

# **SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DA SERRA DO RALO**

## **ESTUDO PRÉVIO**

**PROJETO REFORMULADO DE ACORDO COM O PREVISTO NO N.º 2 DO ARTIGO 16º DO  
DECRETO-LEI N.º 151-B/2013, DE 31 DE OUTUBRO, NA SUA REDAÇÃO ATUAL**

## **PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**



Fonte: EIA

**AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE  
INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS  
DIREÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL  
LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA  
COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO  
DIREÇÃO-GERAL DE ENERGIA E GEOLOGIA  
ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAÚDE DO CENTRO  
CENTRO DE ECOLOGIA APLICADA PROF. BAETA NEVES**

**JUNHO DE 2021**

## ÍNDICE

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b>                              | <b>1</b>  |
| <b>2. REFORMULAÇÃO DO PROJETO</b>                 | <b>2</b>  |
| 2.1 ANTECEDENTES                                  | 2         |
| 2.2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO           | 2         |
| 2.3 ENQUADRAMENTO                                 | 3         |
| 2.4 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO REFORMULADO         | 6         |
| <b>3. APRECIACÃO DO PROJETO</b>                   | <b>7</b>  |
| 3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS                        | 7         |
| 3.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS GEOLÓGICOS | 7         |
| 3.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS                           | 11        |
| 3.4 PAISAGEM                                      | 14        |
| 3.5 SOLOS E USO DO SOLO                           | 18        |
| 3.6 RECURSOS HÍDRICOS                             | 19        |
| 3.7 PATRIMÓNIO CULTURAL                           | 20        |
| 3.8 SOCIOECONOMIA                                 | 23        |
| 3.9 AMBIENTE SONORO                               | 25        |
| 3.10 SAÚDE HUMANA                                 | 26        |
| 3.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO                    | 26        |
| <b>4. CONCLUSÕES</b>                              | <b>27</b> |

## ANEXOS

- Planta de condicionamentos

## 1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), na qualidade de entidade licenciadora, comunicou à Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA) que a empresa Parque Eólico Serra do Ralo, S.A., proponente do projeto “Sobreequipamento do Parque eólico da Serra do Ralo”, submeteu o processo naquela entidade. Para o efeito, o proponente submeteu no módulo LUA da plataforma SILIAMB, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) sobre o referido projeto, em fase de estudo prévio.

A fim de dar cumprimento à legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente ao artigo 9º do RJAIA, a 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 seguinte Comissão de Avaliação (CA):

- APA: Eng.ª Catarina Fialho (preside a CA)
- APA: Dr.ª Clara Sintrão (consulta pública)
- APA/ARH Centro: Eng. Nelson Martins
- APA/DGA: Eng.ª Maria João Leite
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF): Eng. Jacinto Diamantino
- Direção-Geral do Património Cultural (DGPC): Dr.ª Ana Nunes
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG): Dr. Narciso Ferreira
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro): Arq. Luís Gaspar
- Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG): Eng. José Carlos Couto
- Administração Regional de Saúde do Centro (ARS Centro): Dr.ª Ana Viseu
- Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN): Arq. Paisagista João Jorge

Dado que o projeto consiste num sobreequipamento de um parque eólico anteriormente sujeito a AIA, o mesmo enquadra-se na subalínea i) da alínea c) do n.º 4 do artigo 1.º do referido diploma, carecendo como tal de uma apreciação prévia nos termos do disposto no artigo 3.º do mesmo Decreto-Lei. Tendo em consideração que, à semelhança do Parque Eólico da Serra do Ralo (anterior Parque Eólico de Videmonte), o Sobreequipamento localiza-se, na sua totalidade, em área pertencente ao Parque Natural da Serra da Estrela e Sítio de Interesse Comunitário Serra da Estrela (PTCON0014), revelando preocupações ao nível dos impactos sobre um conjunto de valores naturais inerentes a esta área classificada, a Autoridade de AIA considerou que o projeto devia ser sujeito a procedimento de AIA.

No que se refere à tipologia do projeto, a mesma está definida no ponto 3i, do Anexo II, do diploma mencionado, respeitante a “Aproveitamento da energia eólica para produção de eletricidade”.

A presente avaliação diz respeito a uma reformulação do projeto.

O Estudo de Impacte Ambiental reformulado, relativo ao projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo, foi apresentado a 14 de abril de 2021, e é constituído pelos seguintes documentos:

- Volume I: Relatório Síntese;
- Volume II: Anexos Técnicos;
- Volume III: Plano Geral de Gestão Ambiental (PGGA)

Face ao conteúdo dos elementos apresentados pelo proponente, a autoridade de AIA, solicitou nova pronúncia da CA, conforme previsto no n.º 5 do artigo 16º do diploma AIA.

Relativamente à possibilidade de se proceder a nova Consulta Pública, prevista no n.º 5 do artigo 16º do diploma de AIA, a autoridade de AIA considerou não haver necessidade de repetição desta formalidade, uma vez que a solução preconizada de alteração do projeto consubstancia-se dentro da área de estudo anteriormente submetida a consulta pública, não afetando novas zonas fora da área anteriormente avaliada.

## **2. REFORMULAÇÃO DO PROJETO**

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

### **2.1 ANTECEDENTES**

O Parque Eólico da Serra do Ralo é atualmente constituído por 16 aerogeradores de 2 MW, o que totaliza 32 MW de potência instalada.

O Parque Eólico da Serra do Ralo (anterior Parque Eólico de Videmonte) foi sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental, em fase de estudo prévio, pelo que posteriormente foi apresentado o respetivo RECAPE. O projeto teve assim, uma DIA favorável condicionada (julho de 2004) e um Parecer da DGEG que considerou que o projeto de execução estava conforme com a DIA (janeiro de 2005).

O Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo inicialmente contemplava a instalação de três aerogeradores, de 2 MW de potência unitária, no Parque Eólico da Serra do Ralo, com os quais se estimava produzir anualmente cerca de 32 GWh.

A presente avaliação diz respeito a uma reformulação do projeto, uma vez que o Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo obteve um parecer da CA com proposta de decisão desfavorável ao projeto, tendo em conta os impactos, negativos muito significativos, identificados sobre espécies com estatuto de conservação desfavorável, e por a localização proposta para a implantação dos três aerogeradores, não ser compatível com a salvaguarda dos valores ambientais existentes numa área de Rede Natura 2000 (ZEC Serra da Estrela).

Com base no parecer da CA, a autoridade de AIA entendeu ponderar em articulação com o proponente a eventual necessidade de modificação do projeto, conforme previsto no n.º 2 do artigo 16º do supra referido diploma. O proponente considerou existirem soluções viáveis que permitissem reformular o projeto dentro da área de estudo, de modo a ultrapassar as questões identificadas, nomeadamente reduzir o número de aerogeradores.

Face ao exposto, entendeu a APA desencadear o procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

### **2.2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO**

O Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o vento, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país, e para 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.

Para o efeito, o projeto irá reforçar a capacidade de produção de energia elétrica do Parque Eólico da Serra do Ralo, com a instalação de mais dois aerogeradores (potência unitária de 3 MW), à qual corresponderá uma potência total instalada máxima de 6 MW, com a qual se estima produzir cerca de 28 GWh/ano.



## 2.3 ENQUADRAMENTO

O Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo localiza-se no concelho de Celorico da Beira, abrangendo três freguesias, designadamente, a União de Freguesias de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego, freguesia de Vale de Azares e União de Freguesias da Serra do Cortiço, Vide-Entre-Vinhas e Salgueirais.

A área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo sobrepõe-se, na totalidade, com o Parque Natural da Serra da Estrela e a Zona Especial de Conservação (ZEC) Serra da Estrela (PTCON0014) da Rede Natura 2000, ambas áreas incluídas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro. O projeto insere-se ainda na *Important Bird Area* (IBA) Serra da Estrela (PT038).

A localização do projeto ocorre ainda numa área protegida, que contempla a inventariação, caracterização e preservação do Património Geológico, nomeadamente o Geoparque Estrela, Geoparque Mundial da UNESCO.

O projeto reformulado contempla a instalação de dois aerogeradores com uma potência unitária de 3 MW. Assim, comparativamente ao projeto apresentado anteriormente, as alterações refletem-se a nível do número de aerogeradores, extensão dos acessos a beneficiar e a construir, e consequentemente na extensão da vala de cabos subterrânea.

O projeto do Sobreequipamento, em fase de EIA, englobava três aerogeradores (AG17, AG18 e AG19) com 2 MW de potência unitária. Atualmente, com a alteração do projeto, o Sobreequipamento do Parque Eólico é composto apenas pelos aerogeradores AG17 e AG18, passando estes, a ter uma potência unitária de cerca de 3 MW, procedendo-se à retirada do aerogerador AG19, que por sua vez levou à retirada de outros elementos que estabeleciam a ligação a este aerogerador, como vala de cabos, acessos a beneficiar e a construir.

Além disso, a área de estudo (inclusive o *buffer* de 200 m), que inicialmente abrangia uma área 129,54 ha, foi reduzida para uma área de cerca de 119,94 ha, em consequência da retirada do aerogerador AG19 e respetiva plataforma.

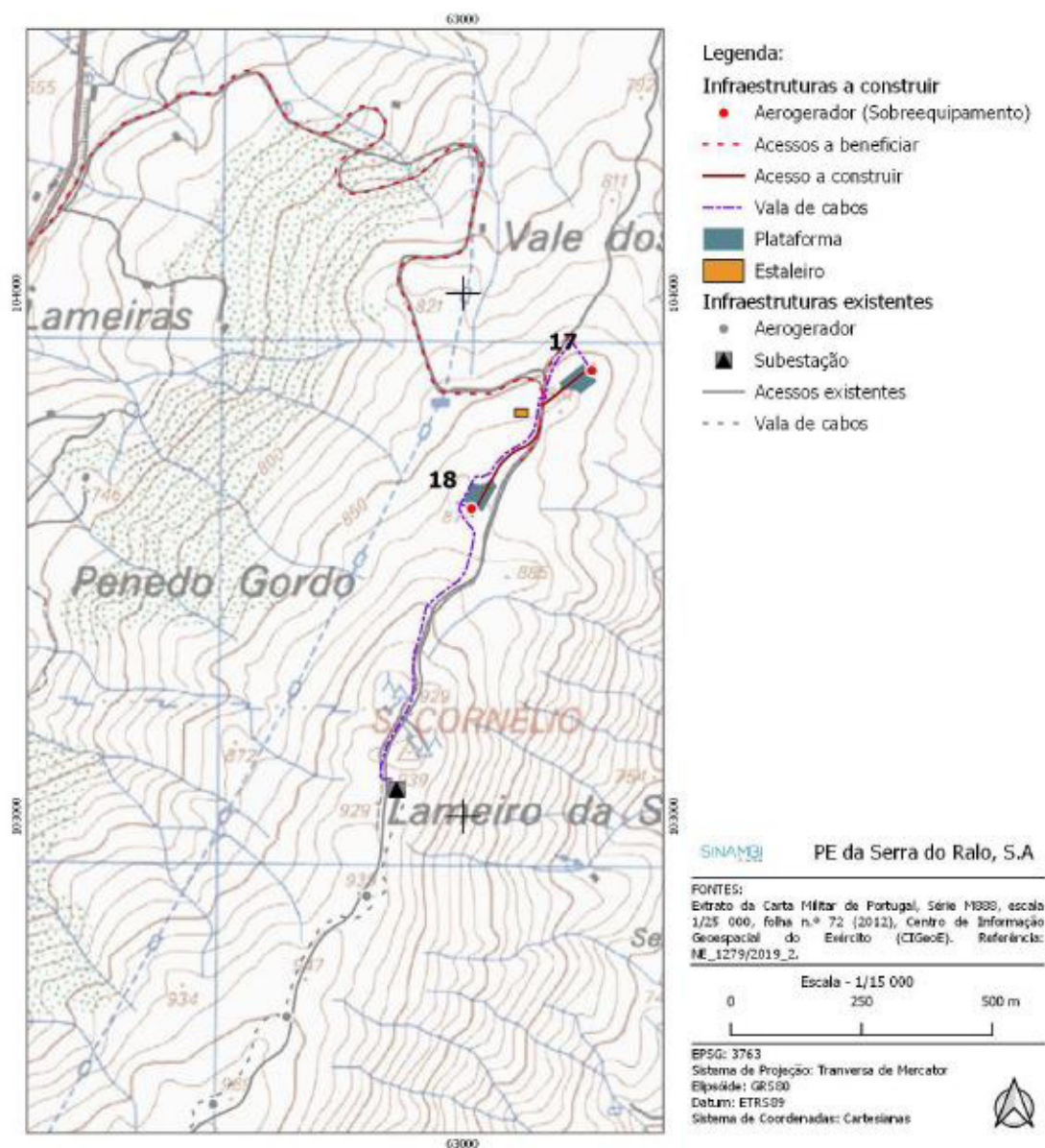
Refere-se que, não ocorreram alterações relativamente à tipologia dos diferentes elementos do projeto.

No quadro seguinte apresentam-se as principais diferenças entre o projeto inicial e o projeto reformulado.

| ELEMENTOS DO SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DA SERRA DO RALO | FASE DE EIA | FASE ATUAL (REFORMULAÇÃO DO PROJETO) |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|
| N.º de aerogeradores e respetivas plataformas                   | 3           | 2                                    |
| Potência unitária                                               | 2 MW        | 3 MW                                 |
| Área de estudo                                                  | 129,54 ha   | 119,94 ha                            |
| Área total das plataformas                                      | 6218 m²     | 4145 m²                              |
| Extensão da vala de cabos                                       | 1487 m      | 1109 m                               |
| Extensão dos acessos a construir                                | 485 m       | 346 m                                |
| Extensão dos acessos a beneficiar                               | 2654 m      | 2445 m                               |
| Produção energética anual média                                 | 32 GWh      | 28 GWh                               |

