implantação das distintas componentes do Projeto, incluindo a abertura/beneficiação de acessos); movimentações de maquinaria e equipamentos afetos à obra, áreas de empréstimo e de depósito temporário e recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

O EIA refere que na área de incidência direta e indireta do projeto não foram identificadas ocorrências de interesse patrimonial.

Conclui-se que, em termos gerais, os impactes decorrentes da implementação do projeto são compatíveis e, por "princípio, não resulta em condicionantes ao desenvolvimento do projeto, devendo, mesmo assim, ter o devido acompanhamento arqueológico" durante a fase de construção (idem, p. 20).

4.7.3 Medidas de Minimização

O EIA considera que não se prevê a existência de quaisquer impactes arqueológicos decorrentes do projeto. Não obstante, propõe medidas de minimização de carácter geral que incluem a prospeção sistemática da área de projeto antes e depois da desmatação e o acompanhamento arqueológico permanente e presencial das operações que envolvam movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) e durante a construção das distintas infraestruturas do projeto, como efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos.

Relativamente às medidas de minimização preconizadas no EIA, com as quais se concorda na generalidade, considera-se que estas carecem, em alguns casos, de reformulação, pelo que devem ser complementadas com as enunciadas no presente parecer.

4.7.4 Síntese Conclusiva

Verifica-se que a implementação do projeto é passível de gerar impactes negativos significativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais incógnitas, na fase de preparação do terreno, envolvendo a desmatação e remoção da camada vegetal, bem como a intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo relacionados com a escavação e, ainda, circulação de máquinas, áreas de empréstimo e depósito e a abertura/beneficiação de acessos).

Face à avaliação efetuada, conclui-se que a área de implantação do projeto se insere num território com sensibilidade patrimonial devido à existência de abundantes de testemunhos de ocupação antrópica – nomeadamente desde a pré-história até à época contemporânea – localizados na envolvente, que incluem nomeadamente o dólmen do planalto da Nave, o castro de Caria, o castro lusitano-romano de Sanfins (Paçô), restos do castro amuralhado de Peravelha, entre outros, cujas estruturas, de difícil identificação, são muitas vezes só percetíveis na fase de desmatação e de reprospeção.

Não é demais salientar que os trabalhos de prospeção foram condicionados pela visibilidade do terreno, considerada parcial ou nula, concluindo-se do exposto que não foi possível efetuar prospeção arqueológica sistemática da área de incidência do projeto com o rigor pretendido.

Tendo presentes os dados disponíveis não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo, pelo que se considera ser necessária a implementação de medidas de minimização para a fase prévia à obra e fase de construção, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico que não tenha sido detetado.

Considerando que os impactes do projeto sobre o Património são suscetíveis de serem minimizados através da adoção de medidas adequadas, conclui-se que projeto se apresenta viável no contexto deste fator ambiental.

4.8 SOCIOECONOMIA

4.8.1 Caracterização da Situação Atual

De acordo com o EIA, a caraterização da situação atual da área de implantação do projeto e da região envolvente, teve por base os dados estatísticos dos Censos de 2011 e de 2021 e também estimativas para 2020, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). Também são fonte de informação do EIA os dados de 2023 do IEFP.

Relativamente à demografia são apresentados, nos quadros 4-33 a 4-35 do EIA (RS, páginas 117 e 118), os dados relativos à população residente no concelho e freguesia abrangidos pelo projeto, concretamente quanto à população residente, taxa de variação e densidade populacional, índice de dependência de jovens, idosos e total e ainda o índice de envelhecimento.

Da análise dos dados apresentados, considerados suficientes para a caracterização demográfica pretendida, importa destacar:

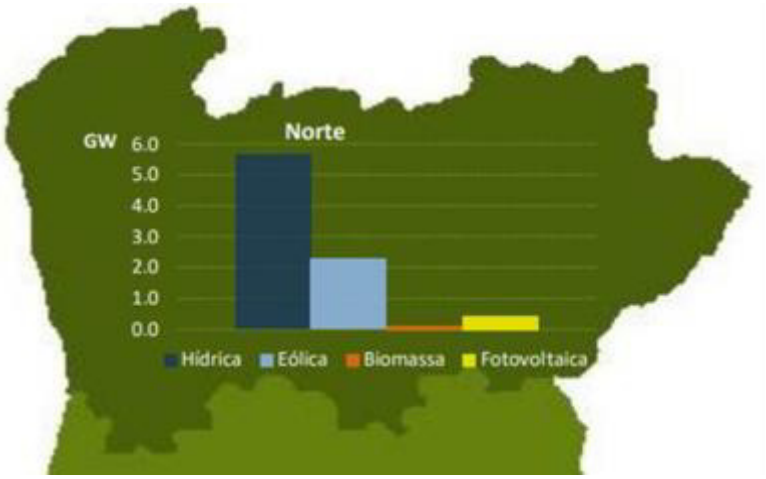
- A diferença de população residente no período censitário 2011-2021 é de -7,85 % no concelho de Moimenta da Beira, em linha com a redução de população sentida na Sub-região Douro de cerca de -10,37%. Já na freguesia de Leomil verifica-se um acréscimo de população de 1,43% em 2021 (passa de 1 115 habitantes em 2011 para 1 131 habitantes em 2021).
- Verifica-se, a tendência global de envelhecimento da população quer no concelho quer na freguesia em causa, em linha com a Sub-Região do Douro, salientando-se o agravamento deste índice em toda a região, entre 2011 e 2020.

- Em coerência com o antes referido, o índice de envelhecimento no concelho e na freguesia, na mesma ordem de grandeza, de 260 idosos por cada 100 jovens, destacando-se que o aumento da população registada na freguesia de Leomil se verifica em todos os grupos etários à exceção da população jovem.

No que respeita ao Emprego e Atividades Económicas, os dados foram apresentados nos quadros 4-36 a 4-40, do RS (páginas 116 a 118), correspondentes a 2020, 2021 e 2023, destacando-se dos mesmos:

- A taxa de atividade de Moimenta de Beira é de 41,10%, um pouco abaixo da taxa da sub-região do Douro (47,09%), mas superior à freguesia de Leomil (38, 24%);
- Já a taxa de desemprego na Região é de 8,42 % (valores de 2021) superior à taxa do Concelho (7,81%) e à taxa de desemprego registada na freguesia de 7,73%;
- Quanto aos setores de atividade mais relevantes, a distribuição da população ativa na freguesia, concelho e Sub-Região Douro, são da mesma ordem de grandeza com: setor terciário a liderar (65,72%, 67,05% e 68,26%, respetivamente), seguindo o setor secundário (20,08%, 19;61% e 18%). Já o setor primário apresenta a menor população empregada (913,48%, 13,34% e 13,75%, respetivamente);
- Ainda relativamente aos setores de atividade, mas ao nível do tecido empresarial, ao nível concelhio o maior número de empresas é do setor da Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (450 empresas de um total de 1 322), seguido das empresas do subsetor do Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (295) e depois a Construção com 83 empresas e Alojamento, restauração e similares com 82 empresas (contemplando um oferta de alojamento total de 128 camas em 5 estabelecimentos).

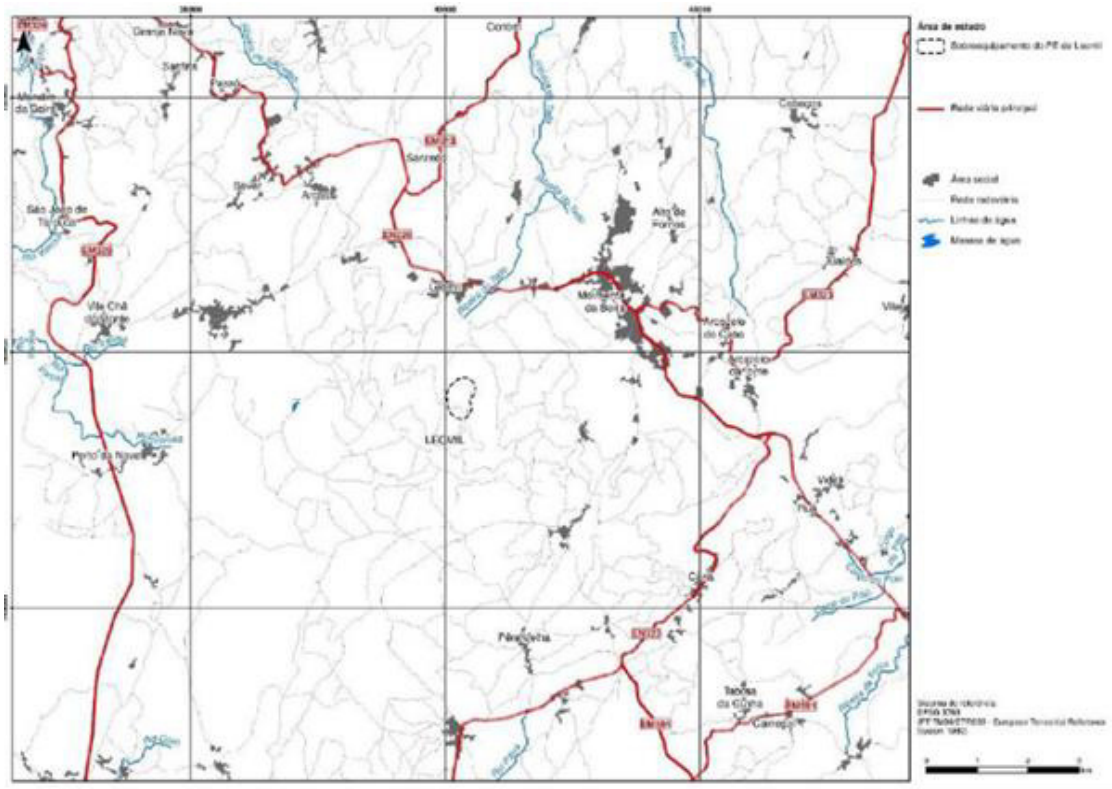
Já relativamente ao setor em concreto, o quadro 4-42 (RS, pág. 120) apresenta, de acordo com os dados do Anuário Estatístico da região Norte de 2018 (INE), os kWh de produção de energia da Região Norte, sendo que cerca de 74,5% corresponde a produção Hídrica e 25,4% Eólica, com a Fotovoltaica e a Térmica com valores residuais. Esta tendência mantém-se em 2022, verificando-se, no entanto, um crescimento da produção fotovoltaica, no termos da imagem infra.



Distribuição da potência instalada por tecnologia e NUTs II em 2023 – Norte
Fonte: adaptado da DGEG

Relativamente às acessibilidades ao projeto refere o EIA que o "concelho de Moimenta da Beira é ainda servido por uma rede de estradas nacionais e municipais que promovem uma boa ligação rodoviária a todos os outros concelhos limítrofes, nomeadamente: EN323, EN226, EN329, EN225, EM514. EM584, EM581, EM573, EM581-1, EM584-1, EM584-2".

Mais refere que não existe, atualmente no concelho, qualquer servidão ferroviária e que na "envolvente área de projeto destacam-se a EN 226, integrada na rede nacional de estadas, e a EM514, que integra a rede municipal do concelho de Moimenta da Beira".



Enquadramento viário
Fonte: EIA

4.8.2 Avaliação de Impactes

Relativamente à avaliação dos impactes socioeconómicos, a metodologia utilizada que se prende com a identificação das ações geradoras de impactes para as diferentes fases do projeto, seguida da identificação, classificação e quantificação dos referidos impactes, tendo em conta os critérios relativos à natureza do impacte: positivo ou negativo; efeito: direto e indireto; probabilidade de ocorrência: improváveis, prováveis e certos; duração: temporários ou permanentes; dimensão espacial: locais (confinados à instalação), supralocais (não confinados, mas localizados), e regionais ou nacionais (não confinados); frequência: raros, ocasionais ou sazonais e diários; reversibilidade: reversíveis ou irreversíveis; magnitude: reduzidos, moderados e elevados; valor do recurso afetado e/ou sensibilidade ambiental da área de impacte: reduzida, moderada e elevada e significância: não significativos, pouco significativos, moderadamente significativos ou muito significativos.

