



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO
SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DA
SERRA DE SICÓ

Volume 4 - Resumo Não Técnico
Empreendimentos Eólicos da Serra do
Sicó, S.A.

Janeiro, 2020

Fase de desenvolvimento do Projeto: Projeto de Execução para licenciamento



APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do “Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó”**.

É um documento que faz parte do Estudo de Impacte Ambiental, onde se resume, em linguagem corrente, as **principais informações que se encontram no EIA**. É apresentado separadamente de forma a facilitar uma divulgação pública do Projeto e do respetivo EIA. Para um esclarecimento mais pormenorizado, sugere-se a consulta do EIA completo, o qual está disponível para consulta no portal Participa e no sítio da internet da APA (www.apambiente.pt).

O EIA é constituído por quatro volumes, cada um com o seguinte conteúdo:

Volume 1- Relatório Síntese, que inclui toda a informação relevante sobre o Projeto, a caracterização do estado atual do ambiente a ser afetado pelo Projeto, a identificação e avaliação dos efeitos no ambiente associados à implementação do Projeto nas suas diferentes fases (construção, exploração e desativação), as medidas de minimização a implementar, e todos os elementos considerados relevantes para a compreensão da avaliação efetuada; **Volume 2-Desenhos** do Projeto e do EIA, que permitem melhor compreender o projeto e a análise efetuada no âmbito dos impactes; **Volume 3-Anexos**, que inclui os elementos técnicos que fundamentam as afirmações e conclusões constantes no Relatório Síntese, bem como o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra; e **Volume 4-Resumo Não Técnico**, que constitui o presente volume.

O Proponente deste Projeto é a empresa **Empreendimentos Eólicos da Serra do Sicó, S.A.**, sociedade que se dedica ao desenvolvimento de projetos no sector das energias renováveis e que é a proprietária do Parque Eólico da Serra de Sicó, detendo todos os direitos de superfície da área a afetar pelo Projeto de Sobreequipamento.

O EIA foi elaborado pela empresa Matos, Fonseca & Associados, no período compreendido entre maio de 2019 e setembro de 2019.

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista ambiental, é a **APA**.

A entidade licenciadora do Projeto, ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista técnico, é a **Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)**. **O Projeto foi desenvolvido com o detalhe de Projeto de Execução**, o que significa que já foram definidos todos os pormenores da sua conceção, não havendo mais nenhuma fase de avaliação ambiental do Projeto.



Não existem antecedentes relativamente ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental deste Projeto. No entanto, importa referir que este Projeto de Sobreequipamento está localizado na área de influência do Parque Eólico da Serra de Sicó, o qual foi submetido a procedimento de AIA (procedimento de AIA n.º 1302), em fase de Estudo Prévio, tendo por isso sido elaborado posteriormente o respetivo Relatório de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução (RECAPE), identificado como procedimento de Pós-avaliação n.º 200.

Este Projeto corresponde a uma única solução, **não existem alternativas.** A análise de soluções alternativas foi efetuada numa fase preliminar, mas as opções foram restritas uma vez que se trata de um Sobreequipamento, ou seja, um projeto em que se pretende utilizar ao máximo possível as infraestruturas existentes. Acresce ainda a necessidade de conciliar potencial eólico, mas considerando apenas zonas suficientemente afastadas dos aerogeradores existentes de tal forma que o funcionamento do novo aerogerador não interfira com os aerogeradores existentes, e vice-versa.

EM QUE CONSISTE O PROJETO EM ANÁLISE?

O Projeto, tal como o nome sugere, consiste na ampliação de um parque eólico existente. Esta possibilidade decorre da legislação em vigor, que permite a ampliação dos parques eólicos existentes, até 20% da capacidade que está instalada. Tal situação surge da opção do País de desenvolver uma estratégia para a energia centrada no aumento da produção elétrica por energias renováveis. Através da instalação limitada de novos aerogeradores destinados a aumentar a potência instalada em centrais eólicas é possível incrementar a respetiva capacidade instalada, com menores impactes sobre o ambiente e o território, do que com a instalação de novas centrais eólicas.