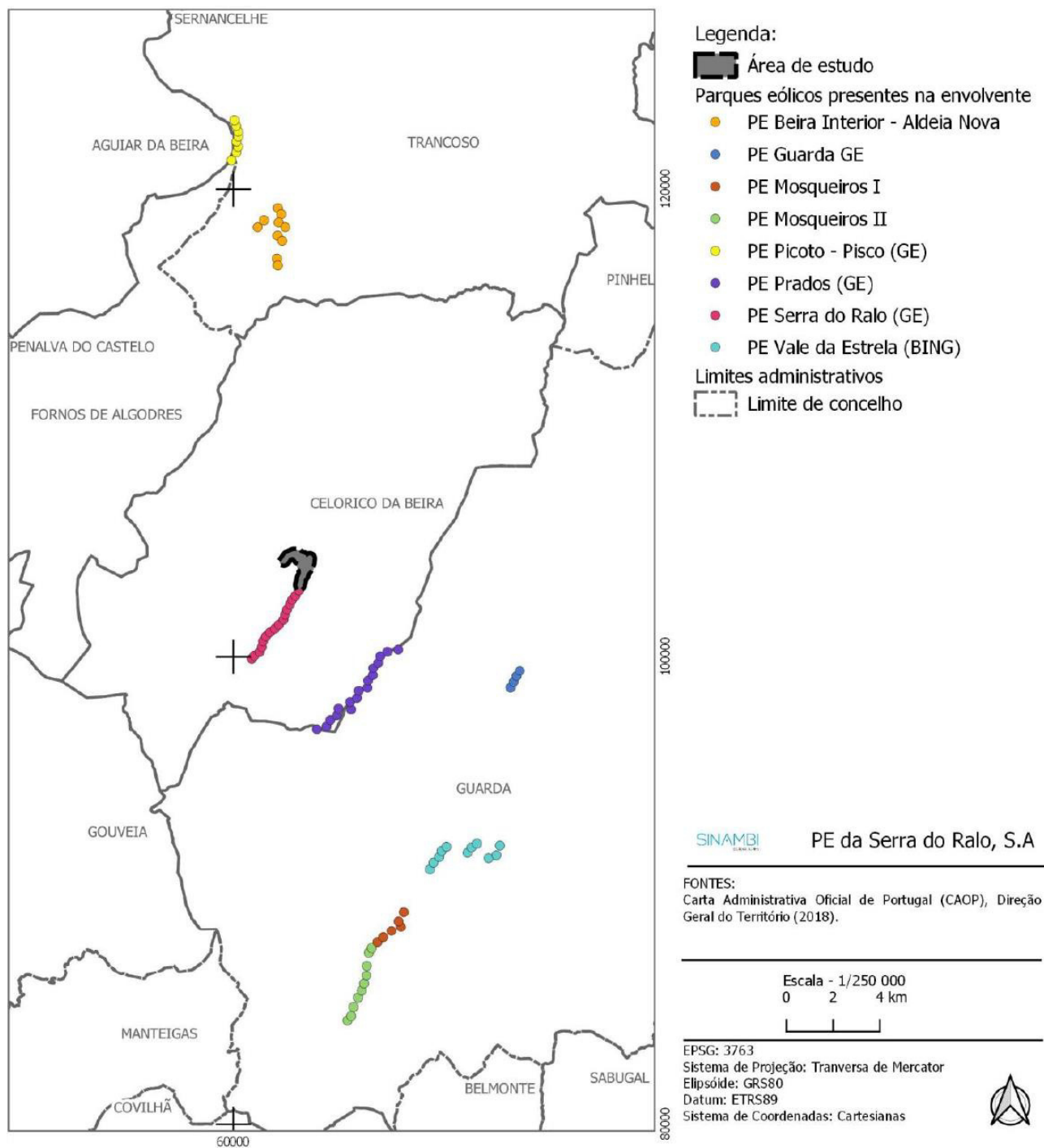
Fonte: EIA reformulado

A figura que se segue apresenta a localização do Parque Eólico da Serra do Ralo, com os dois aerogeradores agora previstos do sobreequipamento.



Fonte: EIA reformulado

Na envolvente do projeto (raio de 20 km) existem atualmente alguns parques eólicos, apresentados na figura que se segue.



Fonte: EIA

## 2.4 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO REFORMULADO

O Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo será constituído por dois aerogeradores, de 3 MW de potência unitária.

A energia elétrica produzida pelos novos aerogeradores será conduzida, através de cabos subterrâneos, para a Subestação do Parque Eólico da Serra do Ralo a qual, por sua vez, através de uma linha aérea de 60 kV já existente, liga à rede pública (RESP) através da Subestação da REN de Chafariz. Destaca-se que a referida ligação à RESP se mantém inalterada com a implementação do sobreequipamento.

Fazem assim parte do projeto em análise as seguintes infraestruturas: dois aerogeradores, beneficiação e construção de acessos aos aerogeradores, e cabos elétricos subterrâneos instalados em vala.

Relativamente ao modelo de aerogeradores a utilizar, o EIA refere que nesta fase do projeto ainda não está definido, sendo que se considerou o modelo de aerogerador com maior impacte, face a cada um dos descritores em análise. Assim, a torre do aerogerador terá no máximo cerca de 125 m de altura e um diâmetro de rotor até 150 m.

Os aerogeradores são basicamente constituídos por uma estrutura tubular cónica, que suporta no topo uma unidade designada por cabina ou nacelle, no interior da qual se encontram alojados os equipamentos, entre os quais o gerador, que é acionado por um rotor constituído por três pás.

Para apoio à construção e montagem dos dois novos aerogeradores, serão necessárias duas plataformas, localizadas junto dos mesmos, cada uma, em média, com cerca de 2 073 m<sup>2</sup> de área. As plataformas serão cobertas com terra vegetal, pelo que o terreno será renaturalizado, propiciando o crescimento de vegetação, ficando somente um acesso aos aerogeradores (estritamente necessário) e uma circular em torno dos mesmos com pavimento em *tout-venant* e largura suficiente para que um veículo ligeiro o contorne e, por razões de segurança contra incêndios, não se tornando necessário, em caso algum, impermeabilizar o terreno. Contudo, serão realizados trabalhos de recuperação paisagística sobre as plataformas, de forma a minimizar o impacte paisagístico e a prevenir possíveis ações erosivas.

A energia elétrica produzida pelos novos aerogeradores será conduzida, através de cabos subterrâneos, para a subestação existente do parque eólico. A vala de cabos terá cerca de 1 109 m de extensão, seguirá traçados, sempre que possível, paralelos à berma dos acessos. A vala terá cerca de 0,8 m de profundidade (mínimo) e 1,35 m de largura (máximo).

O acesso principal ao local do Sobreequipamento será realizado através da Estrada Municipal (EM) 553, que fará a ligação aos caminhos de terra batida existentes e que dão acesso ao parque eólico a sobreequipar, que serão alvo de beneficiação, nomeadamente alargamento (cerca de 2 445 m) e modificação de raios de curvatura, no sentido de permitir o acesso de pessoas, equipamentos e materiais aos locais de implantação dos aerogeradores, durante as fases de construção e de exploração. Para acesso aos aerogeradores será necessário construir dois novos troços, numa extensão total de cerca de 346 m, com uma área total de plataformas de 4 145 m<sup>2</sup>, incluindo a faixa de rodagem e respetivas valetas e taludes.

Toda a rede de acessos terá uma largura normal de 5 m e será pavimentada com uma camada de 30 cm de ABGE – Agregado Britado de Granulometria Extensa - *tout-venant*. Junto do acesso existirão valetas e travessias hidráulicas para escoamento de águas pluviais. Na fase de exploração será necessário manter uma via de acesso a cada aerogerador sobre a plataforma construída.

O EIA propõe a instalação de um estaleiro, com cerca de 400 m<sup>2</sup>, localizado numa área entre os dois aerogeradores.

- Assim, verifica-se que a implantação do sobreequipamento implica a instalação/execução dos seguintes trabalhos:
- Instalação e utilização do estaleiro;
- Limpeza dos terrenos / desmatção, escavação / aterros / compactação;

- Construção e beneficiação de acessos;
- Construção das plataformas de apoio à montagem dos aerogeradores;
- Montagem dos aerogeradores;
- Abertura das valas 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 EIA perspetiva uma duração aproximada de 6 meses para a construção do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo.

Para a fase de exploração realçam-se as seguintes atividades:

- Presença e funcionamento dos aerogeradores;
- 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 25 anos.

### **3. APRECIÇÃO DO PROJETO**

#### **3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Conforme referido no presente parecer, a anterior avaliação culminou num parecer da CA desfavorável ao projeto, tendo em consideração, essencialmente, os impactes, negativos muito significativos, identificados sobre espécies com estatuto de conservação desfavorável, e por a localização proposta para a implantação dos três aerogeradores, não ser compatível com a salvaguarda dos valores ambientais existentes numa área de Rede Natura 2000 (ZEC Serra da Estrela).

Assim, a presente avaliação pretende verificar se a proposta de redução do número de aerogeradores de três para dois é compatível, com a salvaguarda dos valores ambientais existentes numa área de Rede Natura 2000.

Serão também analisados os outros fatores ambientais, sendo que com a reformulação do projeto todos os impactes negativos anteriormente identificados terão menos significância com a reformulação do projeto.

#### **3.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS GEOLÓGICOS**

##### **3.2.1 Caracterização da Situação Atual**

Na reformulação do EIA apresentada é referido que na avaliação anterior foi efetuada uma caracterização da situação atual para a área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo, tendo em consideração a sua área envolvente, que correspondeu a um *buffer* de 200 metros, para além dos limites das

estruturas que compõe o projeto. Refere-se, que devido à necessidade de reformulação de parte do projeto, que consistiu na retirada de um aerogerador e respetivas estruturas associadas (plataforma, acesso, vala de cabos), optou-se por efetuar um ajuste da área de estudo anteriormente estudada para 119,94 ha atuais e consequente reavaliação da mesma.

É apresentada a caracterização da situação atual das componentes Geologia, Geomorfologia incluindo Tectónica, Sismicidade, Património Geológico e Recursos Geológicos, da área de estudo afeta ao projeto reformulado do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo.

## **Geologia**

A caracterização geológica e geomorfológica da área de estudo é efetuada com base na Folha 17-B Fornos de Algodres, da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000, em estudos que englobam a área de estudo e no reconhecimento local.

A região abrangida pelo projeto insere-se na Zona Central Ibérica, que é dominada pela ocorrência de rochas graníticas hercínicas, que intruíram os metassedimentos pré-câmbrios-câmbrios que constituem o Complexo Xisto-Grauváquico. Em épocas mais recentes, os agentes da geodinâmica externa levaram à formação de depósitos sedimentares. É apresentado um excerto da Folha 17-B Fornos de Algodres da Carta Geológica de Portugal esc. 1/50 000, com implantação da área em estudo.

Na área em estudo afloram granitos hercínicos, do grupo dos granitos biotíticos com plagioclase cálcica, de instalação tardi D3 (Ferreira et al 1987) que corresponde localmente a um granito essencialmente biotítico, porfiroide de grão grosseiro. Este granito apresenta megacristais de feldspato potássico, por vezes com dimensões superiores a dez centímetros. Localmente ocorrem também aplitos-pegmatitos.

## **Geomorfologia**

O maciço montanhoso da Serra da Estrela apresenta-se como um alto planalto, inclinado para Nordeste, profundamente recortado pelos vales dos rios que nele têm origem. Apresenta uma linha de cumeadas com orientação NE-SW (Planalto de Videmonte, Santinha, Planalto Central, Serra de Alvoaça) que têm continuidade na Serra do Açor. As altitudes mais elevadas encontram-se no lado sudoeste no Planalto da Torre onde se atinge a altitude de 1 993 m.

A geomorfologia que caracteriza a região da Serra da Estrela deriva essencialmente das deslocações tectónicas, que levantaram a montanha dos planaltos envolventes e a balançaram para Nordeste. Estes movimentos tectónicos originaram a elevação da serra através de falhas paralelas, formando blocos diferencialmente desnivelados, originando uma estrutura em escadaria com patamares que culminam no Planalto Central. Contudo, os grandes desníveis que se observam na Serra da Estrela não são devidos apenas a movimentações tectónicas, devendo-se, também, aos profundos entalhes dos rios, induzidos pelo próprio levantamento da montanha a partir dos planaltos marginais.

Nas formações das linhas gerais do relevo da Serra da Estrela é evidente a interação permanente entre a tectónica e a erosão fluvial. O encaixe dos rios resulta frequentemente do aproveitamento das zonas de esmagamento associadas às importantes e extensas falhas regionais, originando entalhes profundos.

As formas do relevo podem ter origens bem diversas. Umas dependem da natureza das rochas, outras estão relacionadas com climas muito mais frios do que o atual, em particular quando há cerca de 20 mil anos a temperatura desceu pelo menos 10° C, dando origem a vastos glaciares na parte mais alta da Serra da Estrela. Estes deixaram testemunhos geomorfológicos notáveis, traduzidos sobre a forma de vales em U, circos glaciares, lagoas, depósitos de moreias e blocos erráticos, constituindo a principal originalidade da paisagem física do Parque Natural da Serra da Estrela. Esta grande geodiversidade presente na região levou inclusive à criação do Geoparque Estrela recentemente reconhecido como Geoparque Mundial da UNESCO.

A área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo compreende a extremidade nordeste no Parque Natural da Serra da Estrela, que se levanta a partir do planalto do Mondego,

correspondente à grande Superfície Fundamental da Meseta, que foi arrasada e aplanada durante o Meso-Cenozóico.

Em termos de geomorfologia local, refere-se que a área de implementação do projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo é marcada por um relevo de alta altitude, manifestando uma variação altimétrica entre os 675 m (junto à EM553 – parte inicial do acesso ao Sobreequipamento) e os cerca de 939 m (proximidade da subestação atualmente existente). Os aerogeradores AG17 e AG18, mantiveram as posições já estudadas na fase anterior, localizando-se em cotas de cerca de 850 m e de 870 m, respetivamente, confirmando a presença de um relevo ondulado, mas tendencialmente suave, intercalado por escassas cumeadas mais proeminentes.

### **Tectónica/ Neotectónica**

No âmbito da orogenia Alpina, deu-se a reativação de estruturas hercínicas mais antigas, nomeadamente as do sistema ENE-WSW e, em particular, do sistema NNE-SSW, onde se inserem as grandes estruturas de Régua-Verim e de Bragança-Vilariça-Manteigas.

Segundo a Carta Neotectónica de Portugal Continental (Cabral e Ribeiro 1988) a área em estudo embora não estando afetada diretamente por falhas ativas está, no entanto, compreendida entre falhas de direção NNE-SSW que correspondem a ramos da grande falha ativa de Bragança-Vilariça-Manteigas. A área em estudo encontra-se igualmente no alinhamento da outra importante falha ativa de orientação NE-SW correspondente à falha ativa Seia - Lousã.

### **Sismicidade**

De acordo com a sismicidade histórica, considerando os dados compilados do ex. Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica na carta de isossistas de intensidades máximas, as intensidades sísmicas máximas, na área em estudo poderão atingir o valor VI (escala de Mercalli modificada). Do ponto de vista sismológico, segundo a Carta de Intensidade Sísmica Máxima (escala internacional), a área em estudo situa-se na zona de transição entre intensidade IV e V.

Segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes – RSAEEP (Decreto-Lei nº. 235/83 de 31 de maio), o local de implantação do projeto enquadra-se na zona sísmica C, à qual corresponde um coeficiente de sismicidade ( $\alpha$ ) de 0,5.

### **Recursos Geológicos**

Segundo informação disponível na DGEG não existem atualmente na área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo áreas associadas de ocorrência de recursos minerais, salvaguarda de exploração de urânio, áreas com período de exploração experimental, áreas de reserva e cativas, áreas de exploração e pesquisa de massas minerais (pedreiras), pedido de prospeção e pesquisa de depósitos minerais e concessões mineiras.

A área de estudo do projeto situa-se dentro de área potencial em quartzo, feldspato e lítio de Mangualde-Aguiar da Beira-Guarda-Sabugal.

Refere-se ainda que a área do projeto se desenvolve na proximidade da área de antigas concessões mineiras do Campo Mineiro do Rio Mondego (2023SnTi) o qual se encontra abandonado desde 1992.

### **Património Geológico**

Relativamente ao Património Geológico é referido no EIA que após consulta das bases de dados disponíveis sobre este tema (LNEG, ICN, ProGeo Portugal, e Roteiro das Minas e Pontos de Interesse Mineiro e Geológico de Portugal) não foram identificados geossítios abrangidos pela área em estudo.

Sendo a área em estudo abrangida pelo Parque Natural da Serra da Estrela foi averiguada a existência de geossítios inventariados e sua possível afetação com o projeto em estudo, tendo recebido do PNSE a informação de que não existem interferências com os valores geológicos inventariados.