Assim foi utlizada uma metodologia qualitativa, que permitiu transmitir a importância/significado do impacte gerado pela implantação do projeto, sendo uma metodologia habitual e considerada ajustada para o projeto em causa.

São definidas as diferentes fases do projeto e as principais atividades suscetíveis de criar ações geradoras de impactes, concretamente e transcrevendo:

- *"A fase de construção, com a aquisição de terrenos e negociação com proprietários, mobilização de trabalhadores, maquinaria e equipamentos de obra, desmatação/desarborização, regularizações de terreno e movimentação de veículos e pessoas, e instalação do aerogerador, bem como o funcionamento de estaleiros e instalações provisórias de apoio à obra.*
- *A fase de exploração, com o funcionamento geral do sobreequipamento, a inspeção, monitorização e manutenção dos equipamentos e infraestruturas, e manutenção de faixas de gestão de combustíveis.*
- *A fase de desativação do aerogerador, com a remoção das infraestruturas associadas ao projeto".*

No EIA estão elencadas as várias ações consideradas na avaliação de impactes, recordando-se aqui que, nos termos referidos "estas operações exigirão mão de obra, que poderá ser local ou não, e que se estima, na época de pico de construção, em 20 trabalhadores. Para além desta força de trabalho, será empregue neste projeto outra mão de obra não contabilizada atrás, nomeadamente em:

- *Tarefas de projeto e gestão da obra, de construção do aerogerador, no fornecimento de equipamentos e serviços vários, etc. Esta mão de obra será empregue diretamente no projeto, mas exercerá a sua atividade fora da área de influência imediata do mesmo.*
- *Fornecimento de serviços e produtos do tipo alojamento, alimentação, limpeza, serralharia, carpintaria, manutenção, abastecimento e reparação automóvel, etc., é uma mão de obra envolvida no projeto de forma indireta, mas cuja atividade se situa na área de influência imediata do mesmo".*

Fase de construção

Na Demografia: o principal impacte prende-se com um aumento da população presente na área de intervenção (principalmente nos meses iniciais de construção do projeto), impacte considerado positivo, direto, certo, temporário, local, ocasional, irreversível, sensibilidade moderada, embora de magnitude reduzida, "dado que pode chegar, no pico de trabalho, às 20 pessoas, o que representa cerca de 1,8% dos habitantes da freguesia abrangida pelo projeto".

No Emprego: refere o EIA que as operações de instalação do aerogerador e de colocação de cabos (entre outras), requerem mão-de-obra especializada, que virá na integra de fora da região. Já as obras de construção civil poderão ser executadas por trabalhadores locais o que terá um efeito positivo na taxa de desemprego, razão pela qual o impacte no emprego é considerado positivo, direto, certo, temporário, local, ocasional, irreversível, de sensibilidade moderada, embora de magnitude reduzida.

Nas Atividades Económicas: o alojamento e alimentação dos trabalhadores, o aumento da procura de produtos e serviços por parte de todos os trabalhadores e a procura de alguns serviços como carpintaria, serralharia, manutenção e reparação automóvel, venda de combustível, fornecimento de betão, etc., dinamizarão as atividades económicas na envolvente da área em estudo incluindo um incremento económico na atividade hoteleira e de restauração, sendo este impacte considerado positivo, direto, certo, temporário, supralocal, diário, irreversível e de sensibilidade moderada e de magnitude reduzida.

Na qualidade de vida: o transporte de materiais e equipamentos implica a circulação de veículos pesados e ruidosos, originando perturbações devido ao ruído, libertação de poeiras e outros materiais o que poderá causar incómodo às populações. Contudo, o transporte de materiais e equipamentos será efetuado, sempre que possível, evitando o atravessamento de núcleos populacionais e o efeito do ruído e poeiras provenientes da construção do sobreequipamento, não terão impacte nas populações locais, pois a povoação mais próxima localiza-se a uma distância superior a 1 500 m. Salienta o EIA que a cerca de 750 m existe um estabelecimento turístico (Moinho d'Antoninha), mas a distância suficiente para não se sentir a perturbação da obra. Assim os impactes são classificados de negativos, certos, temporários, supralocais, diários, reversíveis, mas de magnitude e sensibilidade reduzida.

Ainda no âmbito da qualidade de vida, o EIA salienta a receita adicional a título de renda aos proprietários dos terrenos onde irá implantar o sobreequipamento, que constituirá um complemento ao rendimento destes proprietários na fase de exploração, pese embora na fase de construção já ocorra o pagamento de verbas. Os impactes são considerados positivos, diretos, certos, permanentes, supralocais, diários, irreversíveis, de sensibilidade moderada, embora de magnitude reduzida.

Os impactes até agora mencionados são locais e regionais. Contudo, refere o EIA que para "a construção do SPEL prevê-se um investimento na ordem dos 3,5 milhões de euros. Este investimento corresponde a incorporação nacional, tendo um reflexo relevante a nível regional e nacional. A contribuição deste projeto para a geração de postos de trabalho em empresas do setor de fornecimento de equipamentos, consolida o seu impacte positivo a nível nacional". Assim, e a nível nacional é considerado um impacte positivo, direto, certo, diário, irreversível embora de magnitude e sensibilidade reduzida.

Fase de exploração:

Na Demografia: não são espectáveis quaisquer impactes uma vez que o Sobreequipamento será controlado remotamente. Apenas nos períodos de manutenção e/ou reparação poderão estar envolvidos 5 ou menos trabalhadores, sem qualquer significado na demografia local. Assim o impacte é considerado positivo, direto, provável, permanente, local, diário, reversível, de magnitude reduzida, e sensibilidade moderada, contudo entende-se que o mesmo será temporário e ocasional e não permanente e diário.

No Emprego: o EIA refere que no emprego não são expectáveis impactes uma vez que o controlo é efetuado remotamente e que as ações de manutenção ou reparação serão efetuadas por trabalhadores especializados.

Nas Atividades Económicas: as atividades hoteleiras e de restauração e outros pequenos serviços de apoio terão alguma dinâmica aquando das operações de manutenção e reparação do SPEL, sendo o seu impacte considerado positivo, direto, certo, temporário, supralocal, ocasional, irreversível, de magnitude reduzida, e de sensibilidade moderada.

Na qualidade de vida: antes de mais e conforme já antes mencionado está previsto o pagamento de renda pelo arrendamento dos terrenos onde irá implantar o projeto, pelo período de vida útil do projeto de 35 anos, o que aumentará "os rendimentos daqueles proprietários e aumentar as receitas locais", sendo este impacte considerado positivo, direto, certo, permanente, supralocal, diário, irreversível, de sensibilidade moderada, embora de magnitude reduzida.

Acresce que a "produção de energia por via eólica é menos agressiva para o meio ambiente que outras formas convencionais, apresentando ganhos em termos de qualidade do ar devido às emissões de poluentes atmosféricos evitadas, que de uma forma indireta, se irá refletir na qualidade de vida da população em geral, e consequentemente nos concelhos onde se desenvolve o projeto".

Também a compensação auferida pelos municípios através do Fundo Ambiental (nos termos do art.º 4.º-B do Decreto-Lei n.º 72/2022, de 19 de outubro), poderá ter um impacte positivo no desenvolvimento local, considerando o EIA este impacte como indireto, certo, permanente, supralocal, diário, irreversível, de sensibilidade moderada, embora de magnitude reduzida.

Por último a "exploração do sobreequipamento provocará um incremento dos níveis sonoros na envolvente próxima, prevendo-se, todavia, que o impacte, embora negativo, seja não significativo". Poderão, também, haver algumas atividades associadas a alguma incomodidade para a população como o efeito da circulação de veículos afetos à manutenção e/ou reparação nas povoações atravessadas ou nas da envolvente das vias mais utilizadas. Sendo o volume de tráfego previsto pouco significativo, os impactes são considerados negativos, certos, permanentes, supralocais, diários, reversíveis e é, ainda, minimizável. Contudo, entende-se que os impactes serão temporários e ocasionais.

Os impactes antes referidos são locais e regionais. Contudo, este projeto tem também impactes nacionais relativos à importância da produção de energia elétrica através de fontes renováveis, quer no âmbito da dependência energética, quer na redução desta dependência em termos de energia de origem fóssil.

Refere o EIA que para "a construção do SPEL prevê-se um investimento na ordem dos 3,5 milhões de euros. Este investimento corresponde a incorporação nacional, tendo um reflexo relevante a nível regional e nacional. A contribuição deste projeto para a geração de postos de trabalho em empresas do setor de fornecimento de equipamentos, consolida o seu impacte positivo a nível nacional". Assim, a nível nacional, é considerado um impacte positivo, direto, certo, diário, irreversível embora de magnitude e sensibilidade reduzida.

Mais refere o EIA que este projeto deverá ser visto na "globalidade do conjunto de projetos de energia eólica previstos a nível nacional, com os quais se pretende cumprir os compromissos assumidos por Portugal no contexto das políticas europeias de combate às alterações climáticas", de independência energética também a nível europeu, bem como para atingir as metas de descarbonização, mesmo que, por se tratar de um sobreequipamento, a sua significância seja reduzida. Assim os impactes na economia nacional são

classificados de positivas, diretos, certos, permanentes, diários, irreversíveis, mas de magnitude e sensibilidade reduzida.

Impactes cumulativos

O EIA apresenta a avaliação dos impactes cumulativos com os projetos do Parque Eólico Alto Douro (38 aerogeradores), afastado aproximadamente 3 km e, a 1 km de distância, o Parque Eólico Douro Sul (6 aerogeradores), totalizando 51 aerogeradores.

Neste contexto e em "termos socioeconómicos não se esperam impactes cumulativos negativos, uma vez que, dada a tipologia de projeto em causa, na fase de exploração não se preveem alterações significativas em termos de tráfego ou perturbação da envolvente decorrente do funcionamento do novo aerogerador, pelo que neste âmbito o impacte cumulativo será nulo".

Ainda no que se refere a impactes cumulativos com os descritores conexos, refere o EIA que "os impactes cumulativos decorrentes de alterações de uso do solo não terão grande expressão em termos socioeconómicos dado as áreas em causa serem ocupadas sobretudo por matos, não associadas a qualquer atividade económica com impacte no rendimento da população".

4.9 AMBIENTE SONORO

4.9.1 Enquadramento Legal

O enquadramento legal enunciado inclui o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na versão atualizada).

No EIA é referido que os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído, na área envolvente à implantação do novo aerogerador, estão localizados no concelho de Moimenta da Beira. Este município tem Classificação Acústica de Zonas. O PDM em vigor não atribui classificação à área onde está localizado o ponto de medição R1. Assim, terá de cumprir o disposto no artigo 11º do RGR sobre os valores limite de exposição para Zonas ainda não classificadas, ou seja:

- $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A).

O presente projeto está ainda sujeito ao cumprimento do Critério de Incomodidade (artigo 13º do RGR) que determina que:

Período Diurno	Período do Entardecer	Período Noturno
$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 5$ dB +D	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 4$ dB + D	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 3$ dB + D

Em relação às operações de construção (Atividades Ruidosas Temporárias), segundo o artigo 14º do RGR, é proibido que se realizem na proximidade de;

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
- Hospitais ou estabelecimentos similares.

O EIA refere, ainda, que não prevê que os trabalhos ultrapassem o período diurno e que não existem recetores sensíveis a menos de 1 km das intervenções.

Atendendo ao contexto territorial não se concorda com o EIA em relação à realização de trabalhos fora do regime horário estabelecido pelo artigo 14º do RGR, pelo que se determina o seu cumprimento integral, em termos de período de ocorrência das operações de construção, não se entendendo como admissível, nos termos do RGR, a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER.