Enquadrado no anteriormente exposto, **este Projeto, que tem como objetivo produzir energia elétrica a partir do vento, contempla a instalação de 1 aerogerador com 4 MW de potência no Parque Eólico da Serra de Sicó,** o qual atualmente é constituído por 10 aerogeradores.

Com este aerogerador estima-se uma **produção energética anual média de 15,3 GWh.**



O investimento associado a este Projeto é de cerca de **5,4 milhões de euros**.

Prevê-se que o Projeto seja **construído em 3 meses e 2 semanas**, e estima-se que tenha uma **vida útil de 25 anos**.

Este aerogerador, bem como as restantes infraestruturas associadas ao Projeto, serão localizados na Região Centro de Portugal, no concelho e freguesia de Pombal (ver Figura 1).

O aerogerador é basicamente constituído 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. Na fotografia ao lado mostra-se o aspeto de um aerogerador.



Fotografia 1 – Exemplo de aerogeradores

Quanto a dimensões, a torre terá uma altura de 100 m (altura do veio ao solo) com uma base de 17 m de diâmetro, enquanto o diâmetro do rotor do aerogerador terá 137 m.

Para as atividades envolvidas na fase de construção será necessário a utilização de diversos tipos de materiais comuns em obras de construção civil, nomeadamente, betão, brita, areia, ferro, entre outros.

No que diz respeito ao aerogerador, os principais tipos de materiais que o constituem são:

- Fibra de vidro reforçada a resina de poliéster (pás);
- Aço revestido a fibra de vidro reforçada a resina de poliéster (cabina);
- Aço carbono, galvanizado/metalizado e pintado com tinta anticorrosão (torre).

Os principais tipos de energia utilizada, na fase de construção, correspondem ao gasóleo a utilizar nos motores de combustão da maquinaria de obra (veículos, gruas e “caterpillars”, entre outros).



Fotografia 2 – Exemplo de estaleiro a instalar na área de estudo

Para a execução da obra de construção do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó, será necessário instalar um estaleiro. Prevê-se para o efeito a ocupação de uma área de cerca de 600 m². O local escolhido foi o mesmo utilizado durante a construção do Parque Eólico da Serra de Sicó e que atualmente já se encontra recuperado.

A instalação de um aerogerador passa por várias fases conforme se ilustra em seguida (Fotografias 3 a 7).



Abertura do cabouco para a fundação do aerogerador



Execução da armadura da fundação do aerogerador



Betonagem da fundação do aerogerador



Montagem da torre do aerogerador



Montagem da cabina do aerogerador com as pás

Fotografias 3 a 7 – Exemplo de processo de montagem de um aerogerador

Após a execução da fundação do aerogerador procede-se à preparação da plataforma de trabalho para a sua montagem. Para o efeito é necessário proceder à remoção de vegetação e da camada de solo vivo, se for o caso, e proceder à regularização do pavimento, sendo aproveitado para esse fim o material sobranete originado pela abertura do cabouco para execução do maciço da fundação e sobranete da vala de cabos.

Na área de implantação de um parque eólico é frequente ser necessário beneficiar caminhos existentes, procedendo-se à criação de novos caminhos apenas quando são inexistentes ou se revelem de impossível utilização para o pretendido. No caso do Projeto em análise já existem caminhos de acesso até muito próximo do local de implantação do aerogerador. Assim prevê-se apenas a necessidade de construir um caminho com cerca de 91 m desde esse ponto até ao local do novo aerogerador.



Na Figura 1 apresenta-se a localização da área de estudo envolvente ao Projeto sobre carta militar, na Figura 2 apresenta-se o enquadramento do Projeto em “Áreas Sensíveis” e na Figura 3 a implantação do Projeto sobre fotografia aérea com indicação das Condicionantes ao Projeto.

A via de acesso terá as características de acessibilidade que são necessárias assegurar durante a fase de construção e durante a vida útil do Projeto para ações de manutenção (nas Fotografias 8 a 18 apresentam-se vistas das várias fases de desenvolvimento da obra).

Os inertes sobrantes de movimentos de terras serão aplicados na construção da plataforma de montagem do aerogerador ou usados para atenuação de depressões no traçado longitudinal do novo caminho. A construção do acesso será conforme o que se ilustra em seguida.