Estando a área do projeto abrangida pelo Estrela Geopark Mundial da UNESCO foi solicitado parecer a esta entidade que informou que não são afetados valores geológicos inventariados nas imediações do projeto.

### 3.2.2 Avaliação de Impactes

Na **fase de construção**, os principais impactes diretos de natureza geológica estão associados essencialmente à construção das fundações dos aerogeradores, à criação e beneficiação dos acessos, para além da abertura das valas de cabos, que afetarão essencialmente, ainda que de modo reduzido, os diferentes maciços. Em termos geomorfológicos, refere-se que não se esperam alterações significativas, uma vez que as movimentações de terras associadas serão reduzidas e de carácter pontual, atendendo ao facto de que o projeto será composto apenas por dois aerogeradores, que grande parte dos acessos já existem, e serão somente beneficiados (cerca de 346 m novos e 2 445 m beneficiados) e que as valas de cabos acompanham preferencialmente os acessos existentes e a construir.

Prevê-se que as alterações mais relevantes da topografia original ocorram sobretudo na implantação da plataforma do aerogerador AG17 uma vez que a pendente da área de implementação do aerogerador AG18 se manifesta suave. É de referir que estas plataformas são contíguas à localização dos aerogeradores, minimizando a área afetada na sua implementação. Contudo, ressalva-se que após a implementação dos aerogeradores propostos estas áreas serão recuperadas/renaturalizadas de modo a não se assumirem como áreas degradadas, permanecendo apenas os acessos aos aerogeradores e uma circular em torno dos mesmos com *tout-venant*, apenas com a largura necessária para que um veículo ligeiro os contorne.

A abertura das valas para a passagem dos cabos de ligação será efetuada preferencialmente ao longo dos acessos existentes (que serão alvo de beneficiação), pelo que ao nível do substrato envolverá impactes mínimos, de fácil recuperação geomorfológica e paisagística. Prevêem-se apenas pequenos troços na envolvente dos aerogeradores não coincidentes com os acessos, mas interferindo com áreas de morfologia suave, estando prevista a cobertura com materiais semelhantes ao meio geológico envolvente e uma cobertura vegetal. Os trabalhos de construção civil associados provocarão a alteração da morfologia local do terreno numa pequena extensão.

A implantação, ainda que temporária, do estaleiro poderá também ter como consequência a compactação da zona de intervenção correspondente. Uma vez que se tratam de obras de pequena dimensão, o estaleiro de apoio à construção ocupará uma área unitária aproximada de 400 m<sup>2</sup>.

Na acessibilidade aos aerogeradores será dada prioridade ao aproveitamento do acesso existente, no entanto, o mesmo terá que sofrer alterações, nomeadamente, alargamento e modificação de raios de curvatura, no sentido de permitir o transporte dos componentes dos aerogeradores, sofrendo por isso uma beneficiação. Antevê-se que nestas retificações de traçado não sejam gerados taludes de aterro nem escavações significativas. Ainda assim será necessário construir novos ramais de ligação aos novos aerogeradores, todos coincidentes com zonas de morfologia suave a moderada.

Estas intervenções, tendo em consideração a morfologia existente, permite-nos concluir que não existirão movimentos de terras significativos. Refere-se ainda, que as terras sobrantes serão aplicadas na construção das plataformas de montagem dos aerogeradores, ou usados para atenuação de depressões no traçado longitudinal do caminho previsto a reabilitar/alargar. Procurar-se-á que o volume escavado compense na íntegra o volume de aterro, minimizando o transporte a vazadouro. Ainda assim, o material excedente (caso venha a verificar-se), bem como os escombros resultantes da construção das diferentes estruturas não deverão constituir um impacto negativo, uma vez que, serão acondicionados e transportados para locais autorizados, para o seu tratamento.

Em termos geológicos, um aspeto importante diz respeito à eventual utilização de explosivos para o desmonte de rocha, nomeadamente nos locais das fundações dos aerogeradores, bem como nalguns troços das valas de cabos. Contudo, prevê-se que a sua detonação seja feita com recurso a microretardadores e a técnicas de pré-furo, limitando assim a possibilidade, ainda que muito reduzida, de alteração do padrão geológico.



Em suma, face ao anteriormente descrito, os impactes na geologia e geomorfologia nesta fase podem classificar-se como negativos, certos, de âmbito local, permanentes (considerando o tempo de vida útil do projeto), diretos, reversíveis (anula-se a longo prazo com a desativação do projeto), de magnitude reduzida e pouco significativos, atendendo a que não estão previstas afetações de recursos geológicos de interesse ou alterações significativas na morfologia local.

Relativamente a recursos geológicos de valor económico e conservacionista o levantamento efetuado concluiu pela sua não existência na área em estudo, pelo que não ocorrem quaisquer impactes nestas vertentes.

Na **fase de exploração** manter-se-ão os impactes resultantes da artificialização das formas não suscetíveis de minimização, sobretudo devido à presença dos acessos e das plataformas dos aerogeradores (incluindo os taludes, as torres e os aerogeradores), que serão negativos, sendo as perturbações de magnitude reduzida, pouco significativas, de âmbito estritamente local, certas, permanentes (considerando o tempo de vida útil do projeto), reversível, com efeito direto.

A minimização é conseguida pelas ações de renaturalização dos taludes e de grande parte da plataforma de montagem dos aerogeradores (ficando somente o acesso aos aerogeradores e uma circular em torno dos mesmos em *tout-venant*. Ainda que não sejam efetuadas alterações à morfologia resultante no final da obra, as ações de renaturalização permitem a regeneração do coberto vegetal, o que consequentemente induz uma boa integração das novas formas do terreno, em harmonia com os terrenos envolventes.

### 3.2.3 Síntese

Identificam-se os riscos de acidentes associados às fases de construção e exploração do projeto tendo em conta as atividades desenvolvidas e as potenciais substâncias manuseadas. De referir que os riscos associados à fase de desativação são similares aos identificados para a fase de construção.

Durante a fase de construção as principais atividades suscetíveis de apresentarem potenciais riscos de acidente associados a Geologia e Geomorfologia estão sobretudo associadas aos trabalhos de construção civil, nomeadamente:

- Escavações para abertura de fundações dos aerogeradores e valas de cabos;
- Ações de movimentação de terras

Para a minimização do risco de acidente associado às operações de escavação e movimentação de terras, estas devem ser devidamente programadas, tendo em consideração as condições do terreno e as condições atmosféricas. Por outro lado, a devida execução da programação estabelecida deve incluir a adoção de procedimentos tendentes a evitar fatores de risco (proteção de eventuais zonas sensíveis e estabilização de taludes).

Face ao exposto, considera-se que os impactes do projeto neste fator ambiental podem ser minimizados com a implementação das medidas de minimização adequadas e propostas no presente parecer.

## 3.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS

Para efeitos de caracterização da situação atual considerou-se e utilizou-se as condicionantes, restrições e servidões de utilidade pública situadas no âmbito das atribuições do ICNF, IP, conforme estabelecido no Artigo 4.º do Decreto-Lei n.º Decreto-Lei n.º 43/2019, de 29 de março:

1. Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa ou Convenção de Berna (Decreto nº 95/81, de 23 de julho; Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio);
2. Diretivas Aves e Habitats (Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro);

3. Medidas de proteção aos povoamentos florestais percorridos por incêndios (Decreto-Lei nº 327/90, de 22 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei nº 55/2007, de 12 de março);
4. Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) - Resolução de Conselho de Ministros nº 115-A/2008, de 21 de julho;
5. Regime Jurídico da Classificação de Arvoredo de Interesse Público (Lei nº 53/2012, de 5 de setembro);
6. Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade - Decreto-lei nº 142/2008, de 24 de julho, alterado pelo Decreto-lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

Para a caracterização da situação atual e na descrição, avaliação e classificação de impactes, relativa à distribuição de espécies listadas nos anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro e respetivos estatutos de proteção legal e de conservação, considerou-se a informação disponível em:

- <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000/dir-ave-habit/rel-nac-art-12-diretiva-aves-2008-2012>;
- Cabral M J (Coord.), Almeida J, Almeida P R, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira M E, Palmeirim J M, Queiroz A I, Rogado L & Santos-Reis M (2005) Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. ICN. Lisboa. 660 pp;
- Equipa Atlas (2008) Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa;
- Loureiro A, Ferrand de Almeida N, Carretero M A & Paulo O S (eds.) (2008) Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. ICNB, Lisboa, 257 pp;
- Palmeirim, J M & Rodrigues L (1992) Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 8. SNPRCN;
- Pimenta V, Barroso I, Álvares F, Ferrão da Costa G, Moreira I., Nascimento J, Petrucci-Fonseca F, Roque S & Santos E (2005) Situação Populacional do Lobo em Portugal: resultados do Censo Nacional 2002/2003. Relatório Técnico. Instituto da conservação da Natureza/Grupo Lobo, Lisboa, 158 pp;

### 3.3.1 Caracterização da Situação Atual

A área prevista para a implantação do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo coincide com o Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE), conforme o Decreto Regulamentar n.º 83/2007, de 10 de outubro, e com a Zona Especial de Conservação PTCON0014 – Serra da Estrela, conforme Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março, que integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas, conforme definido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado pelo Decreto-lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

Os locais previstos intervencionar para instalação dos elementos no projeto, de acordo com o zonamento dos Regimes de Proteção estabelecido no Plano de Ordenamento do PNSE (POPNSE), publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2009, de 9 de setembro, localizam-se em Área de Proteção Parcial do tipo III e em Área de Proteção Complementar.

Naqueles regimes de proteção do POPNSE a “instalação de aproveitamentos de energias renováveis” constitui um ato condicionado, conforme o estabelecem a alínea d) do n.º 2 do Artigo 16.º e a alínea d) do n.º 1 do Artigo 18.º, ambos da Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2009, de 9 de setembro.

As áreas previstas para a instalação dos elementos do projeto não coincidem com áreas submetidas ao regime florestal e não incluem áreas situadas na zona de proteção de 50 m de arvoredo de interesse público classificado ou em vias de classificação (Lei n.º 53/2012, de 5 de setembro).

O EIA refere que “a modificação do Projeto não induz qualquer alteração na avaliação feita em sede de EIA, e complementada em esclarecimentos, mantendo-se por isso válida. Contudo, tendo em consideração que

ocorreu uma diminuição da área de estudo, face ao apresentado na fase anterior, apresentam-se de seguida as apreciações consideradas pertinentes”.

Na caracterização da **flora, vegetação, habitats e fauna terrestre**, a modificação do projeto não induz qualquer alteração na avaliação efetuada anteriormente, e complementada em esclarecimentos, mantendo-se por isso válida. Contudo, o EIA refere que “a retirada de um aerogerador a área de estudo foi ajustada, facto que resultou na necessidade de recalcular as áreas ocupadas pelas diferentes unidades de vegetação”.

A área de estudo é dominada por giestal (cerca de 66% da área de estudo), seguindo-se as áreas agrícolas (cerca de 22% da área) e com menos ocupação o carvalhal (0,47% da área de estudo). Em termos comparativos verifica-se que ocorreu menor afetação nas unidades de vegetação de giestal e pinhal com a reformulação do Projeto.

Os afloramentos rochosos presentes na área de estudo são de natureza granítica e estão essencialmente concentrados na zona sul da área de estudo. Estes afloramentos apresentam pouca vegetação vascular, sendo revestidos por musgos e líquenes, contudo, a vegetação vascular presente limita-se a *Dianthus lusitanus*, *Catapodium rigidum* e umbigo-de-vénus (*Umbilicus rupestris*). O EIA refere que as comunidades de crassuláceas pioneiras de estruturas rochosas como as espécies do género *Sedum sp.* se encontram ausentes dos afloramentos rochosos observados.

No que se refere ao lobo, a área de estudo está englobada numa área de incidência específica desta espécie. O EIA refere que de acordo com o ICNF foram recentemente recenseados vestígios de presença de lobo na região do Parque Natural da Serra da Estrela. Contudo, refere que desconhece se o lobo utiliza de forma regular a área de estudo uma vez que não existem estudos sobre a ocupação do lobo na Serra da Estrela, e considera que esta presença será pouco provável, nomeadamente dada a presença de aerogeradores e acessos previamente existentes.

A informação para a caracterização da situação atual para a vegetação, habitats, flora e fauna, resulta de pesquisa bibliográfica e trabalho de campo. A informação recolhida nas referências bibliográficas citadas para fontes de informação relativas às espécies têm muito baixa resolução temporal e a informação contida na generalidade das fontes de informação citadas tem baixa resolução espacial, porque trata de informação com resolução decaquilométrica, ou seja informação relativa à presença/ausência, e abundância relativa nalguns casos, por quadrículas de 10x10km. Nos casos em que o EIA refere ter realizado trabalho de campo, verifica-se que os períodos não são adequados à recolha de informação para recenseamento e caracterização da generalidade dos grupos taxonómicos e a intensidade de amostragem é muito fraca e desadequada.

Comparativamente à anterior versão, este EIA reformulado aborda informação relativa à caracterização da vegetação associada aos afloramentos rochosos, embora condicionada pela época do ano em que a caracterização foi realizada.

### 3.3.2 Avaliação de Impactes

Com a redução do número de aerogeradores do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo de três aerogeradores para dois, prevê-se a destruição de menor área de coberto vegetal, sendo que anteriormente se previa a afetação de 0,96 ha pelas fundações e plataformas, de áreas de giestal e pinhal. Contudo, com a redução para dois aerogeradores serão afetados apenas 0,63 ha pelas fundações e plataformas e apenas áreas de giestal. Prevê-se também menor afetação de vegetação por abertura e beneficiação de acessos e abertura de valas de cabos.

O EIA considera que o impacte de destruição de espécimes de flora caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, provável, local e reversível. A magnitude do impacte é reduzida pois as áreas a afetar, onde estas espécies estarão presentes, são de reduzida dimensão e reduzida significância.

Relativamente aos impactes previstos sobre a fauna decorrentes da execução do projeto serão maioritariamente resultantes das atividades que provocam a perda de habitat e o aumento da perturbação.

A perturbação da comunidade de aves e quirópteros na área do projeto, o EIA avalia como impacte negativo, permanente, local a regional (dependendo da afetação de espécies migradoras), reversível, provável, de magnitude reduzida e pouco significativo a significativo (no caso de espécies ameaçadas). Contudo com a reformulação do projeto, o impacte é de menor magnitude dada a supressão de um aerogerador.

O projeto reformulado não prevê a instalação de equipamentos nos locais mais declivosos, o que reduz o risco de ocorrência de mortalidade de aves por colisão com os aerogeradores, cujo risco aumenta quando os aerogeradores estão localizados em zonas declivosas ou na proximidade destas.

Na avaliação de **impactes cumulativos** teve-se em conta a existência de projetos potencialmente impactantes nas comunidades faunísticas, num raio de 20 km ao redor da área de implantação do projeto, nomeadamente a presença de vários parques eólicos e diversas linhas de transporte de energia. Os principais impactes cumulativos a ter em conta são a mortalidade em parques eólicos (que irão corresponder a 39 aerogeradores), linhas elétricas e por atropelamento em estradas de aves e morcegos. Estes serão de natureza negativa, ocorrência provável, magnitude moderada, irreversíveis, de duração permanente e incidência local ou regional (no caso de serem afetadas espécies migradoras), podendo por isso ser classificados como pouco significativos (para as espécies sem estatuto de ameaça) ou muito significativos (para as espécies ameaçadas) ”.