4.9.2 Caracterização da Situação Atual

Segundo o EIA, a envolvente à área do projeto é caracterizada por se tratar de uma área maioritariamente rural, cujos recetores sensíveis mais próximos se encontram dispersos na envolvente ou inseridos em aglomerados populacionais, nomeadamente, a localidade de Leomil, localizada a cerca 1 600 metros a norte. As principais fontes de ruído de origem antropogénica identificadas são o tráfego rodoviário na Estrada Nacional n.º 226 (EN226) e o Parque Eólico de Leomil.

Para caracterização do ambiente sonoro, foi selecionado 1 ponto na envolvente do Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil. As medições foram realizadas em 29 de junho e 6 de julho de 2023, com as demais torres eólicas que se situam na envolvente alargada em operação. No quadro seguinte apresenta-se uma síntese dos resultados do EIA.

Atendendo aos resultados obtidos e nas condições em que foram feitas as medições, verifica-se o cumprimento dos limites de exposição. Relativamente aos aerogeradores existentes, o ruído ambiente medido nos vários períodos do dia é inferior a 45 dB(A), motivo pelo qual não se aplica o Critério de Incomodidade, conforme estabelecido no número 5 do artigo 13.º do RGR.

Síntese dos resultados da caracterização da situação existente, correspondente ao ano de 2023

R1 (M: 40867; P: 144888)		
	Quinta de turismo rural "Moinhos D' Antoninha" localizada a cerca de 1 100 metros a nordeste do aerogerador mais próximo do Parque Eólico de Leomil e a 650 metros a nordeste do aerogerador a sobreequipar. *Fontes de ruído significativas*: tráfego rodoviário e ruído proveniente dos parques eólicos "Leomil" e "Douro Sul".	
Classificação Acústica: **zona ainda não classificada** [$L_{den} \leq 63$ dB(A); $L_n \leq 53$ dB(A)]		
$L_d \approx 42{,}8$ dB(A)	$L_e \approx 42{,}8$ dB(A)	$L_n \approx 42{,}1$ dB(A)
$L_{den} \approx 48{,}6$ dB(A); $L_n \approx 42{,}1$ dB(A)		

4.9.3 Avaliação de Impactes

No EIA e respetivo Aditamento são apresentadas as ações geradoras de impacte, tanto para a fase de construção, como de exploração e, ainda, na fase de desativação.

Genericamente, considera-se que os critérios utilizados para a avaliação de impactes são os comummente usados em avaliações similares. Foi apresentado um quadro (quadro 5.1 do EIA) com os diversos critérios classificadores de impacte do fator ambiente sonoro.

Tendo em atenção a quantificação dos impactes referidos, foi determinada a significância dos correspondentes impactes, classificada de acordo com a escala adotada. O cumprimento do RGR_{2007} está subjacente à avaliação deste fator ambiental. Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art.11º) para Zonas ainda não classificadas: Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A), assim como do Critério de Incomodidade.

Fase de Construção

São elencadas as atividades de construção que potencialmente induzirão impactes que incluem: "Circulação e funcionamento de veículos e equipamentos pesados; Instalação do estaleiro de obra; Abertura de acessos; Desmatação, terraplenagem, limpeza e regularização de terreno; Implantação e instalação dos elementos definitivos de projeto".

Para avaliação dos correspondentes impactes, procederam à estimativa dos níveis sonoros esperados no recetor considerado mais afetado, com base no seguinte cenário:

- Obra de construção com recurso a 3 equipamentos com uma potência sonora de 100 dB(A) (valor típico para equipamentos de construção a utilizar);
- Trabalhos construtivos desenrolam-se apenas em período diurno e de forma homogénea ao longo do mesmo;
- Posicionamento de todas as máquinas na área do sobreequipamento.

O programa de simulação utilizado foi o IMMI (*Wölfel Meßsisteme*), com o modelo de cálculo Norma "ISO 9613: *Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors*, Part 2: *General method of calculation*" e no quadro seguinte são apresentados os resultados obtidos junto do recetor sensível influenciado pela construção do Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil.

Ruído Ambiente estimado no recetor sensível identificado na envolvente do sobreequipamento na fase de construção.

Local de avaliação	Ruído de Referência (R.R.) [dB(A)]	Ruído Particular da fase de construção (R.P.) [dB(A)]	Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ++ (R.P.) [dB(A)]
	Ld	LAeq	Ld
R1	42,8	<20	42,8

Fonte: Adaptado do EIA

Como se pode constatar, é previsível que os níveis sonoros não sofram alterações mesmo considerando um cenário desfavorável.

O EIA refere que todas as ações de construção se desenrolarão durante o período diurno e em dias úteis. Nessas circunstâncias, de acordo com a informação fornecida, serão de esperar impactes:

- Negativos, Diretos;
- Certos; Temporários; Diário; Reversível
- Magnitude Reduzida;
- A nível local; Sensibilidade Reduzida.

Relativamente às medidas de minimização associadas às operações de construção mais ruidosas, estas apenas poderão ocorrer em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.

Fase de Exploração

Para a fase de exploração, e no que se refere à estimativa do nível de ruído proveniente do futuro Sobreequipamento, foi determinado o nível sonoro médio de longa duração, gerado pelo acréscimo do novo aerogerador do tipo Vestas, instalado em uma torre tubular cónica com 111 m de altura, contendo 3 pás com 136 m de diâmetro, com uma potência sonora máxima de 108,2 dB(A). Assim, para além do aerogerador proposto no Sobreequipamento, foram considerados na modelação efetuada os 7 aerogeradores *Nordex*, atualmente em exploração, instalados em torre tubular cónica com 80 m de altura ao eixo com uma potência sonora máxima de 104,5dB(A).

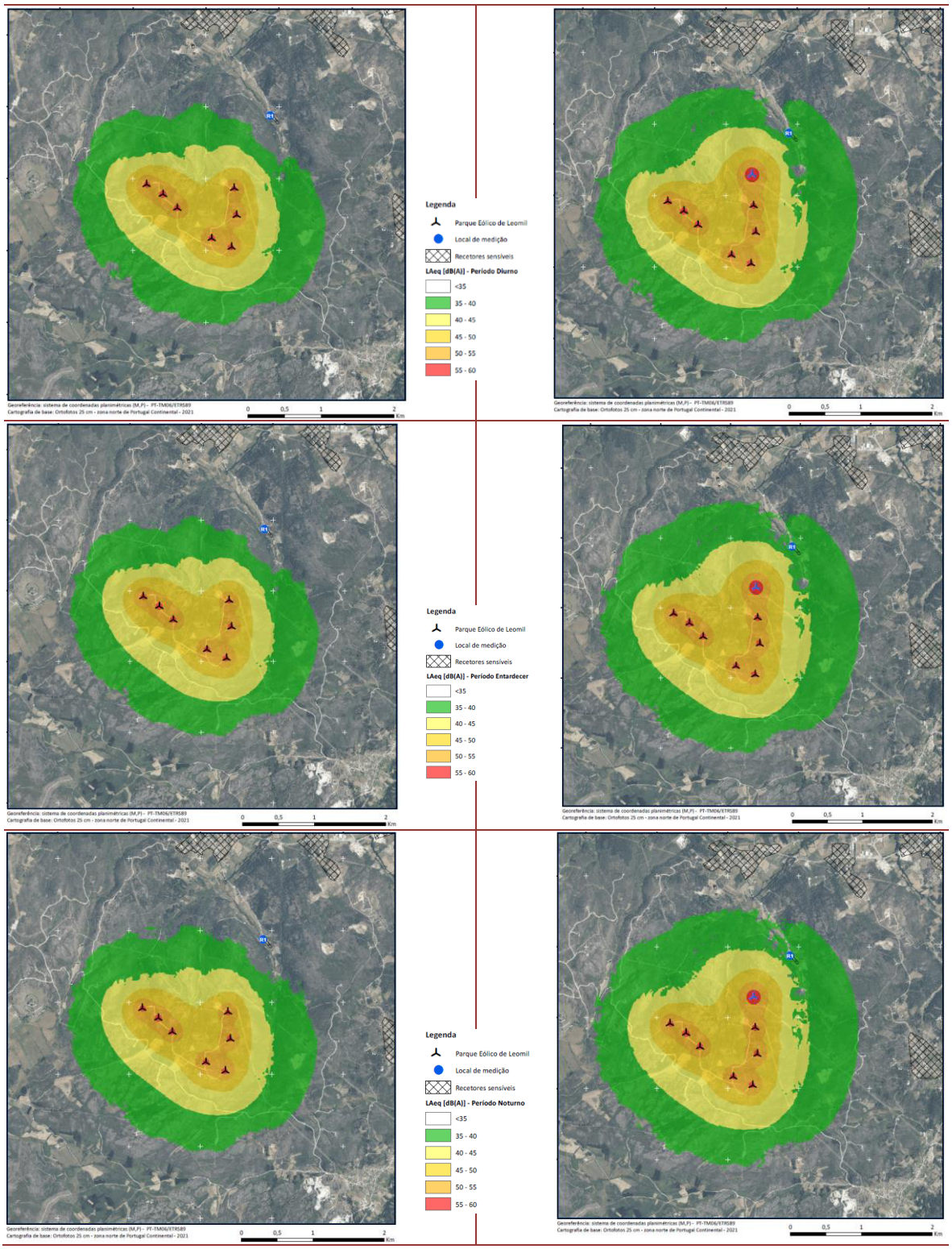
O programa de simulação utilizado foi o IMMI (*Wölfel Meßsisteme*), com o modelo de cálculo Norma "ISO 9613: *Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors*, Part 2: *General method of calculation*" e as variáveis indicadas no quadro 5.26 do RS da reedição do EIA.

Foram estimados os níveis sonoros previstos nos recetores de interesse e determinados os respetivos impactes acústicos, considerando os aerogeradores (atuais e futuro) a funcionar continuamente e nas condições de emissão e propagação mais desfavoráveis. Foi também simulado o funcionamento da atual configuração do Parque Eólico de Leomil com 7 aerogeradores.

Os resultados obtidos permitiram apresentar os mapas de ruído particular das duas situações:

- Parque Eólico de Leomil na configuração atual com 7 aerogeradores (à esquerda na figura);
- Parque Eólico de Leomil + Sobreequipamento, na configuração futura com 8 aerogeradores (à direita na figura).

para os períodos diurno (linha superior), do entardecer (linha central) e noturno (linha inferior) que se podem observar na figura seguinte.



Mapa de ruído particular associado à operação dos aerogeradores do Parque Eólico de Leomil, na situação atual (à esquerda) e com o Sobreequipamento (à direita), para os indicadores Ld (linha superior), Le (linha central) e Ln (linha inferior).
Fonte: adaptado da reedição do EIA, Anexo 4, 2023

Foram igualmente apresentados – na reedição do EIA (Quadro 5.27 a 5.29) - os resultados das simulações numéricas para o mesmo recetor, nos pisos mais desfavoráveis, para o funcionamento de todo o Parque Eólico de Leomil, na configuração final com 8 aerogeradores, que se transcrevem no quadro que se segue.

Ruído Ambiente estimado nos recetores sensíveis identificados na envolvente do Sobreequipamento.

Locais de Avaliação	Ruído de Referência (R.R.) [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) Sobreequipamento + Parque Eólico existente [dB(A)]			Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ++ (R.P.)[1] [dB(A)]				Avaliação do Critério de Incomodidade (Diferença Δ [dB(A)][2])		
	Ld	Le	Ln	L_{den}	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	L_{den}	Ld	Le	Ln
R1	42,8	42,8	42,1	48,6	35,6	36,0	38,0	43,6	43,8	43,5	49,9	NA (0,8)	NA (1)	NA (1,4)

1 - Adição logarítmica de níveis sonoros.

2 – Diferença entre os níveis sonoros previstos para a Ruído de Referência e para a fase de exploração do sobreequipamento.