Remoção da terra vegetal das faixas laterais (zona alargada)



Aspeto de um caminho após decapagem



Aspeto de um caminho após colocação do material de pavimentação



Aspeto final de um caminho com as valetas naturais

Fotografias 8 a 11 – Evolução da obra de abertura de um caminho

A energia produzida neste novo aerogerador será escoada por cabos elétricos subterrâneos que ligam à subestação existente. Estes cabos serão instalados numa vala a desenvolver no troço inicial ao longo do acesso previsto construir para a instalação do aerogerador e depois seguirá ao longo de um caminho existente até próximo da subestação, sendo que no troço final seguirá em terreno natural (trajeto já seguido pelos cabos existentes).

Nas fotos seguintes ilustra-se a execução de uma vala de cabos.



Abertura da vala



Execução da base em areia



Colocação dos cabos



Fecho da vala



Aspetto final da vala de cabos

Fotografias 12 a 15 – Evolução da obra de instalação dos cabos elétricos subterrâneos

No final da fase de construção todas as zonas que foram intervencionadas serão limpas e sujeitas a requalificação ambiental prevendo-se para o efeito a sua cobertura com terra vegetal.



Trabalhos de compactação do acesso após requalificação dos taludes



Trabalhos de requalificação da plataforma de montagem de um aerogerador



Aspetto final da zona envolvente a um aerogerador

Figuras 16 a 18 – Execução dos trabalhos finais (pavimentação final e requalificação ambiental)

Fazem assim parte do Projeto em análise as seguintes infraestruturas: 1 aerogerador, acesso a construir para chegar ao local do aerogerador numa extensão de cerca de 91 m e cabos elétricos subterrâneos instalados numa vala com uma extensão de 295 m.

Para a fase de construção do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó estima-se que o número de trabalhadores, considerando vários empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), equipas de fiscalização, Dono de Obra, Acompanhamento Ambiental e Arqueológico) seja, em média, cerca de 8 trabalhadores/mês.

Na fase de construção é previsível serem gerados e manuseados os materiais, inertes, efluentes, resíduos e emissões indicados no quadro seguinte, onde se indicam também os respetivos destinos finais:

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO	DESTINO FINAL
Águas residuais provenientes das instalações sanitárias dos estaleiros	Serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis
Águas residuais provenientes das operações de betonagem, pavimentação e construção civil	Será aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das autobetonadoras. A bacia será aberta junto ao aerogerador, e no



EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO	DESTINO FINAL
	final das betonagens da fundação, todo o material será incorporado na respetiva plataforma
Resíduos sólidos urbanos provenientes dos estaleiros	Serão encaminhados para o sistema de recolha de resíduos sólidos urbanos implementado (sistema multimunicipal, Valorlis no concelho de Pombal)
Resíduos vegetais provenientes da desmatização/decapagem do terreno	Serão devidamente encaminhados para destino final, de acordo com a legislação em vigor, privilegiando-se a sua valorização
Terra vegetal	Será armazenada junto às áreas intervenionadas, em locais tanto quanto possível, planos e afastados de linhas de água, para posterior utilização na renaturalização dessas zonas.
Materiais inertes (terras) provenientes das escavações	Serão incorporados integralmente nos aterros necessários executar ao longo do caminho previsto construir e na plataforma do aerogerador.
Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil;	Serão armazenados em contentores específicos, e transportados por uma empresa devidamente licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente
Armações metálicas e materiais diversos, resultantes da montagem do aerogerador	Serão acondicionados em contentores e transportados para a fábrica das máquinas a instalar
Efluentes tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros, comuns a qualquer obra	Serão devidamente acondicionadas dentro do estaleiro, em recipientes específicos para o efeito, e transportados por uma empresa licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente
Emissão de ruído com incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria pesada e tráfego de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos;	---
Emissão de ruído provocado pela eventual utilização de explosivos no desmonte de rocha para a abertura dos caboucos da fundação do aerogerador;	---
Emissão de poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas;	---
Emissão de gases gerados pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra.	---