Quando consideradas as espécies de quirópteros e as espécies das aves com ocorrência comprovada na área de estudo do EIA e nos locais previstos para instalação dos elementos do projeto, designadamente as dezoito espécies de aves com estatuto de conservação desfavorável e com estatuto de proteção legal, a generalidade das quais constam no rol de espécies cuja ecologia de alimentação e de reprodução comporta maior risco de colisão com as pás dos aerogeradores, os impactes cumulativos podem ser muito significativos.

As **medidas de minimização** propostas para a fase de construção e fase de exploração são adequadas para minimizar os impactes previstos.

A **medida compensatória** proposta poderá possibilitar o desenvolvimento de ações de conservação da natureza para amortizar, ainda que indiretamente, o efeito dos impactes previstos e avaliados como impactes negativos não minimizáveis.

### 3.3.3 Síntese

Atendendo às características biofísicas dos locais a intervencionar pelo projeto, designadamente a ocupação do solo, os valores referenciados para a área a afetar direta e indiretamente pela construção e pela exploração do “Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo” após “Reformulação do Projeto” considera-se que a Implantação do projeto comporta riscos de causar impactes negativos significativos nos Habitats e nas populações das espécies da flora e da fauna com estatuto de proteção legal definido no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro e no Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio, e com estatuto de conservação definido, respetivamente, na Lista Vermelha das Plantas Vasculares de Portugal (Carapeto et al., 2020) e no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2005).

No entanto, as possibilidades que o projeto comporta para afetar negativamente os valores naturais podem ser reduzidas com a implementação de medidas de minimização e de medidas compensatórias.

## 3.4 PAISAGEM

### 3.4.1 Caracterização da Situação Atual

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogêneas, 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 a uma escala regional (macroescala) insere-se em três dos Grandes Grupos de Unidades de Paisagem (macroestrutura): Grupo F - Beira Alta; Grupo G - Beira Interior e Grupo I – Maciço Central. Num nível hierárquico inferior a Área de Estudo intersesta 3 das 22 Grandes Unidades: “Cova de Celorico (n.º 46)”; “Planalto da Beira Transmontana” (n.º 47) e “Serra da Estrela (n.º 62)”. Cada uma das referidas Unidades insere-se, respetivamente, nos grupos atrás referidos.

No que se refere à localização do projeto, todas as suas componentes localizam-se no Grupo de Unidades de Paisagem I – “Maciço Central” e, num nível hierárquico inferior, na Grande Unidade: “Serra da Estrela (n.º 62)” e, por sua vez, na Subunidade de Paisagem “Contrafortes Setentrionais da Serra da Estrela” que corresponde ao terceiro nível hierárquico.

O EIA apresenta também uma avaliação cénica da Paisagem, com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade da Paisagem que se passam a descrever, em termos de caracterização da área de estudo, tendo esta sido definida por um *buffer* com 10 km de raio e uma área com cerca de 32 842 ha.

No que se refere à Qualidade Visual da Paisagem, considera-se que a área de estudo se encontra, maioritariamente, inserida na classe de Qualidade Visual “Média”, correspondendo a cerca de 18 896 ha, ou seja, a cerca de 58% da área de estudo.

No que se refere a localização das componentes do projeto, verifica-se que todas se situam, de acordo com a carta apresentada, em áreas que integram a classe de Qualidade Visual “Elevada”.

De acordo com a carta apresentada que expressa graficamente a Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, a área de estudo caracteriza-se, maioritariamente, por se situar na classe de Capacidade de Absorção “Baixa”.

No que se refere à localização das componentes do projeto, de acordo com a carta apresentada, situam-se maioritariamente em áreas da classe de Capacidade de Absorção Visual “Baixa”.

De acordo com a carta apresentada que expressa graficamente a Sensibilidade Visual da Paisagem, a área de estudo caracteriza-se maioritariamente por se situar na classe de Sensibilidade Visual “Média”.

No que se refere à localização das componentes do projeto, de acordo com a carta apresentada, todas se situam em áreas da classe de Sensibilidade Visual “Elevada”.

### 3.4.2 Avaliação de Impactes

Para a determinação dos impactes de natureza visual, projetados pelas áreas de intervenção e/ou pelas componentes do projeto, são geradas as bacias visuais potenciais, dessas mesmas áreas e/ou componentes, quando relevantes. Quer para a fase de construção quer para a fase de exploração são considerados, caracterizados e avaliados, os impactes visuais que se fazem sentir sobre:

- Observadores Permanentes – povoações, edificado/habitações.
- Observadores Temporários - utentes das vias rodoviárias e/ou ferroviárias ou utilizadores de rotas/percursos pedestres.
- Áreas de Qualidade Visual “Elevada” – integridade visual, em particular, da referida classe.

Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto.

Na **fase de construção**, os impactes estruturais e funcionais decorrem da desmatção, da desflorestação e da alteração da morfologia natural do terreno são negativos e de uma maneira geral pouco significativos.

Os impactes de natureza visual são negativos e entendem-se como “desordem visual”, dentro do qual, destacam-se, sobretudo, a formação de poeiras, perceptíveis a maiores distâncias, que se reflete na diminuição da visibilidade, sobretudo, localmente, e a montagem dos aerogeradores. Impacte este que é reforçado pela presença de guias de apoio à montagem em altura.

Não decorrente, diretamente, da expressão visual das ações em si, acima referidas, mas sim do resultado final delas, destacam-se impactes de natureza visual, mas por perda material de valor cénico, resultantes da destruição de valores visuais, sobretudo, e no presente caso, associado às superfícies rochosas e vegetação existente. São valores visuais naturais subtraídos à paisagem pelo projeto, de forma permanente e irreversível. A situação onde se prevê impactes negativos significativos decorre da abertura do acesso ao aerogerador AG17 e respetiva fundação e plataforma, com a afetação de afloramentos rochosos.

Na **fase de exploração**, os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente que as alterações introduzidas na fase de construção, em parte, ou no seu todo, possam ter sobre a paisagem, incluindo a presença das diversas componentes do projeto. Os impactes serão tanto mais significativos quanto mais as alterações, introduzidas na referida fase, forem disruptivas, não minimizáveis e visualmente mais expostas estiverem. No caso do projeto em avaliação, o principal impacto visual negativo sobre a paisagem resulta, sobretudo, da presença definitiva/permanente dos aerogeradores, uma vez que, finalizada a sua montagem integral, passam a surgir no campo visual, ou no horizonte, como uma intrusão visual. São entidades que se interpõem entre o observador e a paisagem, determinando, por um lado, um sectionamento/compartimentação do campo visual e, por outro, por se constituírem como estruturas de escala desmesurada, determinam alterações na dinâmica e escala de referência dos elementos constituintes da paisagem. A sua presença condicionará assim negativamente a leitura da paisagem por parte dos observadores permanentes ou temporários. No presente caso, a implantação dos dois aerogeradores determinará um prolongar, sensivelmente, para Norte a linha dos aerogeradores existentes.

De acordo com as bacias visuais apresentadas para cada um dos aerogeradores, geradas à altura do eixo da *nacelle*, ou seja, não se considerando a altura mais desfavorável da pá na vertical do lugar, verifica-se que, os mesmos são, potencialmente, visíveis numa parte significativa do território definido pelo limite da área de estudo (cerca de 32 842 ha). Destaca-se uma parte da zona este, correspondente ao vale do rio Mondego onde este se desenvolve no sentido norte-sul, e sul da área de estudo pela sua dimensão, e continuidade territorial, que se encontra livre do impacto visual.

Todas as bacias visuais apresentam-se, relativamente, fragmentadas, ou seja, o impacto visual negativo potencial de cada um dos aerogeradores projeta-se sobre o território de uma forma não contínua. Consequentemente, ao se percorrer a área de estudo não haverá contacto visual, ou percepção visual, da sua presença de forma permanente. No entanto, sobretudo, na zona central da área de estudo, e na parte mais norte e oeste desta, regista-se muito maior possibilidade de percepção visual não só de cada um dos aerogeradores, como do seu conjunto, de forma contínua.

Nestas zonas, atrás referidas, assim como nalgumas povoações e vias, o contacto visual com os dois aerogeradores propostos, será muito frequente, embora não com a mesma intensidade uma vez que as suas posições não distam igual distância a cada potencial ponto de observação e, consequentemente, não são visíveis em toda a sua altura/expressão vertical.

As bacias visuais dos aerogeradores são relativamente coincidentes em toda a área de estudo, ou seja, as áreas sobre as quais se faz sentir o impacto visual negativo são, na sua maioria, as mesmas para os dois aerogeradores, sobretudo, no que se refere às povoações e vias, assim como às áreas de Qualidade Visual “Elevada”.

As povoações e vias sobre as quais se projetam os impactes mais significativos da presença dos aerogeradores podem considerar-se praticamente idênticas às da fase de construção, se se considerar a fase final da montagem em altura destas componentes. Apenas o nível de magnitude e significância se eleva, face à situação de permanência irreversível do aerogerador e ao facto de este se encontrar completo na sua forma – torre, *nacelle*/rotor e pás.

No caso das vias o impacto visual negativo faz-se sentir a distâncias significativas, podendo referir-se a A25/IP5, IP2, N16, N17 e N102, mas dada a distância de separação não se considera como sendo muito significativo.

No caso das áreas de Qualidade Visual destaca-se o ribeiro de Salgueirais e ribeira da Cabeça Alta pela maior proximidade. Destaca-se também uma extensão muito significativa do curso do rio Mondego que atravessa

a área de estudo, com cerca de 21,5 km. Contudo, a distância a que o mesmo se situa em relação à posição de qualquer um dos dois aerogeradores, superiores a 5 km, não determina um impacto que se considere como muito significativo. Serão ainda visíveis do miradouro de Montemuro.

O impacto da implantação dos dois aerogeradores é considerado negativo, direto, certo, temporário, local a regional, reversível, baixa a média magnitude e significativo (povoações de Soutinho, de Fonte da Arcada e Vide Entre Vinhas e sobre as vias que ligam as referidas povoações).

No que se refere aos **Impactes Cumulativos**, na área de estudo, ocorrem projetos de igual e de diferente tipologia, mas, no presente caso, alguns são interdependentes - parques eólicos, linhas elétricas aéreas e subestação.

No caso dos projetos de igual tipologia, destacam-se os Parques Eólicos da Guarda, Prados e Serra do Ralo, perfazendo, atualmente 37 aerogeradores: quatro na cumeada de Pedra do Vento-Barrocal, 17 na cumeada Pedra Sobreposta-Soida e 16 na cumeada Pedra da Atalaia-São Cornélio, que, no seu conjunto, determinam, atualmente, uma elevada e significativa a muito significativa contaminação visual da área de estudo. A este número acrescerá o do Sobreequipamento (2) que, no conjunto, irão perfazer um total de 39 aerogeradores. Em termos de aumento do número pode considerar-se que o Sobreequipamento representa um impacto cumulativo que tende para significativo, dentro da área de estudo. A sua implantação determinará um prolongar, sensivelmente, para norte da linha dos aerogeradores existentes em cerca de 1 km, ou seja, registar-se-á a ocupação total da cumeada e, conseqüentemente, uma maior dispersão destes elementos artificiais. No entanto, não determinará um aumento significativo de contaminação de novas áreas dado os níveis existentes desta serem já elevados.

No caso de projetos de outra tipologia e de infraestruturas lineares destacam-se as linhas elétricas aéreas. O impacto visual negativo decorre da presença permanente dos cabos elétricos, dos respetivos apoios e da faixa de proteção. Neste caso, 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.

Do conjunto dos diversos projetos, que ocorrem na área de estudo, resultam impactes desqualificadores que contribuem para a alteração do caráter da paisagem, conferindo-lhe um maior grau de artificialização e para a perda de valor cénico.

### 3.4.3 Síntese

Da avaliação acima exposta considera-se que o Projeto não se traduz, na sua globalidade, num impacto negativo muito significativo, pese embora, considerar-se que existem várias situações, claramente, com impactes significativos, quer ao nível estrutural quer visual, e de perda de valores/atributos visuais naturais. Alguns são de natureza temporária outros permanecerão no tempo. No que se refere aos impactes estruturais e funcionais destacam-se as situações mais significativas, que decorrem da abertura dos acessos e da abertura das fundações e formação das plataformas, com afetação de afloramentos rochosos, caso do aerogerador AG17.

No entanto, em comparação ao projeto inicialmente apresentado, com três aerogeradores, considera-se que o projeto reformulado (dois aerogeradores) implica impactes negativos menos significativos, uma vez que foi eliminado um dos aerogeradores (AG19) cuja localização afetava afloramentos rochosos.

### 3.5 SOLOS E USO DO SOLO

#### 3.5.1 Caracterização da Situação Atual

A unidade pedológica presente na área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo corresponde a Cambissolos Dísticos e Cambissolos húmicos (associados a Cambissolos dísticos - rochas eruptivas).

No que respeita à capacidade de uso do solo, a área de estudo do Sobreequipamento assenta sobre 4 das 5 classes de uso do solo, designadamente: B, C, D e E. As principais estruturas do projeto, encontram-se em solos do tipo E com “Limitações muito severas; riscos de erosão muito elevados; não suscetível de utilização agrícola; severas a muito severas limitações para pastagens, exploração matos e exploração florestal; e do tipo D com “Limitações severas; riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados; não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais; poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal”.

Em termos de utilização do solo a área de estudo, abrange em maior número áreas de matos (giestal), representando cerca de 66% do total das áreas (78,94 ha), e de seguida áreas de Pastagens/forragens com 24,20 ha (20,24%). Incide ainda sobre outros usos com menor expressividade, tais como áreas artificializadas (e.g. edifícios de apoios agrícola, vias de comunicação, habitações), povoamentos florestais (pinhal), área de olival, souto, florestas de folhosas e afloramentos rochosos.

Com a reformulação do projeto, diminui, de forma significativa, a afetação de áreas de matos (giestal) e de Povoamentos florestais-Pinhal. Ocorreu ainda, menor afetação de áreas ocupadas por Pastagens/forragens, Rocha e vias de comunicação.

#### 3.5.2 Avaliação de Impactes

A reavaliação dos impactes centrou-se na análise dos aspetos com possíveis reflexos nos impactes já identificados no projeto inicial. De acordo com o EIA (reformulado) a avaliação anteriormente realizada, continua aplicável após a reformulação do projeto.

Durante a **fase de construção**, o impacto sobre o solo, decorrente da implantação do Sobreequipamento resulta fundamentalmente da ocupação das zonas de implantação das várias infraestruturas constituintes do projeto, nomeadamente aerogeradores e plataformas de montagem, estaleiro e valas de cabo e acessos a construir/beneficiar.

Os principais impactes nos solos são negativos, diretos e de âmbito local. Resultam, no presente caso, da ocupação dos Cambissolos Húmicos decorrentes da instalação dos elementos definitivos do Sobreequipamento e pela presença de elementos temporários. No entanto, estes impactes são pouco representativos tendo em conta a reduzida dimensão da área a ser afetada.

Face à composição pedológica da área em causa, bem como à não suscetibilidade de utilização agrícola e limitações para pastagens, exploração matos e exploração florestal que esses mesmos solos apresentam, este impacto considera-se negativo, direto, certo, local, permanente, reversível, de reduzida magnitude e significância.