* - Avaliação do Critério de Incomodidade – NA: Não aplicável

Fonte: Adaptado do EIA, 2023

De acordo com os resultados apresentados no quadro anterior, para a situação futura antecipa-se, o cumprimento dos valores limite de exposição aplicáveis para zonas ainda não classificadas.

Relativamente ao critério de incomodidade é previsível que, no recetor sensível avaliado, o critério de incomodidade não seja aplicável em todos os períodos de referência.

Assim, para a fase de exploração, estima-se que o projeto venha a induzir impactes:

- Negativos; Diretos;
- Certos; Reversíveis (apenas com o fim do projeto); e, como tal, Permanentes (em vez de Temporários); Locais; Diários;
- Magnitude Reduzida;
- Sensibilidade Reduzida.

Na eventualidade de se proceder à desativação do projeto, que implicará a implementação de ações, de certo modo, equiparadas às da fase de construção, os impactes serão Pouco Significativos.

Impactes Cumulativos

Segundo o EIA, entende-se como projetos ou ações, cujos impactes devem ser adicionados aos impactes decorrentes do projeto em avaliação, os seguintes: Parque Eólico de Leomil; Parque Eólico Alto Douro; e Parque Eólico Douro Sul.

Referem, ainda, que "Os sobreequipamentos de parques eólicos apresentam várias fontes de emissão de ruído previamente avaliadas. Estas emissões poderão ter um efeito cumulativo com outras fontes de ruído envolventes, junto a alguns dos recetores mais próximos do projeto. No caso presente apenas se verifica a existência de uma quinta de turismo rural (Quinta de turismo rural "Moinhos D' Antoninha") localizada a cerca de 1 100 metros do projeto. A caracterização da situação de referência permitiu verificar que a área de projeto e sua envolvente constitui um ambiente pouco perturbado, nomeadamente na proximidade ao principal recetor sensível identificado". De facto, na avaliação de impactes no ambiente sonoro foram avaliados os impactes cumulativos com o parque existente. A distância a que os parques remanescentes estão dos recetores sensíveis de interesse dita a ausência de impactes cumulativos.

4.9.4 Síntese Conclusiva

Da avaliação da fase de construção concluiu-se que, mesmo atendendo ao afastamento dos recetores sensíveis na envolvente, a natureza das ações a desenvolver, poderá suscitar situações de incomodidade temporária. Para minimizar esse efeito devem ser cumpridas as medidas de minimização enunciadas, assim como as restrições de horário, ou seja, decorrerão, exclusivamente, em período diurno e sempre após o devido aviso à população.

A avaliação realizada para a fase de exploração, prendeu-se essencialmente com os recetores mais próximos. Antecipa-se, genericamente, o cumprimento da legislação em vigor. Deve ser implementado um Plano de Monitorização de Ambiente Sonoro nas condições enunciadas no presente parecer.

4.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4.10.1 Instrumentos de Gestão Territorial (IGT)

A identificação dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor com incidência na área de estudo analisada no EIA, tendo sido considerada para a sua análise a área de ocupação do aerogerador e respetiva plataforma de montagem, bem como do acesso a construir. A estas áreas foi ainda somado um *buffer* de 200 m no seu entorno.

Os IGT em vigor na área de implantação do projeto identificados no EIA são os seguintes:

Âmbito Nacional

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) com revisão aprovada pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro.

Âmbito Regional

- Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-Norte) – à data da elaboração do EIA encontrava-se em fase de elaboração.
- Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), aprovado pela Portaria n.º 57/2019, de 11 de fevereiro, com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 15/2019, de 12 de abril, pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro, e pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 4 de março;
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, e alterado pela Declaração de Retificação n. º22B/2016, de 18 de novembro;
- Plano Rodoviário Nacional (PRN) instituído pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho, Declaração de Retificação n.º 19-D/98 e Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto.

Âmbito Municipal

- Plano Diretor Municipal de Moimenta da Beira, revisão aprovada pelo Aviso n.º 11883/2015, de 16 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Aviso 7031/2019, de 18 de abril (1ª correção material) e pela Declaração n.º 80/2021, de 27 de julho (1ª alteração por adaptação):

  Ao nível do ordenamento o projeto insere-se integralmente em “Solo rural – Espaços Florestais de Produção” e na “Estrutura Ecológica Municipal”.

  No que diz respeito às Condicionantes e restrições ao uso dos solos verifica-se que na área de intervenção existem as seguintes áreas condicionadas: “Áreas sujeitas a regime florestal parcial” e “Perigosidade de risco de incêndio (Alta)”. Nas imediações do projeto foi ainda observada a presença de um marco geodésico.

4.10.2 Conformidade do Projeto com IGT, Servidões e Restrições

No que diz respeito ao **Plano Diretor Municipal de Moimenta da Beira** (PDMMB), foi efetuado o enquadramento do projeto na respetiva Planta de Ordenamento, tendo-se verificado que a área de estudo ocupa “Espaços Florestais de Produção”, inserindo-se ainda na “Estrutura Ecológica Municipal”. Foram

apresentados quadros com a quantificação da área afeta para cada uma das diferentes classes de espaços definidas na Planta de Ordenamento do PDM, verificando-se que serão afetados temporariamente 9 238 m^2 e permanentemente 3 596 m^2 das classes suprarreferidas.

A alínea a), do Ponto 2, do Artigo 37.º do Regulamento do PDM de Moimenta da Beira, procede à identificação dos "Espaços florestais de produção", referindo que estes "correspondem aos espaços florestais integrados na sub-região homogénea de Beira Douro". Por sua vez, o número 1, do Artigo 38.º relativo Estatuto de Uso e Ocupação do Solo refere que "A edificabilidade no espaço florestal tem caráter excecional devendo restringir-se à edificação de suporte às atividades rurais, às atividades relacionadas com a exploração e valorização dos recursos naturais, ou às atividades que contribuam para diversificar e reforçar a base económica e que, pela sua natureza, só possam ser instaladas em espaços florestais naturais, ou às atividades que contribuam para diversificar e reforçar a base económica e que, pela sua natureza, só possam ser instaladas em espaço florestal."

Já no Ponto 2, do mesmo artigo, vem mencionado serem admitidas as seguintes ocupações e utilizações, alínea d), "Equipamentos de utilização coletiva de interesse municipal ou Infraestruturas que pela sua natureza não se possam localizar em solo urbano, nomeadamente ETARs, Ecocentros ou Subestações."

Relativamente à "Estrutura Ecológica Municipal", o regulamento do PDM refere no seu Artigo 12º que "As intervenções urbanísticas integradas na Estrutura Ecológica Municipal pressupõem a prossecução de fins públicos de interesse municipal e reconhecido pelos órgãos competentes, nomeadamente fins que envolvam (…) a) A valorização de recursos naturais;". Por seu turno, no número 3 do mesmo artigo refere serem admissíveis "processo de reconstrução, ampliação, alteração e conservação de edificações existentes".

Face ao exposto, não foram identificadas disposições regulamentares impeditivas da construção deste tipo de infraestruturas, no que diz respeito às categorias de espaços abrangidas, tendo em consideração que nos referidos espaços é prevista a exploração de recursos naturais (vento) bem como a construção de subestações (neste caso já existente). É, pois, expectável que o mesmo regime de exceção previsto no PDM se aplique aos aerogeradores que se ligam por valas de cabos enterradas a este tipo de infraestruturas.

Relativamente às **Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública**, consultados os elementos cartográficos designados por "Perigosidade de Risco de Incêndio Florestal" constata-se que a área de estudo se insere na classe de perigosidade de incêndio "Alta".

O Artigo 13.º do PDM de Moimenta da Beira refere que todas as construções, infraestruturas, equipamentos e estruturas de apoio enquadráveis no regime de construção previsto para todas as categorias de espaços e fora das áreas consolidadas, terão de cumprir as Medidas de Defesa Contra Incêndios Florestais definidas no quadro legal em vigor.

Refira-se que relativamente a estas áreas deverá atender-se ao disposto no PDM cumulativamente com o Decreto-Lei 82/2021, de 13 de outubro com as respetivas alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 49/2022 de 19 de julho. De acordo com o Artigo 60.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro "nas áreas prioritárias de prevenção e segurança (APPS) correspondentes às classes de perigosidade de incêndio rural «elevada» e «muito elevada», delimitadas na carta de perigosidade de incêndio rural ou já inseridas na planta de condicionantes do plano territorial aplicável, (…), são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento e obras de edificação. Excetuam-se da interdição estabelecida no número anterior: c) Obras com fins não habitacionais que pela sua natureza não possuam alternativas de localização, designadamente (…) instalações e estruturas associadas de produção e de armazenamento de energia elétrica (…)."

A área de estudo encontra-se ainda sujeita a **Regime Florestal Parcial** integrando o P**erímetro Florestal da Serra do Leomil**. O Regulamento do PDM refere no número 3 do Artigo 13º que "Nas áreas (…) sujeitas ao regime florestal, bem como nos terrenos classificados nos PMDFCI com perigosidade alta e muito alta qualquer ação de uso, ocupação e transformação do solo, até à validação da delimitação do regime florestal pela entidade competente (ICNF), ou até à alteração da Carta de perigosidade de Risco de Incêndio Florestal,

apenas é admissível mediante posicionamento favorável e vinculativo da referida entidade". Uma vez que o ICNF integra a comissão de avaliação, este aspeto é ultrapassado.

Relativamente próximo do local de implantação do projeto existe um marco geodésicos, pelo que deverá ter-se em conta as condicionantes de mirada deste elemento. Deveria assim, existir pronúncia do Instituto Geográfico Português relativamente ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 143/82 de 26 de abril, no que diz respeito às visibilidades dos vértices geodésicos, bem como às suas zonas de respeito.

Relativamente às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública não se identificam disposições regulamentares impeditivas da viabilidade do projeto, devendo, no entanto, ser solicitado o parecer e do Instituto Geográfico Português.

Foi efetuada a avaliação de impactes cumulativos tendo por base a presença de outros parques eólicos existentes nomeadamente, Parque Eólico de Leomil (7 aerogeradores), Parque Eólico do Alto Douro (38 aerogeradores) Parque Eólico Douro Sul (6 aerogeradores) existentes numa área de estudo definida a partir de um *buffer* de 5 km em torno das infraestruturas que compõem o projeto em apreço.

Foram considerados os impactes cumulativos para os diversos fatores ambientais podendo aqui destacar-se o impacte positivo gerado ao nível da socioeconomia e do clima e alterações climáticas. Por outro lado, derivado da presença destas infraestruturas verifica-se um impacte cumulativo de natureza negativa ao nível dos recursos ecológicos e paisagem apesar de, face às características do projeto, se revelar pouco significativo.

4.10.3 Síntese Conclusiva

Em matéria de Ordenamento do Território e relativamente às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública não se identificam disposições regulamentares impeditivas da viabilidade do projeto.

5. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1, do DL 151-B/2013, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 07 de março a 18 de abril de 2024.

Durante o período de consulta pública foram recebidas 4 exposições com a seguinte origem:

- Empresa *Power Parity*, S.A
- 3 Cidadãos.

A **Empresa *Power Parity*, S.A.** apresenta a seguinte sugestão:

- Propõe que o promotor, dando cumprimento ao Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril, opte por permitir que uma parte do financiamento seja aberto à comunidade, através de um empréstimo colaborativo.
- De acordo com a legislação europeia, uma empresa pode receber um financiamento colaborativo até 5 milhões de euros por ano para um projeto (em formato empréstimo, com maturidade até 10 anos).
- Plataformas como a *Goparity*, licenciada pela CMVM, que têm mais de 35 000 cidadãos-investidores registados (e permitem um registo simples e rápido online a qualquer cidadão que queira investir a partir de 5€), são a forma de envolver a comunidade e gerar *ownership* da população através do seu investimento e retorno a preços de mercado (juro em linha com os habituais financiamentos de projetos de energia).

Os 3 Cidadãos concordam com a implementação do projeto principalmente por aproveitar estruturas já existentes e utilizar um local com boas condições para a produção eólica.