Apesar do aerogerador que constitui o Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó ser totalmente automatizado e telecomandado, a sua exploração pressupõe a existência de diversas equipas de gestão, de operação e de manutenção. Admite-se que, em média, poderão estar afetas à exploração deste projeto, um total de cerca de 3 pessoas, que já intervêm na normal exploração do Parque Eólico da Serra de Sicó, pois ao longo do período de exploração, decorrem regularmente operações de manutenção do Sobreequipamento, que serão incluídas nos programas de manutenção do Parque Eólico da Serra de Sicó, para reparação ou substituição de componentes, cuja periodicidade é na ordem dos 6 meses. Com periodicidade indeterminada pode haver necessidade de reparações devidas a causas fortuitas, essencialmente relacionadas com condições adversas da natureza.

Na fase de exploração é previsível serem gerados e manuseados os seguintes materiais, efluentes, resíduos e emissões indicados no quadro seguinte:



EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE EXPLORAÇÃO
Óleos e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes do aerogerador
Peças ou parte de equipamento substituído
Materiais sobrantes das manutenções (filtros, pastilhas de travões, embalagens de lubrificantes, entre outros)
Ruído e emissões gasosas resultante do tráfego afeto à manutenção
Ruído proveniente das operações de reparação e substituição de equipamento
Ruído emitido pelo funcionamento do aerogerador

O destino final/tratamento dos efluentes e resíduos resultantes das várias atividades previstas na fase de exploração será da responsabilidade da empresa que estiver a fazer a manutenção do Sobreequipamento. Esta empresa terá obrigatoriamente de assegurar que os efluentes e resíduos resultantes são integrados num circuito adequado de recolha e tratamento de resíduos, nomeadamente os indicados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Após o termo da sua vida útil, o Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó será desativado e os respetivos equipamentos removidos. Durante esta atividade os efluentes, resíduos e emissões serão da mesma natureza que os originados na fase de construção. Embora não seja necessário executar as escavações e betonagens da fundação do aerogerador, haverá a considerar os resíduos resultantes do desmantelamento do aerogerador em si. A quantidade de resíduos estará muito dependente da solução final a adotar (remoção, ou não, da fundação e dos cabos subterrâneos).

COMO É A ZONA ONDE SE INSERE O PROJETO?

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pelo Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra de Sicó foi feita uma caracterização da zona onde se insere o Projeto ao nível das várias componentes do ambiente que se prevê serem afetadas, tendo sido objeto de análise as seguintes áreas: clima e alterações climáticas, geologia/geomorfologia/hidrogeologia, recursos hídricos superficiais, solos e ocupação do solo, ecologia, qualidade do ar, ambiente sonoro, património, socioeconomia, paisagem e saúde humana. Complementarmente foi efetuada uma análise detalhada dirigida ao ordenamento do território e às servidões de utilidade pública.

A descrição que se segue aborda os aspetos mais relevantes de cada uma das áreas temáticas analisadas.

**Geologia/geomorfologia/hidrogeologia:** Em

termos geomorfológicos a área estudada localiza-se na vertente poente da serra do Sicó, a cerca de 3 km a poente do topo daquela serra (que apresenta cerca de 560 m de altitude). A área corresponde a uma superfície aplanada, com altitude rondando os 360 m, que drena para norte para o ribeiro do Barrocal e para sul para o ribeiro do Vale, ambos afluentes do rio Arunca, a poente.



Fotografia 19 – Vista geral da superfície aplanada da área do AG11 e caminho de acesso

Segundo a Carta Neotectónica de Portugal a área de estudo situa-se a cerca de 3,5 km a oeste de um lineamento geológico com direção NNW-SSE que pode corresponder a uma falha ativa e a cerca de 3,7 km a leste de uma falha provável de direção NE-SW.

O recurso geológico mais importante da região onde se situa o Sobreequipamento é o calcário que é extraído para vários fins, como a construção civil e o fabrico de calçada.

Em relação à hidrogeologia, a área onde prevê instalar o Projeto localiza-se na massa de água Sicó-Alvaiázere. Na área de influência do projeto não se conhecem captações de águas minerais naturais ou de nascentes, prospeções e pesquisa de recursos hídricos, nem perímetros de proteção de águas minerais naturais. Não existem nascentes, furos ou poços.