No que diz respeito à beneficiação do acesso existente, a interferência com as unidades pedológicas em presença é marginal, consubstanciando um impacto negativo, direto, certo, local, permanente e reversível, pouco significativo e de magnitude reduzida. Verificam-se situações de necessidade de abertura de novos ramais de acesso, face à localização dos aerogeradores em pontos sem acesso, sendo, nestes casos, o impacto um pouco mais significativo, mas de magnitude reduzida tendo em conta a reduzida dimensão da área a ser afetada.

Os trabalhos de desmatção, preparação de terrenos e movimentação de terras, tornarão os solos mais suscetíveis à ação dos agentes erosivos, podendo acentuar ou determinar processos de erosão e



arrastamento de solos. O impacto associado à erosão é negativo, direto, certo, de magnitude reduzida, pouco significativo, local, reversível e temporário.

Os principais impactos na ocupação e uso do solo serão negativos, diretos, de magnitude reduzida, pouco significativos, certos, de âmbito local, irreversível para os elementos definitivos e reversível para os elementos temporários.

Durante a **fase de exploração** do projeto, poderá ocorrer pontualmente pisoteio dos solos envolventes aos caminhos e aos aerogeradores, associado a eventuais tarefas de manutenção (manutenção e reparação de equipamentos, manutenção de caminhos). Face ao caráter pontual e localizado destas intervenções, consideram-se os impactos como negativos, diretos, temporários, reversíveis, pouco significativos e de magnitude reduzida devido à pequena expressão espacial da afetação.

Assim, admite-se que os principais impactos na ocupação e uso do solo serão negativos, diretos, de magnitude reduzida, pouco significativos, certos, de âmbito local, irreversível para os elementos definitivos (durante o tempo de vida útil do projeto) e reversível para os elementos temporários (as áreas correspondentes às plataformas, ao estaleiro de apoio à obra e às valas de cabos que serão recuperadas no final da obra).

### **3.6 RECURSOS HÍDRICOS**

#### **3.6.1 Caracterização da Situação Atual**

##### **Recursos Hídricos Superficiais**

Em resultado da reformulação do projeto a área a caracterizar é menor que a apresentada na fase de EIA, em resultado da retirada de um aerogerador (AG19) e respetivas estruturas de apoio, pelo que a área a afetar será menor.

Dado que na fase anterior de AIA o EIA procedeu à caracterização da área, a caracterização atual é relativa às questões agora consideradas pertinentes.

O projeto encontra-se nas sub-bacias hidrográficas da ribeira da Cabeça Alta (PT04MON581) e da ribeira de Salgueirais (PT04MON0585) que se encontram na bacia hidrográfica do rio Mondego.

Na área do projeto não existem atravessamentos de linhas de água. Na área de estudo, a carta militar apresenta algumas linhas de água sem expressividade relevante no terreno. Estas linhas de água são essencialmente de 1ª ordem de Strahler e também algumas de segunda ordem. O seu escoamento é efémero (durante e/ou após os períodos de precipitação intensa).

##### **Recursos Hídricos Subterrâneos**

A área em estudo localiza-se na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (PTA0X2RH4).

Na envolvente analisada do projeto existem 5 captações de águas subterrâneas (um poço, com cerca de 5 m de profundidade no lugar de Vide Entre Vinhas, e outros 4 poços com 3,5 m de profundidade, localizados a cerca de 200 m a oeste da subestação do Parque Eólico da Serra do Ralo, existente. Face à distância às áreas a intervir, não se perspetiva qualquer impacto nestas captações de água.

Nas imediações do acesso existente e que será apenas alvo de beneficiação existem duas nascentes de água que estariam associadas a uma conduta adutora de água pública, que se encontra atualmente desativada. Tendo em consideração que nas suas imediações, a obra de construção civil restringir-se-á ao estradão atualmente existente não se perspetiva qualquer afetação sobre estas nascentes.

## **Reserva Ecológica Nacional (REN)**

A área em estudo encontra-se parcialmente integrada em espaços pertencentes à Reserva Ecológica Nacional (REN), nas tipologias áreas com risco de erosão (correspondente à nova categoria de “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”) e áreas de infiltração máxima (integradas na nova categoria de “áreas estratégicas de infiltração, proteção e recarga de aquíferos”).

O aerogerador AG18, respetiva plataforma e ramais de acesso a este aerogerador encontram-se integralmente inseridos em áreas com risco de erosão, assim como grande parte das valas de cabos e o estaleiro. A área de infiltração máxima é intersectada pelo acesso existente, o qual apenas será alvo de beneficiação sem utilização de pavimento impermeável. Em fase de EIA a área de estudo incidia sobre 56,86 ha e na fase atual, de reformulação do Projeto, incide em 49,13 ha deste espaço REN.

Em resultado da implantação deste projeto no solo e da sua exploração, não parece resultar aumento da erosão hídrica do solo (nas áreas com risco de erosão), nem diminuição significativa da infiltração da água no solo (nas áreas de infiltração máxima), dada a modelação final do solo e as ações de recuperação ambiental e paisagista a implementar no local.

Deste modo, a implementação do projeto em análise neste espaço não parece comprometer a conservação do solo, o ciclo hidrológico da água, nem a segurança de pessoas e bens, uma vez que serão adotadas medidas de minimização adequadas, pelo que o projeto será compatível com a classificação REN atribuída a estes espaços.

### **3.6.2 Avaliação de Impactes**

A reformulação do projeto (retirada de um aerogerador e respetivas estruturas associadas) permite melhorar de forma pontual os impactes pela diminuição da área de afetação. No entanto, considera-se que a classificação da magnitude e significado dos impactes (mencionados na fase anterior do EIA) mantêm-se com a referida reformulação do projeto.

Assim, e em conclusão considera-se que os impactes ambientais sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, resultantes das diferentes fases deste projeto se consideram globalmente negativos e de baixa significância, se adotadas as adequadas medidas de mitigação.

## **3.7 PATRIMÓNIO CULTURAL**

### **3.7.1 Caracterização da Situação Atual**

Tendo presente que o Projeto reformulado, “se mantém na área analisada na Caracterização da Situação de Referência do EIA”, o EIA reformulado entende “não haver necessidade de revisão de todos os fatores ambientais», nomeadamente do Património Cultural, pelo que, para este fator, foi considerada como válida a análise efetuada da Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto”.

Dá nota que, com a retirada do aerogerador AG19, ocorreu a diminuição do número de ocorrências, passando de 15 para 14 ocorrências comparativamente às mencionadas em fase de EIA. Refere-se a retirada da ocorrência n.º 14, representada na Tabela 6, uma vez que se encontra fora da área de enquadramento de 2 000 metros.

Para efeitos da descrição do ambiente no que concerne ao fator ambiental Património Cultural, o EIA referia que a metodologia usada teve como base de orientação da Circular “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental”, publicada pelo extinto Instituto Português de Arqueologia a 10/09/2004, que preconiza uma fase de pesquisa documental e uma outra de trabalho de campo, de prospeção sistemática da área de incidência do projeto. Foi aplicada a “metodologia específica prevista para as estruturas lineares, considerando-se com esta tipologia todas as afetações previstas em Projeto – plataformas, caminhos e vala de cabos. Esta metodologia estabelece a necessidade de avaliação de

um corredor de 400 metros de largura em toda a extensão dos traçados e quando este não ultrapasse os 20 quilómetros de implantação. Para efeitos deste Projeto, o corredor foi identificado como pertencendo à sua AID, embora apresente características de partida e níveis potenciais de afetação bastante diferentes conforme o tipo de infraestrutura a ser construída ou instalada”.

De acordo com o EIA, a Área de Estudo (AE) corresponde à “zona que se estende até cerca de 2 000 metros para além dos limites definidos em Projeto, com o objetivo de contextualizar e caracterizar de forma mais efetiva as potenciais realidades culturais inventariadas na AID e na AI”.

- A Área de Incidência direta do projeto (Aid) – “corresponde à zona que é afetada diretamente pelos trabalhos de construção ou outro tipo de modificações da topografia pré-existente”;
- A AI indireta (Ali) – A “área que se estende entre a AID e cerca de 50 metros para além dos seus limites e que poderá vir a ser eventualmente afetada por trabalhos associados ao Sobreequipamento do Parque Eólico, como a movimentação de maquinaria”;
- A Zona de Envolvente (ZE) – corresponde “à faixa envolvente da AI situada entre o limite da AI e o limite da AE”.

Metodologicamente foi efetuada a pesquisa de base documental na área de estudo e respetiva zona envolvente que incluiu a consulta das bases de dados patrimoniais das entidades oficiais, de IGT, seguida da prospeção arqueológica sistemática da Aid e Ali do projeto.

Na fase de pesquisa bibliográfica e documental o trabalho foi orientado para a recolha de informação referente ao património arqueológico, arquitetónico e etnográfico dos concelhos da área de estudo e respetiva envolvente, assim como para a análise da dinâmica ocupacional da região.

Da pesquisa documental resultou a inventariação na ZE de 15 ocorrências patrimoniais, 14 das quais de cariz arqueológico (oc. 1 a oc. 13) e uma (oc. 15) de cariz arquitetónico. Dado que se localizam na ZE não foi realizada a reposição.

- Oc 1 – (CNS 24555) Ribeiro Pinheiro / Necrópole /Alta Idade Média; valor cultural elevado;
- Oc 2 – (CNS 24554) Quinta do Vilhagre / Mancha de ocupação / Romano/Id. Média; valor cultural elevado;
- Oc 3 – (CNS 3605) Quintã I / Sepultura / Alta Id. Média; valor cultural elevado;
- Oc 4 – (CNS 24557) Quintã II / Mancha de ocupação / Romano/Id. Média; valor cultural elevado;
- Oc 5 – (CNS 24559) Quintã III / Casal Rústico / Romano/Id. Média; valor cultural elevado;
- Oc 6 – (CNS 19167) Casa da Fonte Arcada I / Necrópole /Alta Id. Média; valor cultural elevado;
- Oc 7 – (CNS 24581) Casa da Fonte Arcada II/ Mancha de ocupação / Romano/Id. Média; valor cultural elevado;
- Oc 8 – (CNS 8089) Capela de Santa Eulália / Achado isolado / Id. Média; valor cultural elevado;
- Oc 9 – (CNS 19234) Capela do Espírito Santo / Inscrição / Romano; valor cultural elevado;
- Oc 10 – (CNS 24583) Quinta do Azar I / Achado isolado / Romano; valor cultural elevado;
- Oc 11 – (CNS 24584) Quinta do Azar II / Sepultura / Alta Id. Média; valor cultural elevado;
- Oc 12 – (CNS 24585) Capela de Nossa Senhora dos Azares / Inscrição / Romano; valor cultural elevado;
- Oc 13 – (CNS 24588) Ribeira II/Alto da Devesa / Necrópole /Alta Id. Média; valor cultural elevado;
- Oc 15 – (CNS 24590) Solar da Fonte Arcada/Solar dos Amarais/ Solar /Contemporâneo; valor cultural elevado.

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção intensiva da área de incidência do projeto.

No que se refere às condições de visibilidade da prospeção, o EIA considerou o seguinte zonamento:

- “Zona A – zona de visibilidade razoável a deficiente para estruturas e deficiente a muito deficiente para artefactos (0,31% da AID). Corresponde a uma parcela de terreno com visibilidade direta do solo”;
- “Zona B – zona de visibilidade deficiente a muito deficiente para estruturas e muito deficiente para artefactos (71,33% da AID). Corresponde a zonas de terreno ocupadas com vegetação arbustiva e herbácea muito densa, algumas parcelas com povoamento florestal com sub-bosque espontâneo muito denso, por vezes de penetração muito difícil ou impossível. Existem poucas clareiras e com uma distribuição muito esparsa”;
- “Zona C – zona não prospectada devido a impossibilidade de acesso motivada por outros fatores não incluídos na Zona B, por exemplo, parcelas vedadas e terrenos agrícolas”, correspondente a cerca de 28,36% da AID”.

Face às condições de visibilidade salienta que apenas na Zona A e, parcialmente, na Zona B foi possível realizar uma prospeção com cobertura eficaz do terreno, concluindo-se assim que não foi possível realizar a prospeção sistemática com o rigor pretendido.

Acrescenta ainda que, “sempre que o coberto vegetal permitia, foram prospectadas intensivamente as áreas de implantação dos novos aerogeradores e, na medida do possível, uma margem com pelo menos dez metros para cada lado dos caminhos a reabilitar, bem como os novos acessos”. Ressalva que foi tida “especial atenção na verificação dos penedos graníticos, mormente daqueles que se situavam nas imediações das áreas que serão diretamente afetadas pelos trabalhos de construção, com vista à despistagem da existência de sepulturas escavadas na rocha (comuns na região, mas com baixa frequência nestas altitudes) e rochas decoradas com “cavinhas” ou outras manifestações de arte rupestre”.

### 3.7.2 Avaliação de Impactes

A implantação do Sobreequipamento irá implicar durante a fase de construção um conjunto de ações passíveis de gerar incidência negativa, direta e irreversível sobre eventuais vestígios arqueológicos inéditos, nomeadamente relacionadas com a preparação do terreno e construção do projeto (escavação do cabouco para a fundação do aerogerador, construção da plataforma para a montagem, abertura do acesso, abertura da vala para instalação elétrica subterrânea) como desmatações, mobilizações de solo, escavações de valas e fundações e circulação de máquinas e Recuperação paisagística das zonas intervencionadas.

O EIA reformulado do projeto dá nota que as alterações ao mesmo “não induzem, significativamente, impactes diferentes aos avaliados em fase de EIA”. Deste modo não é efetuada reavaliação dos impactes para o fator ambiental Património Cultural.

Assim, face aos resultados obtidos é de referir que anteriormente o EIA procedeu à avaliação das ocorrências patrimoniais, identificadas na ZE, com a classificação de “impacte compatível, sem medidas de minimização específicas”.

Na fase de exploração o EIA não aponta impactes. Considera-se que os eventuais impactes negativos decorrentes das ações de remodelação ou reparação das infraestruturas do projeto relacionados com remeximentos no solo, deverão ser avaliados tendo por base os resultados obtidos durante a fase de construção.

A avaliação de impactes sobre os elementos patrimoniais inventariados encontra-se expressa na Tabela 63 do EIA.

Dadas as condições de visibilidade deficientes a muito deficientes em grande parte da área de implantação do projeto, a par das áreas não prospectadas devido à “impossibilidade de acesso”, a prospeção arqueológica foi condicionada, impedindo uma correta observação do solo. Como tal, considera-se que a validade do estudo, no que se refere aos trabalhos de campo, é diretamente proporcional ao grau de visibilidade dos solos.

Tendo presentes os dados disponíveis, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de construção, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo subsolo.

Face aos resultados obtidos, avaliados os impactes e dadas as condições de má visibilidade, o EIA preconizou algumas medidas de minimização genéricas que incluem o acompanhamento arqueológico integral e contínuo dos trabalhos que envolvam a remoção e o revolvimento e a escavação no subsolo.

Considera-se na generalidade as medidas adequadas, devendo, no entanto, ser ainda ajustadas e complementadas por outras as quais constam no parecer final da CA.

O EIA considerou ser possível ocorrerem **impactes cumulativos** negativos para o património “no caso da existência de bens” sendo, contudo, de “reduzida expressão e, por isso, compatíveis com o desenvolvimento do Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo”.