Um cidadão apresenta uma sugestão que está relacionada com questões de justiça distributiva e aplicação da lei, nomeadamente do Decreto-Lei nº 30-A/2022, de 18 de abril que refere no seu artigo 6º, alínea 2 c), que o projeto deve "Conceder a opção de coinvestimento no centro electroprodutor à população local". Esta sugestão, foi, também, descrita pela empresa *Power Parity, S.A* acima referenciada.

6. CONCLUSÕES

O projeto em análise é o Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil, que tem como objetivo reforçar a capacidade de produção de energia elétrica do parque eólico existente, com a instalação de mais um aerogerador, de potência unitária de 3,2 MW, com o qual se estima produzir cerca de 7 GWh/ano.

Atualmente o Parque Eólico de Leomil tem em operação 7 aerogeradores, totalizando uma potência instalada de 16,1 MW, com a qual é produzida em média 32,6 GWh/ano de energia elétrica.

O projeto em análise localiza-se na freguesia de Leomil, pertencente ao concelho de Moimenta da Beira, do distrito de Viseu.

A área de implantação do projeto não coincide com áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), conforme a alínea a), do n.º 1, do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação. Portanto, na aceção da subalínea ii), da alínea a), do artigo 2.º do RJAIA, o projeto não se localiza em área sensível.

A área sensível mais próxima corresponde à Zona Especial de Conservação (ZEC) Rio Paiva (PTCON0059), localizada a aproximadamente 6 km a sul.

No entanto, dada a sua localização numa área de ocorrência de elevada sensibilidade para as espécies faunísticas e florísticas com valor conservacionista, aplicam-se as disposições do Decreto-lei nº 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual e ainda o Plano Sectorial da Rede Natura, publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

Em termos de Regime Florestal a área de implantação do projeto está sujeita a este regime inserindo-se no Perímetro Florestal da Serra de Leomil.

No que respeita a outros parques eólicos existentes na envolvente, referem-se os parques eólicos mais próximos, o Parque Eólico Alto Douro e o Parque Eólico Douro Sul, que distam do projeto cerca de 3 km e 1 km, respetivamente.

O sobreequipamento aproveita toda a estrutura existente do parque eólico, nomeadamente a sua ligação à rede elétrica do serviço público (RESP), através de uma linha elétrica aérea, a 60 kV, com 22,26 km de extensão, que estabelece ligação entre a subestação do parque eólico (existente) e a subestação de Valdigem, no concelho de Lamego.

O Sobreequipamento será fundamentalmente constituído pelos seguintes elementos: aerogerador e respetiva plataforma, acessos (a construir e a beneficiar) e rede elétrica subterrânea em vala de cabos.

No âmbito da avaliação desenvolvida e dadas as características e dimensão do projeto e do seu local de implantação considera-se como fatores ambientais relevantes:

- Os sistemas ecológicos, uma vez que foram identificadas espécies com estatuto de ameaça, nomeadamente de aves, quirópteros e lobo (*Canis lupus signatus*), que se encontram entre os grupos faunísticos mais afetados por esta tipologia de projeto.
- A paisagem, uma vez que a área de estudo coincide com áreas de classe visual elevada e muito elevada, onde se vão implantar infraestruturas com uma dimensão bastante significativa e que por isso têm um grande alcance visual.

- A Socioeconomia, tendo em consideração os objetivos do projeto, produção de energia elétrica a partir de uma fonte de energia renovável e não poluente contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país.

Para os Sistemas ecológicos, na fase de construção, preveem-se impactes resultantes das atividades que provocam a destruição direta da vegetação nos locais onde serão implantadas as diversas infraestruturas que integram o projeto. Pela sua importância em termos de conservação, e dada a confirmação da sua presença na região, o lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*) sofrerá igualmente um impacte negativo durante a fase de construção, até porque é uma espécie muito sensível à presença humana.

Na fase de exploração, os grupos de aves com maior probabilidade de serem afetados são as planadoras (aves de rapina e corvídeos) e os passeriformes em migração. No caso do primeiro grupo, a altura média do voo é coincidente com a das pás rotativas, enquanto as aves migradoras desconhecem a localização dos aerogeradores, o que potencia a colisão. São afetadas essencialmente áreas de matos, sendo áreas com caraterísticas de habitat favorável à ocorrência de espécies com estatuto desfavorável de conservação confirmadas para a área de estudo, como é o caso da águia-caçadeira (*Circus pygargus*), e do cuco-rabilongo (*Clamator glandarius*), VU, da águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), da águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), do corvo (*Corvus corax*) e do picanço-barreteiro (*Lanius senator*), todos NT. No entanto a área que se prevê afetar é reduzida, pelo que não se espera que ameace de todo a presença das espécies na área e ponha em causa a utilização da área envolvente como local de reprodução.

Na Paisagem, os impactes também assumem uma maior significância na fase de exploração. Estes impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente que as várias componentes do projeto assumem na paisagem. Sem que se traduza numa perda física de valores, a presença do aerogerador traduz-se na afetação cénica quer do local, quer das áreas que se situam dentro da bacia visual, das quais se destacam as áreas com Qualidade Visual Elevada e Muito Elevada.

A implantação do Sobreequipamento determinará uma alteração visual da área de estudo, ao impor e reforçar a artificialização física e visual da paisagem e faz-se sentir cumulativamente e negativamente em áreas de valor cénico relevante, mas não se considera que represente um impacte que tenda para significativo. Do conjunto dos diversos projetos, que ocorrem na área de estudo, resultam impactes desqualificadores que contribuem para a perda de valor cénico da paisagem. O impacte cumulativo do conjunto dos projetos considera-se que está num nível significativo, contudo, não se considera que o impacte cumulativo do presente projeto assuma um carácter significativo.

Por outro lado, verificam-se impactes positivos a nível nacional e local. A nível nacional considera-se a contribuição do projeto para a diversificação das fontes energéticas do país. A instalação de um aerogerador de 3,2 MW, será um contributo, mesmo que pouco significativo, para atingir o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis e à redução em mais de 45% da emissão de gases com efeito de estufa até 2030.

Prevêem-se ainda impactes positivos e significativos, a nível local, decorrentes da aquisição dos terrenos a começar na fase de construção e que se prolonga durante toda a fase de exploração do projeto.

Além dos fatores já referidos, foram também analisados os fatores ambientais Geologia, Recursos hídricos, Solos e ocupação do solo, Património cultural e Ambiente sonoro, embora estes tenham assumido menor relevância no âmbito da avaliação desenvolvida.

No que se refere à Saúde humana considerou-se que estão reunidas as condições necessárias para salvaguardar a saúde e bem-estar dos trabalhadores e restantes cidadãos.

Em matéria de Ordenamento do Território e relativamente às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública não se identificam disposições regulamentares impeditivas da viabilidade do projeto.

Face ao exposto, tendo em consideração os impactes positivos identificados e que os impactes negativos podem ser, na sua generalidade, suscetíveis de minimização, a Comissão de Avaliação emite parecer

favorável ao projeto de execução do "Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil", condicionado ao cumprimento dos termos e condições mencionadas no presente documento.

ELEMENTOS A APRESENTAR

Previamente ao licenciamento

Deve ser apresentado à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, o elemento a seguir mencionado:

1. *Layout* final do projeto com a demonstração que são preservados, na medida do possível, os afloramentos rochosos mais proeminentes em presença na área do projeto.

Em sede de licenciamento

2. Pronúncia da Câmara Municipal de Moimenta da Beira sobre o interesse público do projeto, tendo em conta o Artigo 12º do regulamento do PDM, relativamente à "Estrutura Ecológica Municipal".

Previamente ao início da fase de execução da obra

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os elementos a seguir mencionados:

3. Planta de condicionamentos atualizada.
4. Programas de Monitorização da Flora e Habitats, e do Lobo, de acordo com o referido no presente documento.
5. Programas de Monitorização de Avifauna revisto de acordo com o referido no presente documento.
6. Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Vegetais Invasoras (PGCEVEI) na eventualidade destas espécies serem detetadas na prospeção a realizar, dado já ter decorrido quase um ano sobre o início dos levantamentos de campo. A não se verificar a sua presença deve ser apresentado um Plano de Monitorização de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PMEVEI).

Previamente ao início da fase de exploração do projeto

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os elementos a seguir mencionados:

7. Proposta de integração paisagística onde constem propostas de soluções para a plantação de cortinas arbóreas no espaço exterior ao da habitação de Turismo Rural "Moinhos D' Antoninha" cuja localização deve ser cirúrgica e acordada com os proprietários. A suportar a proposta deve ser apresentado um registo fotográfico realizado a partir da habitação e do espaço exterior a esta. Na, eventualidade, de os proprietários não manifestarem interesse na minimização dos impactes visuais gerados pela presença permanente do aerogerador, deve ser atestada essa vontade, num relatório a entregar, mas que deve sempre incluir o registo fotográfico, ficando dispensada a necessidade de apresentar soluções para a(s) cortina(s) arbórea(s).
8. Proposta de Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas. O PRAI deve ser apresentado em data próxima ao término da obra, e atempadamente à implementação deste.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas previstas para o projeto devem ser consideradas e integradas no projeto de execução. Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à construção e à fase de construção devem constar no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de concretização do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e do termo das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação. Devem também ser disponibilizadas a esta autoridade as *shapefiles* do *layout* final do projeto.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento "Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação", disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

MEDIDAS A INTEGRAR NO PROJETO DE EXECUÇÃO

1. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos.
2. Preservar os afloramentos rochosos mais proeminentes em presença na área do projeto.
3. Os taludes de escavação/aterro, considerados na construção/reabilitação de acessos e na plataforma, devem ser estruturados com pendentes não superiores a 1/3 (V/H). Sobre estas zonas, bem como em toda a área envolvente que tenha sofrido desmatação ou compactação do solo, deve ser aplicada uma camada de terra vegetal.
4. Nos acessos a construir e na plataforma de montagem não devem ser utilizados materiais impermeabilizantes.
5. A conceção do novo acesso, do acesso a beneficiar e da plataforma de montagem devem procurar soluções de materiais que reduzam o impacte visual decorrente da utilização de materiais brancos e altamente refletores de luz. Os materiais a utilizar devem ter uma tonalidade próxima da envolvente e no mínimo para aplicação à camada de desgaste do acesso.
6. Prever um sistema de drenagem que assegure a manutenção do escoamento natural (passagens hidráulicas e valetas).
7. As valetas de drenagem não devem ser em betão, exceto nas zonas de maior declive, ou em outras desde que devidamente justificado.
8. A conceção de todos os órgãos de drenagem, caixas de visita ou valetas deve prever o revestimento exterior com a pedra local/região. No que se refere à eventual utilização de argamassas, as mesmas devem recorrer à utilização de uma pigmentação mais próxima da cor do terreno.
9. O tipo de iluminação a utilizar sobre a entrada da torre, deve acautelar situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.
10. Prever a colocação de balizagem aeronáutica diurna e noturna para o Sobreequipamento, de acordo com a Circular Aeronáutica 10/03, de 6 de maio.
11. Assegurar a compatibilização do projeto com as infraestruturas existentes, designadamente: abastecimento de água, de drenagem de águas residuais, de transporte e distribuição de eletricidade, telecomunicações, vias rodoviárias e caminhos.
12. Consultar a Força Aérea Nacional e a Direção-Geral do Território, para que, no âmbito das suas competências, se pronunciem sobre o *layout* final do projeto.

MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À CONSTRUÇÃO

13. Comunicar ao ICNF/DRCNFN, com 15 dias de antecedência em relação à data prevista, o início dos trabalhos de construção do projeto.
14. Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental).
15. Promover uma ação de formação/sensibilização dos trabalhadores envolvidos na empreitada, prévia ao início da obra, relativamente aos valores patrimoniais em presença e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção.
16. Informar sobre a construção e instalação do projeto as entidades utilizadoras do espaço aéreo na zona envolvente do mesmo, nomeadamente a ANEPC - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, e entidades normalmente envolvidas na prevenção e combate a incêndios florestais, bem como as entidades com jurisdição na área de implantação do projeto.
17. Para efeitos de publicação prévia de Avisos à Navegação Aérea, deve ser comunicado à Força Aérea e à ANAC - Autoridade Nacional da Aviação Civil o início da instalação do aerogerador, devendo incluir-se nessa comunicação todas informações relevantes do projeto.
18. Fornecer à Direção-Geral do Território as coordenadas exatas do aerogerador, com indicação do respetivo sistema de referência, assim como a altura máxima dessa infraestrutura.
19. Garantir a segurança de pessoas e bens e o acesso dos proprietários às suas parcelas.
20. As populações mais próximas devem ser informadas acerca da construção do projeto. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades. Esta informação em locais públicos, nomeadamente nas juntas de freguesia e câmara municipal.
21. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações, no estaleiro e/ou através de telefone ou endereço de correio eletrónico. Elaborar um relatório relativo à receção e processamento das reclamações e pedidos de informação recebidos através do mecanismo de comunicação a criar para o efeito.
22. A equipa de acompanhamento arqueológico deve ser informada com uma antecedência não inferior a oito dias de quaisquer trabalhos que impliquem impactes no solo e no subsolo (incluindo na fase de desmatação).

MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervencionar

23. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos. Sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada. Esta deve ser distribuída a todos os intervenientes da obra.
24. Todas as áreas identificadas na planta de condicionamentos devem ser devidamente sinalizadas antes do início das obras de construção do Sobreequipamento e durante o seu decurso.
25. Minimizar a dimensão das zonas de trabalho criadas para a execução da fundação, plataforma, acesso a construir e vala de cabos, de forma a facilitar a sua integração, na fase final dos trabalhos.
26. Reduzir, tanto quanto possível, o período que medeia a realização da desmatação e recuperação paisagística.
27. Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do projeto. Excetua-se o material sobrante das escavações necessárias à execução da obra.

28. O planeamento da obra deve garantir que:
    a) Todos os trabalhos de construção do projeto (aerogerador, acessos, vala de cabos e estaleiro) são interditos no período compreendido entre 1 hora antes do pôr-do-sol e 1 hora após o nascer do sol, inclusive.
    b) Os trabalhos de construção são concentrados no tempo, especialmente os que causem maior perturbação;
    c) Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras devem ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e ocorram, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, devem adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva;
    d) As operações de construção mais ruidosas e as que envolvam a utilização de explosivos, que se desenrolem na proximidade de recetores sensíveis, ocorram exclusivamente em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.
29. Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.
30. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e suspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
31. Antes de se proceder a qualquer trabalho, incluindo a instalação dos estaleiros, deve ser delimitado o perímetro para além do qual não deve haver qualquer perturbação de solos e vegetação. A balizagem/sinalização deve ser contínua, manter-se sempre visível e em boas condições durante toda a obra, devendo apenas ser retirado findos os trabalhos de movimentação de máquinas e terras em cada troço em obra.
32. A fase de construção deve restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervencionar. Para o efeito, devem ser delimitadas as seguintes áreas:
    - Estaleiro: o estaleiro deve ser vedado em toda a sua extensão.
    - Acessos: deve ser delimitada uma faixa de no máximo 2 m para cada lado do limite dos acessos a construir. Nas situações em que a vala de cabos acompanha o traçado dos acessos, a faixa a balizar será de 2 m, contados a partir do limite exterior da área a intervencionar pela vala.
    - Aerogerador e plataforma: deve ser limitada uma área máxima de 2 m para cada lado da área a ocupar pelas fundações e plataformas. As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria devem restringir-se às áreas balizadas para o efeito.
    - Locais de depósitos de terras.
    - Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos que pela sua dimensão não podem ser armazenados no estaleiro.
33. Proceder à sinalização dos acessos ao estaleiro e às diversas frentes de obra, visando a sua localização imediata.
34. Reduzir a velocidade de circulação nas proximidades de povoações, e deve ser proibida a utilização de sinais sonoros, com vista a minimizar os impactes sobre as populações na envolvente.

35. O estaleiro do projeto deve ser localizado na área proposta no EIA, cumprindo o disposto na planta de condicionamentos, e deve ser organizado nas seguintes áreas:
    - Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);
    - Deposição de resíduos: devem ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados e contentor destinado a resíduos de obra;
    - Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deve ser impermeabilizada e coberta e dimensionada de forma a que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes;
    - Parqueamento de viaturas e equipamentos;
    - Deposição de materiais de construção.
36. Não devem ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local do parque eólico. Caso seja imprescindível, devem ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
37. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes devem estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo.
38. A iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, deve ser assegurado que a mesma não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente. Nesse sentido, a mesma deve ser dirigida, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.
39. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
40. Proceder à manutenção e revisão periódica dos equipamentos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização em termos de emissões de ruído.
41. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
42. Privilegiar escavações por meios mecânicos, reduzindo eventual desmonte de fogo estritamente ao necessário. Assegurar a utilização de equipamentos em bom estado e recentes, preferencialmente com potencias sonoras mais reduzidas (verificar fichas técnicas dos equipamentos), de forma a reduzir o ruído ao máximo possível.
43. Caso se revele necessária a utilização de explosivos:
    a) devem ser cumpridos os valores de pico de vibração estabelecidos pela NP2074:2015, para estruturas correntes e sensíveis, consoante a classificação atribuída, de acordo com o definido pela referida norma;
    b) deve recorrer-se a técnicas de pré-corte e ao uso de microrretardadores, atenuando desta forma a intensidade das vibrações produzidas;
    c) c) deve-se informar a população sobre a utilização de explosivos através de placas afixadas junto às obras e nos caminhos de acesso ao projeto, combinando com a junta de freguesia qual o horário mais adequado para a detonação.
44. Assegurar a obtenção da autorização concedida pela Tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico da fase de construção.
45. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatação e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, ou de novas áreas eventualmente necessárias face a alterações de posicionamento das distintas componentes do projeto, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Os resultados obtidos no

decurso da prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).

46. Sinalizar e vedar as ocorrências patrimoniais (caso aplicável) localizadas até 50 m das componentes de projeto, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada.

47. Proceder à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos (caso aplicável), até ao final das obras, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante a recuperação paisagística.

48. Garantir o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos – incluindo a abertura de valas para instalação de infraestruturas (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiro, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de inerentes à construção.

49. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo, pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.

50. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais devem ser apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deve compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.

51. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar.

52. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deve ser atualizada.

53. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.

Desmatação e movimentação de terras

54. Devem ser usadas máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastos, exceto em situações de declives mais acentuados, de forma a não destruir a estrutura e a qualidade do solo vivo por compactação e pulverização.

55. Os trabalhos de desmatação e decapagem de solos devem ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.

56. Devem ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra. Os exemplares arbóreos a salvaguardar devem ser sinalizados.

57. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas e a manutenção de solos nus por elevado período de tempo.

58. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar ravinamentos e/ou deslizamentos.

59. Na utilização de materiais inertes para enchimento de valas ou camadas dos pavimentos dos acessos, deve ser dada atenção especial à sua origem, e condições de armazenamento, não devendo ser provenientes, em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não sejam introduzidas e alterem a ecologia local.

60. A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma a que nunca circule sobre a mesma. Deve ser evitado o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação da camada de solo abaixo da terra vegetal.

61. Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deve ser cuidadosamente removida e depositada em pargas. As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não devem ultrapassar os 2 m de altura e devem localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação.

62. A profundidade da decapagem da terra viva deve corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte e não em função de uma profundidade pré-estabelecida. As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.

Acessos

63. Alertar as povoações mais próximas de eventuais condicionamentos previstos na circulação viária.

64. A circulação de veículos deve respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações e junto de recetores sensíveis, nos acessos ao projeto e nas frentes de obra.

65. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deve ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.

66. O tráfego de viaturas pesadas deve ser efetuado em trajetos que evitem ao máximo o incómodo para as populações. Caso seja inevitável o atravessamento de localidades, o trajeto deve ser o mais curto possível e ser efetuado a velocidade reduzida.

67. Limitar a circulação de veículos motorizados, por parte do público em geral, às zonas de obra.

68. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.

Gestão de materiais, resíduos e efluentes

69. Não podem ser instaladas centrais de betão na área de implantação do projeto. O betão necessário deve vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada.

70. Implementar um plano de gestão de resíduos que permita um adequado armazenamento e encaminhamento dos resíduos resultantes da obra.

71. É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado.

72. Deve proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário no estaleiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito.

73. Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis devem ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos podem ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.

74. O material inerte proveniente das ações de escavação deve ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro (aterro das fundações ou execução das plataformas de montagem), sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas.

75. O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) deve ser, preferencialmente, utilizado na recuperação de zonas degradadas ou, em alternativa, transportado para vazadouro autorizado.

76. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.

77. O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes devem estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.

78. Caso, acidentalmente, ocorra um derrame de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame deve providenciar a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deve utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada deve ser isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames devem ser tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.

79. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação (derivados da obra), estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados a destino final adequado.

80. As águas residuais que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras, devem ser conduzidas para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, devendo posteriormente ser encaminhadas para destino final adequado;

81. As águas residuais domésticas podem ser recolhidas em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhadas para tratamento adequado por operador licenciado para o efeito ou poderão ser utilizadas instalações sanitárias do tipo "móvel", devendo, nesse caso, garantir a frequência necessária à manutenção das boas condições de higiene, devendo ser realizada por uma empresa licenciada para o efeito.

82. Durante as betonagens, deve proceder-se à abertura de bacias de retenção para lavagem das caleiras das betoneiras. Estas bacias devem ser localizadas em zonas a intervencionar, preferencialmente, junto aos locais a betonar. A capacidade das bacias de lavagem de betoneiras deve ser a mínima indispensável a execução da operação. As águas da decantação devem ser reutilizadas em obra e os resíduos resultantes da referida operação deverão, preferencialmente, ser também reutilizados em obra e/ou encaminhados para destino final adequado. Finalizadas as betonagens, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação.

83. Caso seja utilizada uma britadeira, é proibida a britagem de pedra não proveniente da obra e/ou que não tenha como fim o próprio uso em obra. A britadeira não deve sair em caso algum do acesso, mantendo-se e operando em permanência sempre dentro das zonas intervencionadas. Caso o material obtido não seja imediatamente utilizado, deve ser depositado e acondicionado em local adequado para o efeito, a definir pela Equipa do Acompanhamento Ambiental. A envolvente da britadeira deve estar protegida quando se localizar próximo de áreas consideradas sensíveis, de modo a minimizar os impactes decorrentes da disseminação de poeiras resultantes da sua utilização. A britadeira deve estar em permanência na obra desde o início até ao fim dos trabalhos em que seja necessária.

Medidas para a Fase Final da Execução da Obra

84. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais.

85. Efetuar a reparação das estradas e caminhos pré-existentes caso estes tenham ficado danificados em resultado da circulação das viaturas pesadas afetas à obra.

86. Os serviços interrompidos, resultantes de afetações planeadas ou acidentais, devem ser restabelecidos o mais brevemente possível.

Medidas para a Fase de Exploração

87. A substituição de grandes componentes do projeto, entendida como toda a atividade que requeira intervenção de grua, deve respeitar medidas de minimização semelhantes às que uma atividade equivalente tem durante a fase de construção do projeto e que se encontram vertidas no presente documento. A Autoridade de AIA deve ser avisada previamente da necessidade desse tipo de intervenção, bem como do período em que ocorrerá. No final da intervenção deve ser enviado à Autoridade de AIA um relatório circunstanciado, incluindo um registo fotográfico detalhado, onde se demonstre o cumprimento das medidas de minimização e a reposição das condições tão próximas quanto possível das anteriores à própria intervenção.

88. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção, reparação ou de obra, deve ser fornecida ao empreiteiro para consulta a planta de condicionamentos atualizada, avaliados os impactes e cumpridas as medidas de minimização, previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

89. As ações relativas à exploração e manutenção devem restringir-se às áreas já ocupadas, devendo ser compatibilizada a presença do parque com as outras atividades presentes.

90. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

91. A iluminação do aerogerador deve ser reduzida ao mínimo recomendado para segurança aeronáutica, de modo a não constituir motivo de atração para aves ou morcegos.

92. Implementar um programa de manutenção de balizagem, comunicando à ANAC qualquer alteração verificada e assegurar uma manutenção adequada na fase de exploração do projeto para que o sistema de sinalização funcione nas devidas condições.

93. Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos.

94. Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos devem ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados a destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos.

95. As operações de manuseamento de óleos, no caso de manutenção e reparação dos equipamentos, devem decorrer em área impermeabilizada.

96. Na eventualidade de um derrame acidental de óleos, combustíveis ou outras substâncias, deve ser imediatamente removida a camada de solo afetada e assegurado o seu acondicionamento e encaminhamento a destino final adequado.

97. Proceder à manutenção e revisão periódica dos elementos do projeto, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização em termos de emissões de ruído. Nas operações de manutenção garantir que são selecionados os métodos e os equipamentos que originem o menor ruído possível, devendo os equipamentos apresentarem homologação acústica nos termos da legislação aplicável.

98. Caso o funcionamento do aerogerador que constitui o Sobreequipamento venha a provocar interferência/perturbações na receção radioelétrica em geral e, de modo particular, na receção de emissões de radiodifusão televisiva, devem ser tomadas todas as medidas para a resolução do problema.

99. Se surgir alguma conflitualidade com o funcionamento dos equipamentos de feixes hertzianos da força aérea, devem ser efetuadas as correções necessárias.

100. Sensibilizar as empresas contratantes responsáveis pela manutenção do empreendimento para a importância da aplicação de normas de ambiente conducentes à minimização de impactes e que garantam a preservação e conservação do ambiente, e para que a circulação de veículos respeite as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações e junto de recetores sensíveis.

101. Manter, com as necessárias adaptações, o mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações criado na fase de construção. Elaborar um relatório relativo à receção e processamento das reclamações e pedidos de informação recebidos através do mecanismo de comunicação a criar para o efeito.

MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

102. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil do projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais então em vigor, deve o promotor, no último ano de exploração, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto. Assim, no caso de reformulação ou alteração do projeto, sem prejuízo do quadro legal então em vigor, deve ser apresentado um estudo das respetivas alterações referindo especificamente as ações a ter lugar, impactes previsíveis e medidas de minimização, bem como o destino a dar a todos os elementos a retirar do local. Se a alternativa passar pela desativação, deve ser apresentado um plano de desativação pormenorizado contemplando nomeadamente:

    - ponderação da remoção total ou parcial (de pelo menos 0,5 m) das sapatas de betão do aerogerador;
    - modelação do terreno de forma a obter-se uma orografia próxima do original;
    - solução final de requalificação da área de implantação do projeto, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
    - ações de desmantelamento e obra a ter lugar;
    - destino a dar a todos os elementos retirados;
    - definição das soluções de acessos ou outros elementos a permanecer no terreno;

- apresentação de medidas de minimização a implementar que poderão ser as mesmas da fase de construção, dada as ações a desenvolver serem muito semelhantes às realizadas nesta fase;
- plano de recuperação final de todas as áreas afetadas, que garanta a utilização de espécies nativas, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, tendo por base o elenco florístico.

De forma geral, todas as ações devem obedecer às diretrizes e condições identificadas no momento da aprovação do projeto, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

103. Deve ser realizado o acompanhamento arqueológico e seguidas as medidas previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

Deve ser implementado o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) que inclua todas as medidas de minimização e a planta de condicionamentos. Este plano deve apresentar um Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral, que deve evidenciar o cumprimento dos períodos de interdição da obra. O relatório deve ser fundamentalmente apoiado em registo fotográfico focado nas questões do fator ambiental Paisagem.

Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra assim como a sua envolvente.

PLANO DE GESTÃO E CONTROLO / PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS VEGETAIS INVASORAS

Deve ser implementado o Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Vegetais Invasoras se se registar a presença de espécies da referida natureza. A não se verificar a sua presença deve ser apresentado um Plano de Monitorização de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PMEVEI). Para a sua elaboração devem ser consideradas as seguintes disposições:

1. Apresentação em documento autónomo, em ambos os cenários, com a referência aos autores especialistas ou entidades com a devida experiência na área, nas peças escritas e desenhadas.
2. Deve ser definido e representado graficamente sobre cartografia - orto - um *buffer* adequado ao risco potencial de disseminação para a prospeção em torno de todas as componentes do projeto e das áreas a afetar.
3. A prospeção deve ser realizada o mais possível em data próxima ao início da obra, mas em tempo oportuno para que permita a sua avaliação e pronúncia em tempo útil.
4. No caso de serem detetadas, o "Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PGCEVE)" a apresentar deve contemplar o seguinte:
   a) Apresentação de cartografia sobre o levantamento topográfico completo existente e/ou sobre o orto, com a localização geroreferenciada das manchas e/ou núcleos das espécies em presença. As áreas contaminadas devem ser quantificadas.
   b) Exposição das metodologias de controlo adequadas a cada espécie em presença, mas privilegiando métodos não químicos e biológicos, se aplicável.
   c) Inclusão das seguintes disposições no planeamento da desarborização, desmatação e decapagem para um tratamento diferenciado e adequado por parte do empreiteiro:
      - Separação dos resíduos do corte do restante material vegetal e o seu adequado acondicionamento, sobretudo do efeito de ventos.

- A estilhagem e o espalhamento desta não podem ser considerados como ações a desenvolver.
- No transporte do material vegetal, a destino final adequado, deve ser assegurado o não risco de propagação, pelo que deverão ser tomadas medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa.
- Orientações para a remoção e destino final dos solos contaminados por propágulos e sementes.

5. O Plano de Monitorização deve ser sempre apresentado e elaborado tendo em consideração, terem sido, ou não, detetadas as espécies em causa. A sua implementação deve ocorrer com o início da fase de obra e prolongar-se pela fase de exploração ao longo de um período a propor.

Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

Deve ser implementado o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI). O PRAI deve ser apresentado em data próxima ao término da obra, e atempadamente à implementação deste. O plano deve ter em consideração as seguintes orientações:

i. Todas as áreas afetadas devem ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação.

ii. Representação em cartografia - orto - as áreas afetadas temporariamente - estaleiro, áreas de depósito de materiais, acessos a desativar, locais de depósito do solo vivo decapado.

iii. Cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que tiveram durante a fase de construção e às operações/ações a aplicar e a cada uma deve estar também associado o conjunto de operações/ações a aplicar. Apresentação do plano de modelação final, se aplicável.

iv. A recuperação deve incluir operações de limpeza de resíduos, remoção de todos os materiais alóctones, remoção completa profundidade das camadas dos pavimentos existentes a desativar, se aplicável, despedrega, descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vegetais, de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural e crescimento da vegetação autóctone.

v. No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas devem ser consideradas as espécies autóctones. No caso das plantações, todos os exemplares propostos devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias acompanhados de certificado de origem.

vi. Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária - vedações, paliçadas - caso haja risco de pisoteio, circulação de veículos ou herbivoria nos locais mais sensíveis a recuperar com plantações ou sementeiras (quando aplicável).

vii. Prever a apresentação de relatórios de monitorização para a fase de exploração em período a propor após o término da obra de verificação e demonstração do seu cumprimento no âmbito da pós-avaliação.

Programas de Monitorização

Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos

O objetivo primordial da realização dos planos de monitorização é avaliar os impactes que a infraestrutura causa sobre os grupos-alvo. Esses impactes podem estar relacionados com a mortalidade, mas também com alterações comportamentais dos animais que os levam a não utilizar a área do projeto, conduzindo ao chamado efeito de exclusão. Para a análise destes dois aspetos e para o estabelecimento de uma relação causal entre o empreendimento e os impactes eventualmente observados é imprescindível a existência de áreas controlo, de características semelhantes à do projeto, mas não afetada por este, com a qual se farão comparações de eventuais modificações da respetiva utilização. Esta questão, associada à comparação com

a situação de referência/ano 0 da monitorização, é preponderante no delineamento de qualquer plano de monitorização e a sua inexistência conduzirá a resultados inconclusivos. Deve ser dada alguma continuidade aos programas de monitorização existentes para o parque eólico de modo a dar alguma expressividade aos dados recolhidos e devem ser comparados com os anteriores.

Devem ser implementados os programas de monitorização a seguir mencionados.

1. **Programa de Monitorização de Flora e Habitas**

Deve ser implementado o programa de monitorização da flora e habitats caso sejam identificados núcleos de espécies RELAPE, nos termos em que o mesmo vier a ser aprovado.

Caso sejam identificados alguns núcleos de espécies RELAPE na proximidade do projeto, para além da monitorização da recuperação da vegetação nas áreas intervencionadas sujeitas a requalificação ambiental, será também efetuada a monitorização das zonas onde sejam identificadas as espécies RELAPE. Neste caso, deve ser implementado o programa de monitorização da flora e habitats de modo a aferir os possíveis impactes exercidos sobre estas populações, decorrentes da implementação deste sobreequipamento, durante as diferentes fases do projeto.

2. **Programa de Monitorização do Lobo**

Deve ser implementado o programa de monitorização do lobo, nos termos em que o mesmo vier a ser aprovado.

Dada a presença de lobo na área a intervencionar, é necessário conhecer as reais alterações na população lupina local da implantação deste projeto, tendo em conta a proximidade de dois centros de atividade da alcateia de Leomil, os “Corgo de Redondelo” e “Corgo da Cerca”. Assim, este projeto deve integrar o Programa de Monitorização do Lobo a Sul do Rio Douro, Zona Este, tendo em conta que este programa já está implantado e a decorrer no território em causa, desde 2011, de modo a aferir os possíveis impactes do projeto sobre o lobo.

3. **Programa de Monitorização da Avifauna**

Deve ser implementado o programa de monitorização da avifauna apresentado no EIA, com as devidas alterações em que o mesmo vier a ser aprovado.

Em relação aos locais e frequência de amostragem para a avifauna, a periodicidade das campanhas de prospeção de cadáveres deve ser ajustada em função das taxas de remoção de cadáveres determinadas para a área, podendo ir até um intervalo máximo entre amostragens, de uma semana. A frequência de amostragem deve incluir campanhas nas quatros épocas fenológicas. Recorda-se que para a determinação da taxa de mortalidade e no sentido de avaliar os impactes do sobreequipamento sobre a comunidade avifaunística, terá de haver a determinação do número de indivíduos da população local das diferentes espécies.

O programa de monitorização da avifauna deve ter, em fase de exploração, a duração de 3 anos, com eventual prolongamento, caso os resultados obtidos assim o justifiquem.

A avaliação dos resultados dos programas de monitorização deve ser devidamente ponderada entre o proponente, o ICNF e a APA, no final de cada um dos períodos de monitorização, de forma a poderem ser aplicadas as medidas adequadas à salvaguarda das espécies-alvo e à minimização dos possíveis impactes.

Os programas de monitorização devem considerar a análise dos impactes cumulativos.

Os relatórios devem ser entregues até 30 dias após a realização da última amostragem do período a que se refere o relatório.

Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

Implementar o programa de monitorização de ambiente sonoro apresentado no EIA, contudo o mesmo deve ser complementado com as seguintes condições:

- Na fase de construção, na eventualidade de existirem reclamações, deve ser efetuada monitorização desses recetores durante o período de construção, com a correspondente entrega dos relatórios de monitorização à Autoridade de AIA, nos quais deve constar uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e das medidas que tenham sido implementadas;
- A frequência de amostragem de monitorização durante a fase de exploração deve incluir para além de uma campanha de medição no primeiro ano de operação, nova campanha durante o 5º e 10º anos. Os correspondentes relatórios devem ser entregues à Autoridade de AIA, até 3 meses após a realização das medições, devendo incluir uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e de eventuais medidas que tenham sido implementadas;
- As medições a realizar devem cumprir a normalização nacional e internacional vigente à data e avaliar, pelo menos, a operação em regimes de velocidade distintos, incluindo o correspondente à maior velocidade admitida.

Pela Comissão de Avaliação

Catarina Fialho Heleno

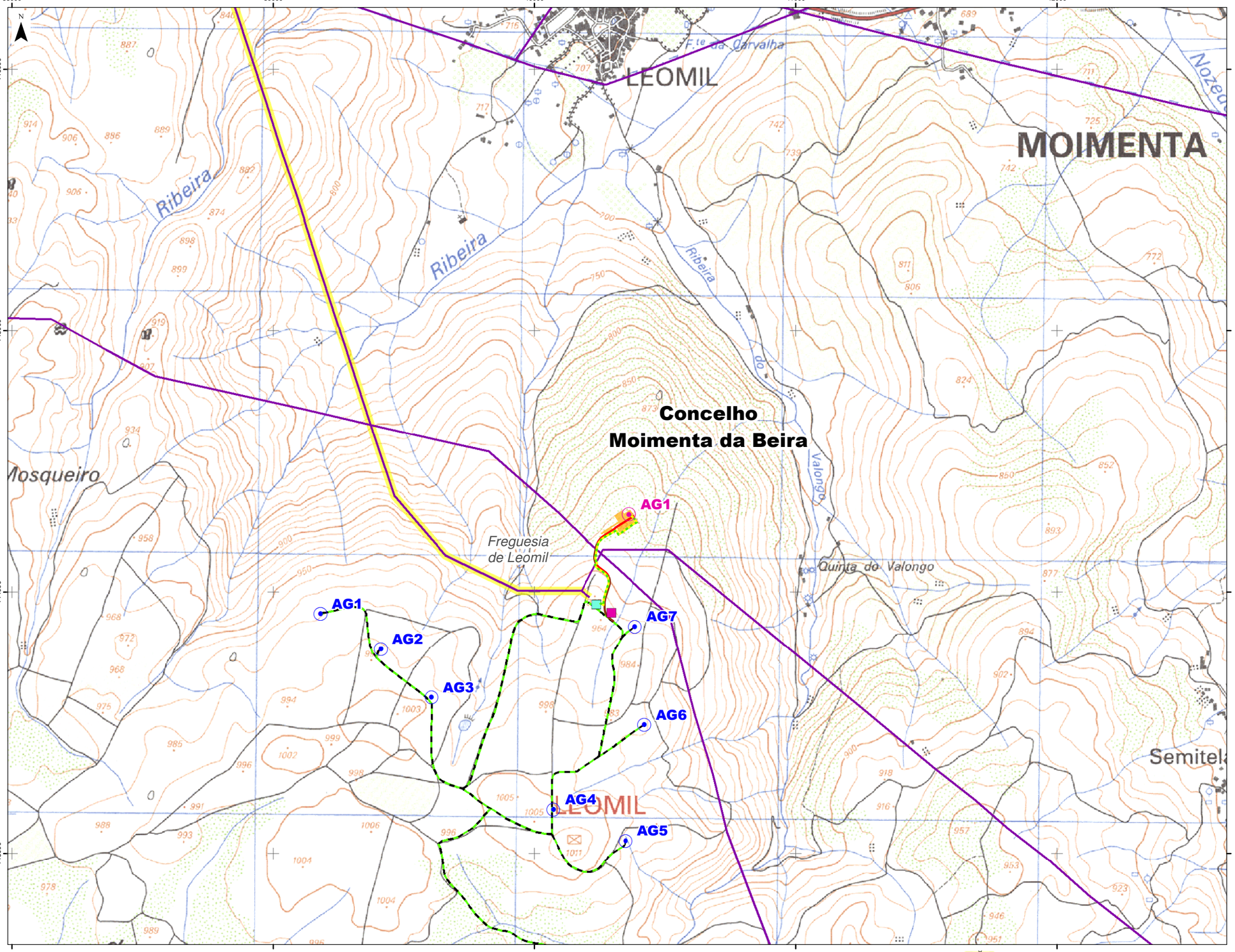
Assinado de forma digital por Catarina Fialho Heleno
Dados: 2024.06.09 18:27:32 +01'00'

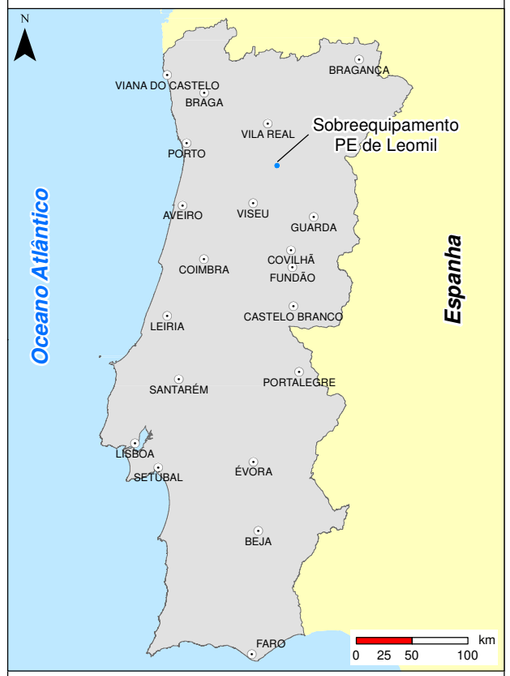
Catarina Fialho

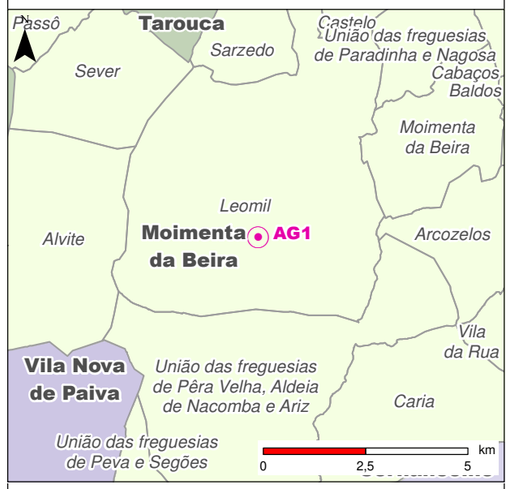
ANEXOS

- Cartografia de localização e enquadramento do projeto
- Cartografia de *layout* do projeto

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica







Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil

- Aerogerador (AG1)
- Vala de cabos
- Estaleiro
- Acesso a construir
- Acesso existente a beneficiar
- Plataforma

Parque Eólico de Leomil

- Aerogerador (AG#)

Subestação (SE)

- Subestação (SE)
- Acesso do PE

Rede elétrica

- Linha elétrica
- Linha elétrica a 60kV de Ligação à Subestação de Valdigem

- Limite de concelho (CAOP2022)
- Limite de freguesia (CAOP2022)

Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: Folha 148 - Moimenta da Beira, 3 edição de 1997 e Folha 158 - Vila Nova de Paiva, 3 edição de 1997

Licença de Utilização n.º NE_1539/2023.

VENT ENT ENERGY

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

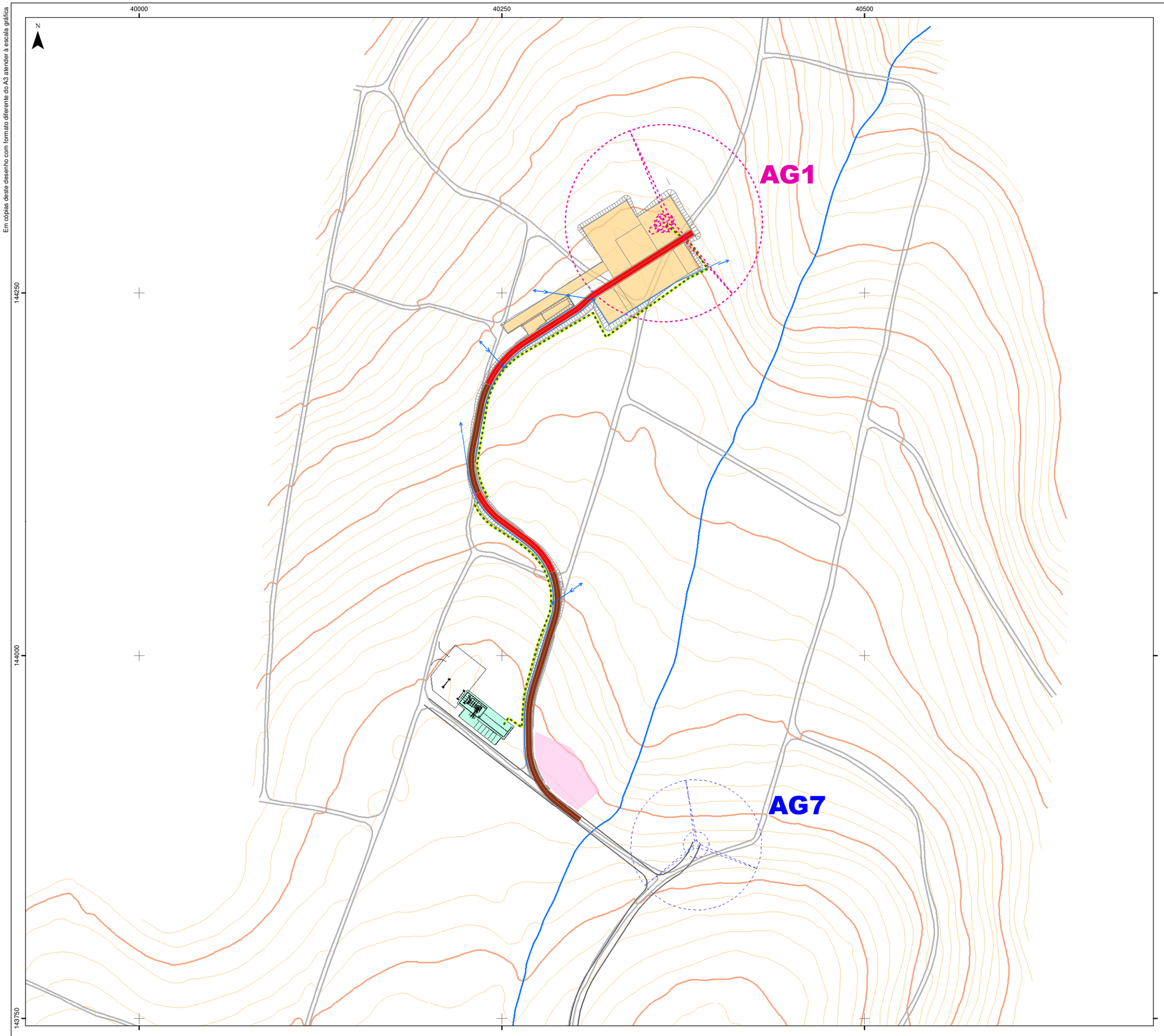
Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil

Título	Figura
Localização do Projeto	1

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:15 000 (0 100 200 300 m)	1/1	A

Ficheiro	Data	Formato
FIG01-LocalizacaoProjeto	2024	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica



Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil

- Aerogerador (AG1)
- Plataforma
- Acesso a construir
- Acesso existente a beneficiar
- Drenagem
- Vala de cabos
- Estaleiro

Parque Eólico de Leomil

- Aerogerador (AG#)
- Subestação (SE)

Fonte: (Cartografia de Base)

VENT ENT ENERGY

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Leomil

Título		Figura	
Layout do Projeto		2	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2 500 (0 25 50 m)	1/1	A
Ficheiro		Data	Formato
FIG02-LayoutProjeto		2023	A3 - 297 x 420