Fotografia 20 – Afloramentos rochosos de maiores dimensões na vertente a norte do aerogerador novo

A massa de água apresenta uma vulnerabilidade alta à poluição. Contudo, esta massa de água subterrânea

do sistema Sicó-Alvaiázere, apresenta Estado Quantitativo e Qualitativo Bom, de que resulta Estado Global Bom.

Clima e alterações climáticas: Na área de estudo verifica-se um clima de tipo temperado mediterrânico, com verões secos e invernos chuvosos, sendo a temperatura média anual de 15,6 °C. Na estação analisada, a velocidade média mensal do vento corresponde a 4,9 km/h, com ventos dominantes do quadrante leste e maior frequência nos rumos de noroeste e quadrante sudeste, com nítida dominância do rumo noroeste. A precipitação média anual é de 854,1 mm, apresentando valores máximos em dezembro, com 128,4 mm e valores mínimos em julho, com 6,9 mm.



Nos cenários de alterações climáticas é exetável, na região do Projeto, um aumento de temperatura mais significativo de junho a outubro, com períodos secos mais alargados, passando a incluir outono e primavera, e alguns modelos preveem aumentos de precipitação em janeiro, possivelmente associados a eventos extremos.

Recursos hídricos superficiais: A área de estudo insere-se na Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4), na sub-bacia hidrográfica do rio Arunca, a qual está inserida na bacia hidrográfica do rio Mondego.

Na área de estudo não existem linhas de água, e as linhas de água identificadas na proximidade possuem regime de escoamento efémero. Relativamente aos afluentes do rio Arunca, verifica-se que o Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó se posiciona na margem esquerda do ribeiro do Barrocal e na margem direita do ribeiro do Vale, a distâncias superiores a 100 metros de ambos.

Na massa de água que corresponde ao rio Arunca, a classificação do estado químico é boa, enquanto que o estado ecológico é razoável. Consequentemente o estado da massa de água é inferior a bom.



Fotografia 21 – Subclasse dominante “Matos”

Solos e ocupação do solo: Na área de estudo foram apenas identificados solos que se apresentam com limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados e não suscetíveis de utilização agrícola em quaisquer condições, e com severas a muito severas limitações para pastagem, exploração de matos e exploração florestal, adequadas, apenas, para

vegetação natural ou floresta de proteção ou de recuperação.

Na área envolvente do aerogerador (círculo de 200 m de raio) predomina uma ocupação de “áreas naturais e seminaturais”, com aproximadamente 11,72 ha, o que corresponde a cerca de 93,4% da área. A subclasse dominante é “matos”, com 78,7% de ocupação da área. A classe de menor representatividade é “áreas florestais”, que corresponde a um pequeno eucalptal, com 0,6% de ocupação da área de estudo.



Ecologia: A área de estudo é pouco perturbada encontrando-se em grande parte ocupada por vegetação natural, nomeadamente por prados, comunidades associadas a zonas rochosas e matos, ainda que na envolvente existam duas pedreiras em exploração.



Fotografia 23 – Águia-de-asa-redonda (fonte: floraefauna.files.wordpress.com)

Relativamente à fauna pode-se concluir que a área de estudo se apresenta ocupada por

áreas naturais abertas de matos, prados e comunidades rupícolas, apresentando, de uma forma geral, um valor baixo para os anfíbios e répteis e um valor médio para os mamíferos e as aves.

Destaca-se o interesse da área para as espécies ameaçadas tartaranhão-azulado e cartaxo-do-norte, as espécies quase ameaçadas águia-cobreira e corvo, e espécies pouco preocupantes do ponto de vista de conservação, mas que utilizam a área intensamente, águia-de-asa-redonda e peneireiro-vulgar. Salienta-se ainda a existência de vários abrigos de morcegos na envolvente do

Projeto, dois deles de importância nacional, um a 4 km e outro a 9 km.

Qualidade do ar: Pode concluir-se que nos concelhos de Pombal, Ansião e Soure, não se registam situações preocupantes no que respeita à emissão dos poluentes atmosféricos analisados.