### 3.7.3 Síntese

Verifica-se que o projeto é passível de gerar impactes negativos, diretos e indiretos sobre eventuais ocorrências patrimoniais, na fase de preparação do terreno, envolvendo a desmatagem e remoção da camada vegetal, bem como a circulação de máquinas.

É de salientar que a reformulação do projeto contribui para uma redução dos impactes, na medida em que se verifica a redução da área de projeto.

A área de implantação do projeto insere-se num território com elevada sensibilidade patrimonial atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga (Romano / Alta Idade Média), localizados na área de enquadramento do projeto, cujas estruturas, de difícil identificação, são muitas vezes só perceptíveis na fase de desmatagem e de reposição.

Dadas as condições de visibilidade deficientes a muito deficientes em grande parte da área de implantação do projeto, a par das áreas não prospectadas devido à “impossibilidade de acesso”, a prospeção arqueológica foi condicionada, impedindo uma correta observação dos solos. Como tal, considera-se que a validade do estudo, no que se refere aos trabalhos de campo, é diretamente proporcional ao grau de visibilidade do solo.

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 subsolo, pelo que se considera ser necessária a adoção das medidas inseridas neste parecer para a fase projeto de execução, prévia e fase de construção, fase de exploração e de desativação, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico que não tenha sido detetado.

Face ao exposto, considerando que os impactes do projeto sobre o Património são suscetíveis de serem minimizados através da adoção de medidas constantes no presente parecer, conclui-se que projeto se apresenta viável no contexto deste fator ambiental.

## 3.8 SOCIOECONOMIA

### 3.8.1 Caracterização da Situação Atual

A área de implantação do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo está inserida no distrito da Guarda, concelho de Celorico da Beira, abrangendo 3 freguesias, designadamente, a União de Freguesias de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego, freguesia de Vale de Azares e União de Freguesias da Serra do Cortiço, Vide-Entre-Vinhas e Salgueirais. O projeto em estudo desenvolve-se no município de Celorico da Beira, distrito da Guarda, NUTS II – Centro e NUTS III – Beiras e Serra da Estrela.

O concelho de Celorico da Beira, alberga uma área de 247,22 km<sup>2</sup> e possui 7693 habitantes residentes, à data dos censos de 2011 (INE, Censos 2011). Em 2017, o concelho de Celorico da Beira apresentava uma densidade populacional de 28,6 hab/km<sup>2</sup>, significativamente abaixo ao registado na região Centro (79,1 hab/km<sup>2</sup>), Sub-região Beiras e Serra da Estrela (34,3 hab/km<sup>2</sup>) e no Continente (109,9 hab/km<sup>2</sup>) (INE, 2017).

A taxa de crescimento natural da população, em 2017, apresenta-se negativa quer ao nível da NUT II e NUT III em estudo, quer ao nível do concelho de Celorico da Beira. Em 2011, no concelho onde se insere o projeto, cerca de 88,87% da população economicamente ativa encontrava-se empregada. No concelho de Celorico da Beira, 2 786 pessoas tinham atividade económica, o que significa que a taxa de atividade na área em análise era de 40,75%. Em todas as freguesias em estudo, a empregabilidade da população deve-se maioritariamente ao setor terciário, no concelho de Celorico da Beira também predominam, as atividades ligadas ao sector terciário, seguindo-se as atividades do setor secundário.

### 3.8.2 Avaliação de Impactes

Em geral os projetos relacionados com energias renováveis representam benefícios económicos e sociais para a região onde se inserem. Os benefícios decorrem das contrapartidas financeiras a atribuir às partes envolvidas, do emprego direto e indireto durante as três fases do projeto (construção, exploração e desativação) e de sinergias que se estabelecem, através da articulação com outras iniciativas de desenvolvimento local e regional, designadamente de cariz sociocultural. Os impactes esperados do projeto, neste fator ambiental, resultam essencialmente num conjunto de impactes positivos.

O arrendamento dos terrenos dos locais destinados ao Sobreequipamento do Parque Eólico implicará a realização de um contrato entre o proprietário do terreno e o promotor do projeto. Tal realidade gera um impacto positivo, de magnitude moderada e significativo, de âmbito local, certo, direto, permanente e irreversível.

A construção do Sobreequipamento implicará a criação de postos de trabalho, o que terá um efeito positivo localmente, caso a mão-de-obra seja contratada na região entre a população dos lugares existentes na área de estudo ou na sua proximidade. Considera-se este impacto positivo, direto, de magnitude reduzida, temporário e reversível, pouco significativo e de âmbito local / regional.

A atividade económica durante a fase de construção irá beneficiar o setor da restauração, alojamento, pois é expetável um aumento temporário de população presente na freguesia, consequência da permanência de trabalhadores afetos à obra. O setor de materiais de construção na região poderá satisfazer eventuais encomendas geradas pela obra, pois os empreiteiros podem recorrer a matérias-primas. Este impacto traduz-se como positivo, de magnitude reduzida, direto, temporário e reversível, significativo para as atividades comerciais da região.

O aumento do tráfego de veículos, pesados e viaturas comerciais, nos acessos às obras e nas vias de comunicação, conduzem a um aumento de emissões de poluentes para atmosfera, assim como de ruído, levando a uma alteração generalizada da qualidade ambiental, não só na área de intervenção, mas também na sua envolvente, afetando principalmente os aglomerados populacionais e habitações particulares dispostas ao longo das diferentes vias de acesso nas imediações da área de implantação do projeto. Considera-se este impacto negativo, de magnitude reduzida, pouco significativo, de âmbito local/regional, certo, temporário, reversível, direto, mas mitigável.

Os proprietários dos terrenos onde será instalado o Sobreequipamento receberão contrapartidas financeiras resultantes do arrendamento dos terrenos afetos ao projeto, traduzindo-se este, num impacto positivo de magnitude moderada e significativo, de âmbito local, certo, permanente, irreversível e direto.

Os projetos relacionados com energias renováveis representam benefícios económicos e sociais para a região onde se inserem, que decorrem das contrapartidas financeiras a atribuir às partes envolvidas, do emprego direto e indireto e de sinergias que se estabelecem, através da articulação com outras iniciativas de desenvolvimento local e regional, designadamente de cariz sociocultural, que resultam num conjunto de

impactes positivos. A criação de postos de trabalho terá um efeito positivo localmente, caso a mão-de-obra seja contratada na região, entre a população dos lugares existentes na área de estudo ou na sua proximidade.

### 3.9 AMBIENTE SONORO

#### 3.9.1 Caracterização da Situação de Referência

Os potenciais recetores sensíveis (habitações) ao ruído gerado pelo projeto localizam-se nos lugares de Soutinho (ponto de medição A) a cerca de 630 m a este do projeto (a 633 m do AG19 que é o mais próximo), e de Vide entre Vinhas (ponto de medição B) a cerca 930 m a oeste do projeto (a 926 m do AG18 que é o mais próximo).

O ambiente sonoro é considerado calmo e foi caracterizado por recurso a medições acústicas tendo-se obtido valores, para Soutinho (ponto A) de  $L_{den}=39$  dB(A) e  $L_n=31$  dB(A), e para Vide entre Vinhas (ponto B) de  $L_{den}=38$  dB(A) e  $L_n=31$  dB(A). No ponto A não ocorrem ruídos relevantes de origem antropogénica; no ponto B é perceptível o ruído dos AG existentes do PE da Serra do Ralo.

Contudo, verifica-se que as medições acústicas realizadas em 29-30 de outubro de 2019 para caracterizar os pontos recetores ocorreram, em particular, sob regime de velocidade baixa de vento nos aerogeradores existentes. Assim, em fase de RECAPE, devem ser apresentados resultados de medições realizadas sob condições representativas do regime anual de ventos.

#### 3.9.2 Avaliação de Impactes

O EIA procede a uma avaliação genérica e qualitativa dos impactes gerados pela **fase de construção**, o que é aceitável para fase de estudo prévio, concluindo como previsível a ocorrência de impacte negativo não significativo e de baixa magnitude, face à distância a que se encontra o recetor mais próximo (habitação de Soutinho, a cerca de 630 m).

Contudo, face ao ambiente sonoro muito calmo que caracteriza os locais recetores, deve ser imposto que a obra decorra apenas em período diurno de dias úteis, o que se afigura exequível numa obra deste tipo.

Para a avaliação de impactes na **fase de exploração** estimou-se o nível sonoro do ruído particular dos aerogeradores com rotor a 80 m de altura e nível de potência sonora máxima  $L_w=108,0$  dB(A) durante todos os períodos de referência, em condições de dispersão favorável das ondas sonoras (da fonte para o recetor, *downwind*), aplicando o modelo de cálculo NP ISO 9613-2.

No quadro abaixo resumem-se os resultados obtidos. De acordo com informação técnica do fabricante dos aerogeradores, é garantida a inexistência de componentes tonais no ruído particular.

|                              |                          | Situação atual | Ruído particular anterior (3AG) | Ruído particular com reformulação (2AG) | Ruído ambiente (final) | Acréscimos |
|------------------------------|--------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>Soutinho / A</b>          | $L_{Aeq,T}$ p.diurno     | 38.2           | 40.1                            | 38.4                                    | 41.3                   | +3.1       |
|                              | $L_{Aeq,T}$ p.entardecer | 30.8           | 40.1                            | 38.4                                    | 39.1                   | +8.3       |
|                              | $L_{Aeq,T}$ p.noturno    | 30.7           | 40.1                            | 38.4                                    | 39.1                   | +8.4       |
|                              | $L_{den}/L_n$            | 39/31          | -                               | -                                       | 46/39                  | -          |
| <b>Vide entre Vinhas / B</b> | $L_{Aeq,T}$ p.diurno     | 35.2           | 35.4                            | 35.2                                    | 38.2                   | +3.0       |
|                              | $L_{Aeq,T}$ p.entardecer | 32.7           | 35.4                            | 35.2                                    | 37.1                   | +4.4       |
|                              | $L_{Aeq,T}$ p.noturno    | 31.4           | 35.4                            | 35.2                                    | 36.7                   | +5.3       |
|                              | $L_{den}/L_n$            | 38/31          | -                               | -                                       | 43/37                  | -          |

Com a eliminação do AG19 verifica-se uma melhoria do ambiente sonoro no ponto “A”, em 1 dB(A) para o indicador sonoro  $L_{den}$  e de 2 dB(A) para o indicador sonoro  $L_n$ . Para o ponto “B” os níveis sonoros projetados mantêm-se inalterados com a reformulação do projeto.

As conclusões face ao anterior EIA mantêm-se:

- O critério de exposição máxima será cumprido com margem de segurança.
- Quanto ao critério de incomodidade, é previsível não ser aplicável por não se preverem níveis de “ruído ambiente” superiores a 45 dB(A). Contudo, e admitindo uma incerteza dos resultados simulados de pelo menos  $\pm 4$  dB(A) inerentes ao método de cálculo, o modelo de simulação deve ser revisto em RECAPE tendo em atenção o modelo concreto de aerogerador a instalar e condições mais rigorosas de simulação (escala 1:5 000 com equidistâncias máximas de 2 m entre curvas de nível; consideração do regime local de ventos a partir de dados da estação meteorológica do Parque Eólico da Serra do Ralo; consideração de dados médios anuais de temperatura e humidade relativa conforme dados daquela estação meteorológica).

### 3.10 SAÚDE HUMANA

No que se refere a este fator ambiental, mantém-se o mencionado no anterior parecer da CA, sendo que relativamente à minimização da exposição das populações ao ruído/ infrassons (gamas de frequências não audíveis) dos aerogeradores cumpre referir o seguinte:

O EIA reformulado já contempla medidas de minimização tendo em conta a exposição das populações aos infrassons, com a designação de Plano de Monitorização de Saúde Humana – infrassons e ruído de baixa frequência. Proceder, tanto quanto possível, ao isolamento acústico dos componentes dos aerogeradores por forma a minimizar o ruído/ infrassons cujas frequências estejam abaixo dos 20 Hz.

### 3.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

De acordo com a carta de ordenamento, que faz parte integrante do **Plano Diretor Municipal (PDM)** do concelho de Celorico da Beira, eficaz, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministro n.º 86/95, de 9 de setembro (DR 209, I- B, 1995.09.09) e conforme as classes de espaço definidas pelos artigos 24.º, 42.º e 45.º do Regulamento do PDM, a pretensão (aerogeradores e acessos) abrange solos classificados como “Espaços rurais”, integrados em “Espaços Naturais” da categoria “Tipo 1” e, parcialmente, em “Espaços florestais”.

Relativamente à ocupação de solos integrados em “Espaços florestais”, o n.º 2 do artigo 44.º do Regulamento, determina que nesta classe de espaços é possível implantar construções correspondentes a “(...) equipamentos e infraestruturas não desejáveis ou dificilmente integráveis em espaço urbano (...), desde que a instalação dos mesmos não colida com solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN).

De acordo com o regulamento do PDM, a utilização de solos incluídos na REN e na RAN encontra-se definida, respetivamente, nos artigos 10.º e 11.º, os quais referem que a ocupação de solos abrangidos por estas restrições de utilidade pública se encontra sujeita ao cumprimento dos respetivos regimes jurídicos, verificando-se que a pretensão é compatível com o RJREN e não ocupa solos da RAN.

Relativamente aos “Espaços naturais”, do “Tipo 1”, os artigos n.º 46.º e 47.º do regulamento definem que os mesmos se localizam na área do **Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE)**, estando a sua utilização sujeita a parecer a emitir pelo ICNF, I.P., entidade que integra a comissão de avaliação do presente procedimento de AIA.

Assim, em termos de ordenamento do território, o regulamento do PDM de Celorico da Beira não impõe qualquer restrição à concretização da ação prevista, pelo que a pretensão não apresenta qualquer incompatibilidade com o PDM, em vigor, sem prejuízo da pronúncia do ICNF, I.P.

De acordo com a **Carta da REN**, em vigor no município de Celorico da Beira, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 79/96, de 29 de maio (DR 125, I-B, 1996.05.29), a qual faz parte integrante do PDM, verifica-se que a componente da pretensão relativa à instalação do aerogerador AG18, incluindo a respetiva plataforma interfere com solos da REN, abrangidos pelo ecossistema “Áreas com risco de erosão”



correspondente à atual categoria “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” no enquadramento dado pelo atual Regime Jurídico da REN (RJREN), publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto, na sua atual redação. O aerogerador n.º 17 e a respetiva plataforma não ocupam solos da REN.

Relativamente aos acessos previstos, verifica-se que os mesmos ocupam, parcialmente, solos da REN, abrangidos pelos ecossistemas “Áreas com risco de erosão” e “Áreas de infiltração máxima”, correspondentes às atuais categorias “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” e “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”.

Admitindo que a pretensão relativa à instalação do aerogerador AG18, incluindo a respetiva plataforma, têm enquadramento na alínea f) do “Item II – Infraestruturas”, do Anexo II do RJREN, a sua concretização está sujeita a comunicação prévia a esta CCDR, conforme dispõe a subalínea ii) da alínea b) do n.º 3 do artigo 20.º do citado diploma legal, não estando o aerogerador 17 sujeito à aplicação do RJREN.

Relativamente à componente relativa aos acessos, com enquadramento na alínea o) do “Item II – Infraestruturas”, do Anexo II do RJREN, a sua concretização está isenta de comunicação prévia, conforme dispõe a subalínea i) da alínea b) do n.º 3 do artigo 20.º do citado diploma legal.

Em face do enquadramento da ação no RJREN, para além da verificação do cumprimento dos requisitos previstos no item II do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro e tendo presente o disposto no n.º 1 do artigo 5.º e o Anexo II da referida Portaria, a aceitação da comunicação prévia está sujeita ao parecer obrigatório e vinculativo da APA, IP, a solicitar pela CCDRC. Uma vez que o projeto se encontra sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental, a pronúncia da APA, I.P., nessa sede, substitui a emissão do parecer obrigatório e vinculativo anteriormente referido.

De acordo com a Carta de Outras Condicionantes, em vigor no município de Celorico da Beira, que faz parte integrante do PDM, em vigor, verifica-se que o local em questão não se encontra localizado em solos classificados como RAN nem se encontra abrangido por outras restrições ou servidões de utilidade pública.

O local da pretensão situa-se na área do Parque Natural da Serra da Estrela, estando sujeito ao cumprimento das normas impostas para o local pelo Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 83/2009, publicada no Diário da República – I.ª Série, n.º 175 de 9 de Setembro. O projeto encontra-se igualmente inserido no sítio da Rede Natura 2000, Serra da Estrela – PTCON0014. Integrando o ICNF, I.P. a Comissão de Avaliação do presente procedimento, esta questão não foi objeto de apreciação por esta CCDR.

#### **4. CONCLUSÕES**

O Parque Eólico da Serra do Ralo é atualmente constituído por 16 aerogeradores de 2 MW, o que totaliza 32 MW de potência instalada.

O Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo inicialmente contemplava a instalação de três aerogeradores, de 2 MW de potência unitária, no Parque Eólico da Serra do Ralo, com os quais se estimava produzir anualmente cerca de 32 GWh.

A presente avaliação diz respeito a uma reformulação do projeto, uma vez que o Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo obteve um parecer da CA com proposta de decisão desfavorável ao projeto, tendo em conta os impactes, negativos muito significativos, identificados sobre espécies com estatuto de conservação desfavorável, e por a localização proposta para a implantação dos três aerogeradores, não ser compatível com a salvaguarda dos valores ambientais existentes numa área de Rede Natura 2000 (ZEC Serra da Estrela).

Com base no parecer da CA, a autoridade de AIA entendeu ponderar em articulação com o proponente a eventual necessidade de modificação do projeto, conforme previsto no n.º 2 do artigo 16º do supra referido diploma. O proponente considerou existirem soluções viáveis que permitissem reformular o projeto dentro

da área de estudo, de modo a ultrapassar as questões identificadas, nomeadamente reduzir o número de aerogeradores.

O projeto reformulado do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo contempla a instalação de mais dois aerogeradores no Parque Eólico da Serra do Ralo.

Com o Sobreequipamento pretende-se reforçar a capacidade de produção de energia elétrica do Parque Eólico da Serra do Ralo. A instalação de mais dois aerogeradores, de 3 MW, e uma potência instalada de 6 MW adicional, permitirá um maior aproveitamento da produtividade da instalação, estimando-se que a produção média anual do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo seja de 28 GWh.

A área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo compreende a extremidade nordeste no Parque Natural da Serra da Estrela, que se levanta a partir do planalto do Mondego, abrangendo a união de freguesias de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondegos, a freguesia de Vale de Azares e a união de freguesias da Serra do Cortiço, Vide-Entre-Vinhas e Salgueirais, do concelho de Celorico da Beira.

A localização do sobreequipamento encontra-se totalmente inserida na Zona Especial de Conservação (ZEC) Serra da Estrela (PTCON0014), e no Parque Natural da Serra da Estrela, da Rede Natura 2000.

A localização do projeto ocorre ainda numa área protegida, que contempla a inventariação, caracterização e preservação do Património Geológico, nomeadamente o Geoparque Estrela, Geoparque Mundial da UNESCO.

A energia elétrica produzida pelos novos aerogeradores será conduzida, através de cabos subterrâneos, para a subestação do Parque Eólico da Serra do Ralo a qual, por sua vez, através de uma linha aérea, a 60 kV já existente, liga à rede pública (RESP) através da subestação da REN de Chafariz. Destaca-se que a referida ligação à RESP se mantém inalterada com a implantação do sobreequipamento.

Fazem assim parte do projeto em análise as seguintes infraestruturas: 2 aerogeradores, beneficiação (cerca de 2 445 m) e construção (cerca de 346 m) de acessos aos aerogeradores, e cabos elétricos subterrâneos instalados em vala (cerca de 1 109 m de extensão).

No âmbito da avaliação desenvolvida, considera-se que a reformulação do projeto, com a eliminação de um aerogerador, contribui para a minimização dos impactos negativos identificados do projeto inicialmente apresentado, para a generalidade dos fatores ambientais avaliados, uma vez que se verifica uma redução das áreas a desmatar, desarborizar e impermeabilizar.

Atendendo aos valores e condicionantes territoriais em presença, bem como às características do projeto, foi considerado como fator ambiental determinante para a avaliação desenvolvida os Sistemas ecológicos. A mortalidade de aves num parque eólico é um dos principais impactos decorrentes deste tipo de projeto. O risco de colisão de aves com aerogeradores está associado a interações complexas entre diversos fatores, como as características das espécies, a localização dos aerogeradores, e as características do parque eólico.

Para o anterior projeto foram identificados impactos negativos muito significativos sobre espécies de aves com estatuto desfavorável. Acresce ainda o facto dos locais previstos para a instalação dos três aerogeradores se situarem na encosta, locais com maiores declives do que a generalidade dos locais onde se situam os aerogeradores do atual Parque Eólico da Serra do Ralo, sendo que o risco de colisão da avifauna com os aerogeradores aumenta quando os aerogeradores estão localizados em zonas declivosas ou na proximidade destas.

O projeto reformulado contempla a instalação de dois aerogeradores, tendo sido eliminada a posição de um aerogerador (AG19). Face a esta reformulação, verifica-se que:

1. Ao ter sido retirado um aerogerador de um local mais declivoso, reduziu-se o risco de ocorrência de mortalidade de aves por colisão com os aerogeradores, uma vez que essa colisão é mais provável quando os aerogeradores estão localizados em zonas declivosas ou na proximidade destas;

2. Comparativamente à anterior versão do EIA, esta aborda informação relativa à caracterização da vegetação associada aos afloramentos rochosos existentes nos locais a intervencionar pelo projeto, o que permite estabelecer medidas que visam minimizar impactes sob valores ambientais que importam proteger;
3. É proposta a implementação de medidas compensatórias dada a expectativa de existência de impactes significativos e muito significativos sobre os sistemas ecológicos, nomeadamente sobre a comunidade de aves, acrescendo ainda o facto de o projeto estar inserido na sua totalidade na área do Parque Natural da Serra da Estrela e ZEC Serra da Estrela.

Face ao exposto, atendendo às características biofísicas dos locais a intervencionar pelo projeto, designadamente a ocupação do solo, os valores referenciados para a área a afetar direta e indiretamente pela construção e pela exploração do projeto considera-se que a implantação do mesmo comporta riscos de causar impactes negativos significativos nos Habitats e nas populações das espécies da flora e da fauna com estatuto de proteção legal. No entanto, com a redução do número de aerogeradores, verifica-se que as possibilidades que o projeto comporta para afetar negativamente os valores naturais podem ser reduzidas com a implementação de medidas de minimização e de compensação.

Relativamente aos impactes positivos, de nível nacional, verifica-se a contribuição do projeto para a diversificação das fontes energéticas do país. A instalação de 6 MW que se irão traduzir em uma produção de energia elétrica em cerca de 28 GWh/ano, irá contribuir 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. A nível local, preveem-se impactes positivos decorrentes do arrendamento dos terrenos.

Relativamente ao ordenamento do território, o regulamento do Plano Diretor Municipal de Celorico da Beira não impõe qualquer restrição à concretização da ação prevista, pelo que o projeto não apresenta qualquer incompatibilidade com o PDM, em vigor. Quanto à afetação de áreas integrantes da REN, a pronúncia favorável da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro no âmbito do presente procedimento de AIA, compreenderá a aceitação da Comunicação Prévia prevista no RJREN, nos termos do n.º 7 e 9 do artigo 24.º do RJREN.

Assim, face aos impactes positivos identificados e tendo em consideração que os impactes negativos acima referidos podem ser na sua generalidade suscetíveis de minimização e de compensação, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer favorável ao estudo prévio do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Ralo condicionado ao cumprimento dos termos e condições expressas no presente documento.

## ELEMENTOS A APRESENTAR

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da decisão sobre o projeto, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) deve ainda apresentar os seguintes elementos:

1. Cronograma da obra atualizado.
2. *Shapefiles* do *layout* final do projeto com todas as componentes do projeto e os elementos patrimoniais inventariados.
3. Modelo e principais características dos aerogeradores do Sobreequipamento, incluindo o tipo de luminária presente na torre do aerogerador.
4. Modelo de simulação de ruído revisto, tendo consideração o modelo de aerogerador a instalar e condições mais rigorosas de simulação (escala 1:5 000 com equidistâncias máximas de 2 m entre curvas de nível; consideração do regime local de ventos a partir de dados da estação meteorológica do Parque Eólico da Serra do Ralo; consideração de dados médios anuais de temperatura e humidade relativa conforme dados daquela estação meteorológica).

5. Medida compensatória apresentada no EIA, que inclua a definição de responsabilidades, objetivos, procedimentos, critérios de avaliação, formas de reporte e de documentação, periodicidade, entre outros.
6. Proposta de Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Vegetais Invasoras (PGCEEVI). A proposta deve prever:
  - Definição dos limites da área/*buffer* objeto, devendo considerar toda a área afeta aos dois aerogeradores.
  - Cartografia com o levantamento georeferenciado das manchas, núcleos ou de indivíduos isolados.
  - A metodologia adequada a cada espécie em presença.
  - Controlo físico como opção principal em detrimento do químico.
  - O corte fora da fase de produção de semente.
  - 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 deste material, a destino final adequado, deve ser assegurado o não risco de propagação das espécies em causa, pelo que deverão ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa.
  - Orientações para o tratamento/destino final dos solos contaminados por propágulos/sementes.
  - Plano de acompanhamento/manutenção/monitorização quer para a Fase de Construção quer para a Fase de Exploração com definição do tempo de acompanhamento.
7. Plano Geral de Gestão Ambiental (PGGA) reformulado.
8. Programas de monitorização da flora e vegetação, da avifauna e quirópteros.
9. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI).
10. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), com a planta de condicionamentos atualizada.
11. Resultados da prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência do projeto, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo todos os caminhos de acesso, área de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes, caso estes locais se situem fora das áreas já prospetadas, bem como das zonas vedadas na fase de EIA. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
12. Nova avaliação de impactes patrimoniais, tendo em conta a implantação do projeto e a real afetação provocada pela materialização dos vários componentes de obra, e nova proposta de Medidas de Minimização Patrimonial. Mediante os resultados obtidos devem ser equacionadas as medidas de salvaguarda destinadas à preservação das ocorrências detetadas que possam sofrer afetação, as quais deverão ser previamente submetidas à análise e aprovação da Tutela do Património Cultural.
13. Programa de monitorização do Património, caso se aplique.

## MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas previstas para a fase de projeto devem ser consideradas e integradas no projeto de execução. Todas as medidas de minimização dirigidas à fase de construção devem constar no respetivo caderno de encargos do projeto.

**Fase de Elaboração do Projeto de Execução**

1. Ajustar o *layout* do projeto, de forma a evitar ao máximo a afetação dos afloramentos rochosos e na envolvente destes, de modo a minimizar o habitat potencial para espécies da flora com estatuto de proteção legal. Em sede de projeto de execução deve ser minimizada a afetação das áreas dominadas por afloramentos rochosos e na envolvente destes, de modo a minimizar o habitat potencial para espécies da flora com estatuto de proteção legal, e com estatuto de conservação definido na Lista Vermelha das Plantas Vasculares de Portugal. Destaca-se o acesso, fundação e plataforma do aerogerador AG17.
2. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos. A mesma deve incluir a totalidade das ocorrências patrimoniais que vierem a ser identificadas, devendo ficar interdita, em locais a menos de 50 m, não podendo essas áreas ser diretamente afetadas pelo projeto. Sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada.
3. Garantir um afastamento de 50 m de todas as componentes/infraestruturas do projeto para todos os elementos patrimoniais que vierem a ser identificados, compatível com a sua conservação no decurso da obra.
4. Nos acessos a construir e nas plataformas de montagem não devem ser utilizados materiais impermeabilizantes.
5. Prever um sistema de drenagem que assegure a manutenção do escoamento natural (passagens hidráulicas e valetas).
6. As valetas de drenagem não devem ser em betão, exceto nas zonas de maior declive, ou em outras desde que devidamente justificado.
7. A conceção dos novos acessos, dos acessos a beneficiar e das plataformas de montagem deve procurar soluções de materiais que reduzam o impacto visual decorrente da utilização de materiais brancos e altamente refletores de luz, devendo recorrer-se a materiais que permitam uma coloração/tonalidade próxima da envolvente, no mínimo para aplicação à camada de desgaste do acesso. Idêntica preocupação deve ser extensível ao piso da envolvente imediata dos aerogeradores, que deverá ficar reduzida à menor área possível.
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 ou através de utilização de cimento branco.
9. A rede de cabos subterrânea deve ser desenvolvida, preferencialmente, ao longo dos caminhos de acesso do parque eólico, devendo, sempre que tal não aconteça, ser devidamente justificado.
10. 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.
11. Prever a colocação de balizagem aeronáutica diurna e noturna, para o Sobreequipamento, de acordo com a Circular Aeronáutica 10/03, de 6 de maio.

**Fase de Construção****Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervir**

12. 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.

13. Realizar uma prospeção das áreas que serão afetadas para verificar a presença de espécies vegetais exóticas invasoras. A verificar-se a presença de espécies vegetais exóticas invasoras deve dar-se início à implementação do Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Vegetais Invasoras, que deve ter continuidade para a fase de construção propriamente dita.
14. A fase de obra deve ser planeada de forma a garantir que:
  - Os trabalhos são concentrados no tempo, especialmente os que causem maior perturbação;
  - Os trabalhos de corte de vegetação e de remoção da camada superficial dos solos nos locais a intervencionar para instalar os elementos temporários do projeto e para construir os elementos do projeto (parque eólico e elementos complementares), devem ser realizados fora do período compreendido entre 15 de março e 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódios de reprodução da flora e da fauna;
  - As operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis.
15. 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.
16. Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.
17. Os locais para depósito de terras devem estar acondicionados e localizados fora das linhas de água e das respetivas margens e das áreas de afloramentos rochosos, de modo a evitar o transporte de materiais que alterem as propriedades da água e a proteger os habitats.
18. 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.
19. Na utilização de materiais inertes para enchimento de valas ou camadas dos pavimentos dos acessos, deverá ser dada atenção especial à sua origem, 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.
20. O estaleiro do projeto deve ser localizado num local a definir e cumprindo sempre o disposto na planta de condicionamentos, devendo ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos.
21. O estaleiro do projeto 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 accidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes;
  - Parqueamento de viaturas e equipamentos;
  - Deposição de materiais de construção.
22. A área do estaleiro não deve ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.