Em termos mais localizados, as características predominantemente naturais da área onde se insere o Projeto, a inexistência de fontes de poluição significativas, em conjugação com os fatores climáticos, permitem inferir uma boa qualidade do ar no local do Projeto. Contudo, em determinados dias mais ventosos, e consoante o rumo do vento, as poeiras emitidas pelas duas pedreiras existentes na proximidade do Projeto poderão contribuir para a degradação da qualidade do ar local.

Gestão de resíduos: O Projeto em estudo está inserido numa área servida pelo Sistema de Gestão de Resíduos Multimunicipal da Região Alta Estremadura, cuja gestão é da responsabilidade da Valorlis. Este Sistema Multimunicipal, tem como objetivo fazer a recolha seletiva, triagem e valorização e tratamento dos resíduos sólidos.



Fotografia 22 – Matos dominados por sargaçais na área de estudo

Ambiente Sonoro: A área envolvente ao Projeto é caracterizada por ser uma zona rural cujos recetores sensíveis mais próximos estão inseridos em pequenos aglomerados populacionais. As fontes de ruído humanas existentes são as resultantes das estadas existentes na envolvente, com realce para a A34, EN348-1 e M1022, das indústrias extrativas existentes e do Parque Eólico da Serra de Sicó, verificando-se também fontes naturais de ruído. Os recetores sensíveis mais próximos da área do Projeto estão expostos a níveis inferiores aos valores limite de exposição definidos no Regulamento Geral de Ruído. O Parque Eólico da Serra de Sicó cumpre com o critério de incomodidade junto dos recetores sensíveis mais próximos do mesmo.

Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico: não se identificou património arqueológico ou arquitetónico na área de estudo, nem se identificaram imóveis classificados ou em vias de classificação.

O trabalho de campo efetuado revelou uma ocorrência, correspondente a uma antiga via que ligaria povoações através da serra, sendo o piso em terra com pedra batida de diverso calibre.



Fotografia 24 – Zona histórica de Pombal (Street view, googlemaps 2018)

Socioeconomia: a área de incidência direta do presente Projeto e envolvente de 200 m apresenta, como se referiu, características marcadamente rurais, não existindo qualquer alojamento dentro dela. As acessibilidades ao local de implantação do Projeto dependem da N237, com origem na A34/IC8, que atravessa as localidades de Castelo, Chão do Ulmeiro e Alcaria.

Na freguesia de Pombal os dados mais recentes de população residente evidenciam uma evolução positiva. A densidade populacional do concelho de Pombal é reduzida, com valores bastante inferiores à média do Continente, mas superiores à região Centro. A qualificação da população, considerando o nível de instrução completo, aponta para uma predominância clara de população com nível de ensino do 1º Ciclo. A taxa de desemprego ronda em média os 10%, estando a maior parte da população desempregada à procura de novo emprego. A população ativa está na sua larga maioria empregada no setor terciário. Observam-se duas pedreiras em funcionamento na envolvente do Projeto, como já referido.

Paisagem: A área envolvente ao Projeto até uma distância de 5 km insere-se em duas unidades de paisagem designadas por “Beira Litoral” e “Maciços Calcários da Estremadura”.



Fotografia 25 – Áreas de extração de inertes (pedreira na Serra do Sicó)

Como elementos valorizadores da paisagem, destacam-se como principais usos do solo os equipamentos culturais e zona histórica, as florestas de carvalhos e castanheiros, os sistemas agroflorestais e os principais cursos de água. Destacam-se ainda outros valores visuais, designados como pontos de interesse, nomeadamente, miradouros, locais de culto/capelas, percursos pedestres e património arquitetónico.

Quanto às intrusões visuais (redutoras da qualidade visual da paisagem) foram identificadas as construções de reduzido valor arquitetónico, nomeadamente, indústria, comércio e equipamentos gerais, áreas de extração de inertes, aerogeradores (do Parque Eólico da Serra de Sicó), duas linhas de muito alta tensão e a rede ferroviária e viária existente, de maior expressividade.

A área de estudo da paisagem pode considerar-se como possuindo uma paisagem de média a elevada qualidade visual.