23. 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.
24. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes devem estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo.
25. Em condições climáticas adversas, nomeadamente dias secos e ventosos, devem ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação.
26. 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.
  - Aerogeradores e plataformas: 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.
27. Os afloramentos rochosos mais proeminentes e singulares que se situem próximo das áreas de intervenção devem ser protegidos através da instalação de sinalização/vedações, a uma distância significativa que não permita a ocorrência de qualquer afetação física dos mesmos por parte das máquinas em movimento.
28. 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.
29. 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).
30. 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.
31. Para efeitos de publicação prévia de Avisos à Navegação Aérea, deve ser comunicado à Força Aérea e à Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC) o início da instalação dos aerogeradores, devendo incluir-se nessa comunicação todas as exigências que constem nos pareceres emitidos por estas entidades.
32. As populações mais próximas devem ser informadas acerca das ações de construção e respetiva calendarização, divulgando esta informação em locais públicos, nomeadamente nas juntas de freguesia e câmara municipal.
33. 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.
34. A equipa de acompanhamento arqueológico deve ser avisada do início dos trabalhos com uma antecedência mínima de 8 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA.

35. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, área de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes e áreas a afetar pelos trabalhos de implantação dos aerogeradores. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
36. Antes do início das obras devem ser sinalizadas e vedadas permanentemente todas as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionamentos ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de repospeção (ou durante a fase de acompanhamento), situadas a menos de 50 m da frente de obra, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto à obra, sendo estabelecida uma área de proteção com cerca de 10 metros em torno do limite da ocorrência. A sinalização e vedação devem ser realizadas com estacas e fita sinalizadora que devem ser regularmente repostas. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas devem ser vedadas com recurso a painéis.
37. Deverá proceder-se à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, 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 os arranjos paisagísticos.
38. 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 cabos elétricos (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 construção. 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.
39. 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 serão apresentadas à Direção Geral 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.
40. 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 sob a forma de um relatório preliminar.
41. Se a destruição de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deve ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.
42. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, devem ser conservadas *in situ*, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.
43. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.



**Desmatamento e movimentação de terras**

44. Os trabalhos de desmatamento 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. Neste último caso, deverão, contudo, ser descompactadas no final da obra e no âmbito da execução do PRAI.
45. As ações de desmatamento devem sempre anteceder as ações de remoção da camada superficial do solo.
46. Os trabalhos de corte de vegetação devem ser realizados por processos motomanuais, e de dentro para fora das áreas a intervencionar de modo a permitir a deslocação das espécies da fauna.
47. Devem ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra.
48. 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.
49. 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.
50. 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.
51. 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, sendo a espessura destas a definir pelo Dono de Obra em função do perfil existente nas diferentes áreas sujeitas a intervenção.
52. As terras vegetais/vivas a decapar onde ocorram espécies vegetais exóticas invasoras devem ser separadas das demais e não reutilizadas em qualquer ação de recuperação e integração paisagística, devendo proceder-se à sua eliminação a depósito adequado ou através da inversão dos horizontes do solo a uma profundidade mínima de 1 m, ou superior, de modo a que num, eventual, revolvimento do solo as mesmas não possam vir à superfície.
53. Caso se revele necessária a utilização de explosivos, deve recorrer-se a técnicas de pré-corte e ao uso de microrretardadores, atenuando desta forma a intensidade das vibrações produzidas, e a adoção de mecanismos que permitam conter a projeção de materiais. Nestes casos, informar sobre a utilização de explosivos através de placas afixadas junto às obras e nos caminhos de acesso ao projeto.
54. 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.

**Gestão de materiais, resíduos e efluentes**

55. Não podem ser instaladas centrais de betão na área de implantação do projeto.
56. A gestão da biomassa das espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, e dos solos provenientes de locais onde tenham sido recenseadas as mesmas espécies deve ser realizada de modo diferenciado para minimizar o risco de dispersão daquelas espécies para novos locais.

57. Implementar um plano de gestão de resíduos que permita um adequado armazenamento e encaminhamento dos resíduos resultantes da obra.
58. Deve ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.
59. O Gestor de Resíduos deve arquivar e manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão de resíduos. Deve assegurar a entrega de cópia de toda esta documentação à EAA para que a mesma seja arquivada no Dossier de Ambiente da empreitada.
60. 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.
61. Garantir que eventuais efluentes produzidos no estaleiro têm tratamento e destino final adequado.
62. Garantir a estanquicidade da fossa de retenção de efluentes domésticos, com origem nas instalações sanitárias do posto de corte, e da respetiva rede de drenagem a executar.
63. 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.
64. Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) devem ser armazenados temporariamente num contentor na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.
65. 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.
66. 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.
67. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
68. 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.
69. Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deve ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais.
70. 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 deverão 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.
71. 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.

### **Acessos, plataformas e fundações**

72. Limitar a circulação de veículos motorizados, por parte do público em geral, às zonas de obra.
73. 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.
74. 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.
75. Alertar as povoações mais próximas de eventuais condicionamentos previstos na circulação viária.

### **Fase final da execução da obra**

76. 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.
77. Proceder à recuperação de todas as áreas intervencionadas durante a fase de construção.
78. Efetuar a reparação das estradas e caminhos pré-existentis caso estes tenham ficado danificados em resultado da circulação das viaturas pesadas afetas à obra.

### **Fase de Exploração**

79. 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 parecer. 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.
80. As ações relativas à exploração e manutenção devem restringir-se às áreas já ocupadas, devendo ser compatibilizada a presença do parque eólico com as outras atividades presentes.
81. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção, reparação ou de obra, deve ser fornecida ao empreiteiro para consulta a planta de condicionamentos atualizada e cumpridas as medidas de minimização, previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
82. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente 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.
83. A iluminação do projeto e das suas estruturas de apoio deve ser reduzida ao mínimo recomendado para segurança aeronáutica, de modo a não constituir motivo de atração para aves ou morcegos.

84. Implementar um programa de manutenção de balizagem, comunicando à ANA qualquer alteração verificada e assegurar uma manutenção adequada na fase de exploração do projeto para que o sistema de sinalização funcione nas devidas condições.
85. Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos.
86. 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.
87. Fazer revisões periódicas com vista à manutenção dos níveis sonoros de funcionamento dos aerogeradores.
88. Caso o funcionamento dos aerogeradores que constituem o Sobreequipamento venham 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.
89. Se surgir alguma conflitualidade com o funcionamento dos equipamentos de feixes hertzianos da força aérea, devem ser efetuadas as correções necessárias.
90. Minimizar os riscos de acidentes através do reforço da sinalização adequada dos cabos elétricos subterrâneos e de avisos de possíveis quedas por desprendimento de elementos dos aerogeradores existentes.
91. 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.

### **Fase de Desativação**

92. 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 do projeto, 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 das sapatas de betão dos aerogeradores;
  - 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;
  - caracterização da forma e de todas as ações necessárias ao desmantelamento – micro-detonação ou outras - das sapatas ao nível da sua destruição/desagregação física;
  - caracterização das soluções de recobrimento com materiais de enchimento – tipologia de materiais, tipo de camadas, granulometria de cada camada e terra viva/vegetal;
  - ações de descompactação e desprega das camadas superficiais;
  - 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;

- planta de Modelação final do terreno;
- plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

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.

93. Deve ser assegurado o acompanhamento arqueológico.

#### **PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA**

Deve ser implementado o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) apresentado no EIA. Este plano deve apresentar um Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral e ser fundamentalmente apoiado em registo fotográfico focado nas questões do fator ambiental Paisagem

Deve ainda ser tido em consideração que, para a 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 mas também a sua envolvente.

#### **PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENZIONADAS**

Deve ser implementado o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) apresentado no EIA, complementado com as seguintes orientações:

- a) Apresentado como documento autónomo;
- b) Não deve incluir informação como descrições de ações e ações que não se adequam ao objetivo específico do plano, dado que a sua implementação se materializa após a conclusão das intervenções;
- c) Integrar as medidas e ações necessárias à recuperação e integração paisagística diferenciadas em função das diferentes áreas intervencionadas, diretamente ou indiretamente;
- d) A sequência de cada ação, ou medida, deve ser exposta de forma clara;
- e) As áreas objeto de recuperação e integração devem ser cartografadas e a cada uma delas deve corresponder as medidas/ações previstas executar com vista ao cumprimento dos referidos objetivos;
- f) Deve constar um plano de manutenção e respetivo cronograma de execução dos trabalhos para a fase de garantia e sequente fase de exploração.

#### **PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO**

##### **Programa de Monitorização da Flora e Vegetação**

Implementar o programa de monitorização para a flora e vegetação. Este programa deve incluir a dispersão das espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, com vista a avaliar os eventuais efeitos do projeto em faz de exploração na dispersão daquelas espécies.

##### **Programas de Monitorização da Avifauna e Quirópteros**

Implementar os programas de monitorização para a avifauna e quirópteros, que deve ter em consideração os aspetos a seguir mencionados:

- O efeito de exclusão nas comunidades de aves e quirópteros causados pelo projeto em fase de exploração;
- A mortalidade de aves e quirópteros relacionada com o funcionamento dos aerogeradores;

Cada um dos programas de monitorização deve ter intensidade e frequência de amostragem que permita obter informação com resolução adequada à escala do projeto.

A cada um dos programas de monitorização deve ser anexado ficheiro com informação em formato vetorial (tipo: DXF, DWG ou *shapefile*), com a localização dos locais de amostragem (pontos, linhas ou polígonos).

**Plano de Monitorização de Saúde Humana – Infrassons e o Ruído de Baixa Frequência**

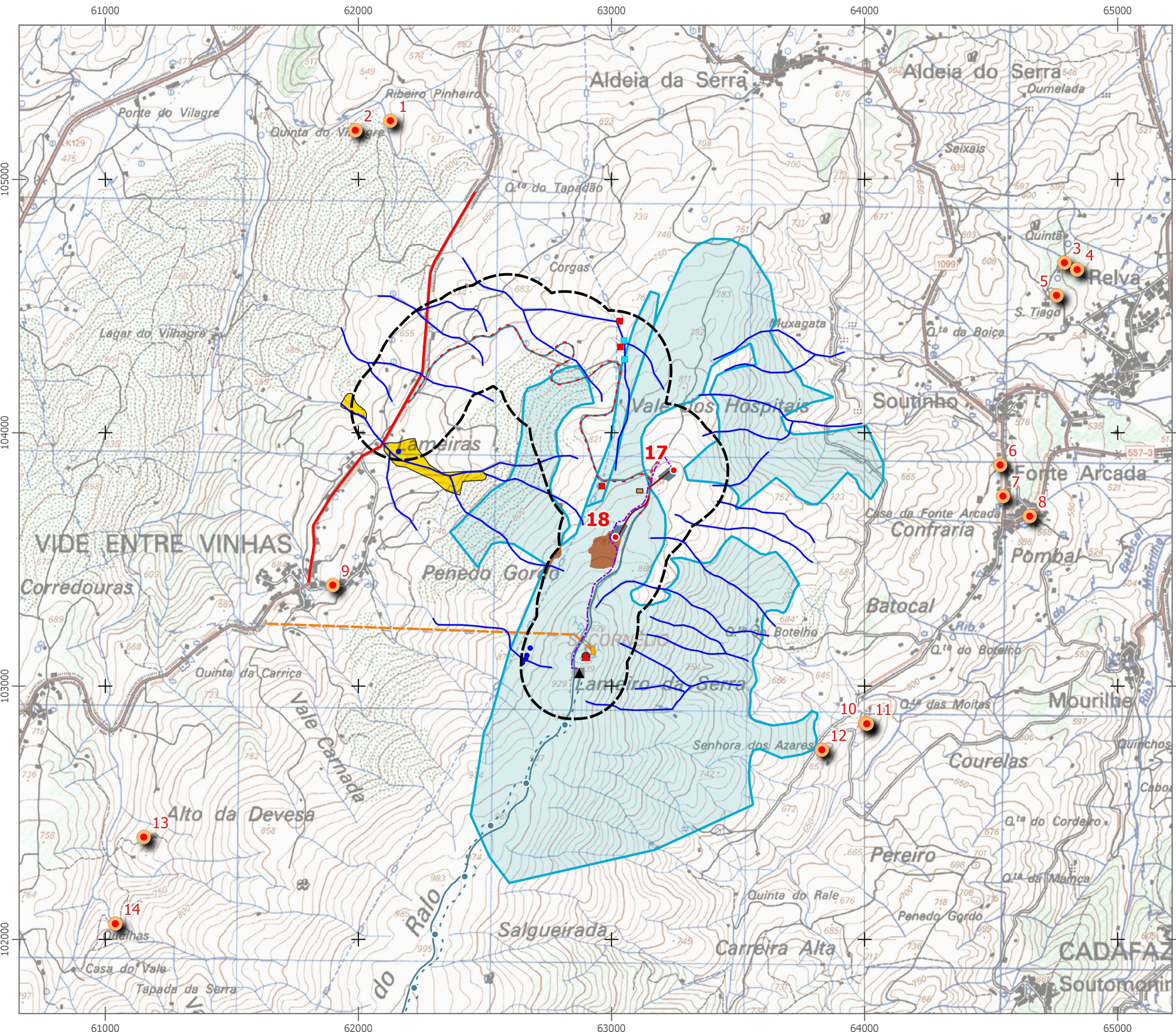
Implementar o programa de monitorização apresentado no EIA reformulado.

P<sup>1</sup>  
A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO  
Catarina Fialho

## ANEXOS

- Planta de condicionamentos





**LEGENDA:**

Área de estudo

**Infraestruturas a construir**

- Aerogerador (Sobreequipamento)
- Acessos a beneficiar
- Acesso a construir
- Vala de cabos
- Estaleiro
- Plataforma

**Infraestruturas existentes**

- Aerogerador
- Subestação
- Acessos existentes
- Vala de cabos

**CONDICIONANTES GERAIS**

- Marco geodésico
- Captações de água
- Antena de telecomunicações

**Nascentes**

- Ativa

**Caixa de perda de carga**

- Desativadas
- Ativa

**Património**

- Sítios arqueológicos inventariados
- Linhas de água Carta Militar 1/25000
- Estradas e Caminhos Municipais
- Linha Aérea de Média Tensão
- Raio de Proteção do Marco Geodésico
- RAN
- REN

**Pov. percorridos incêndios**

- 2010

1. Ribeiro Pinheiro (CNS 24555); 2. Quinta do Vilhagre (CNS 24554); 3. Quintã I (CNS 3605); 4. Quintã II (CNS 24557); 5. Quintã III (CNS 24559); 6. Casa da Fonte Arcada I (CNS 19167); 7. Casa da Fonte Arcada II (CNS 24581); 8. Capela de Santa Eulália (CNS 8089); 9. Capela do Espírito Santo (CNS 19234); 10. Quinta do Azar I (CNS 24583); 11. Quinta do Azar II (CNS 24584); 12. Capela de Nossa Senhora dos Azares (CNS 24585); 13. Ribeira II/Alto da Devesa (CNS 24588); 14. Tapada dos Caixões (CNS 24590); 15. Solar da Fonte Arcada.

PE da Serra do Ralo, S.A

**FONTES:**

Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25 000, folha n.º 191 (1999), Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE). Referência: NE\_1279/2019\_2.

Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (2018).

Carta de Condicionantes do Plano Diretor Municipal do Município de Celorico da Beira, consultado em 16/10/2019 pelo sítio <http://www.igeo.pt/>.

Escala - 1/14 000

0 200 400 m

EPSG: 3763  
Sistema de Projeção: Transversa de Mercator  
Elipsóide: GRS80  
Datum: ETRS89  
Sistema de Coordenadas: Cartesianas