Fotografia 26 – Vista a partir do aerogerador 9 do Parque Eólico da Serra de Sicó, no sentido oeste-noroeste

Saúde Humana: Não foram identificadas situações ou aspetos que acarretem quaisquer riscos ao nível da saúde humana, que possam ser potenciados pela implementação do Projeto.

QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS AÇÕES QUE PROVOCAM EFEITOS NA ÁREA DE INSERÇÃO DO PROJETO?

As principais ações geradoras de efeitos ambientais fazem-se sentir ao longo da vida útil do Projeto, ocorrendo desde o seu planeamento até à sua desativação ou possível reconversão. A magnitude e



intensidade destas ações é variável, sendo prática corrente diferenciá-las por diferentes fases, nomeadamente: planeamento/projeto, construção, exploração e desativação/reconversão.

Na **fase de projeto ou planeamento** prevê-se uma perturbação muito reduzida, considerada sem significado, pela ação dos técnicos implicados na conceção do projeto, na planificação da obra e na elaboração do respetivo Estudo de Impacte Ambiental, e como tal, nem sequer é considerada na avaliação de impactes ambientais.

As principais atividades potencialmente geradoras de impacte ambiental previstas nas restantes fases, e que se descrevem nos pontos seguintes são, conforme anteriormente referido, agrupadas de acordo com as três grandes fases seguintes:

- Construção do Projeto;
- Exploração do Projeto; e
- Desativação/reconversão do Projeto.

Na **fase de construção** identificam-se:

- Aquisição do terreno onde se insere o Projeto;
- Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras;
- Transporte de materiais diversos para construção (betão, saibro, "tout-venant", entre outros);
- Instalação e utilização do estaleiro;
- Execução do caminho que dá acesso ao local de implantação do aerogerador, a partir do acesso do Parque Eólico da Serra de Sicó (desmatização/decapagem, remoção e armazenamento de terra vegetal, escavação/aterros/compactação), e pavimentação (saibro e "tout-venant");
- Armazenamento temporário de terras e materiais resultantes de escavações (saibro, rocha, terra vegetal, entre outros);
- Abertura da vala para instalação dos cabos elétricos e de comunicações de interligação do novo aerogerador à Subestação do Parque Eólico da Serra de Sicó, instalação dos cabos, e fecho da vala;
- Abertura do cabouco para a fundação da torre do aerogerador;
- Betonagem do maciço de fundação da torre do aerogerador;
- Execução da plataforma para montagem do aerogerador;



- Transporte e montagem do aerogerador (torre, cabine e pás); e
- Recuperação paisagística das zonas intervencionadas.

Na **fase de exploração** identifica-se:

- Presença do aerogerador e do caminho que lhe dá acesso a partir do caminho do Parque Eólico da Serra de Sicó;
- Funcionamento do aerogerador;
- Manutenção e reparação de equipamentos, do caminho e do sistema de drenagem;
- Produção de energia elétrica; e
- Pagamento ao Município de Pombal de uma taxa de 2,5% da faturação afeta ao Sobreequipamento.

Na **fase de desativação/reconversão** identifica-se:

- Desmontagem do aerogerador;
- Remoção e transporte de materiais e equipamentos; e
- Recuperação paisagística.

O QUE FOI PROPOSTO PARA MINIMIZAR E ACOMPANHAR OS EFEITOS NEGATIVOS DO PROJETO?

Para a minimização dos efeitos negativos resultantes da implementação do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó no meio ambiente, foi imprescindível uma avaliação preliminar da área onde está instalado o Parque Eólico da Serra de Sicó e da envolvente próxima, em conjunto com a equipa responsável pela elaboração do EIA, por forma a identificar as áreas mais adequadas do ponto de vista ambiental para a instalação deste novo aerogerador, e também elementos que pudessem de alguma forma condicionar o Projeto.

Nesse âmbito foi identificada como zona privilegiada a área que se desenvolve mais a sul, pois para além de ser uma zona mais perturbada por se localizar entre duas pedreiras, e de estar mais afastada do vale do Poio, área considerada como a mais sensível na proximidade do Projeto, goza da vantagem de estar próximo da subestação, o que possibilita que a ligação seja mais curta, com as vantagens técnicas e ambientais consequentes. A este respeito importa ter presente que não seria possível ligar este novo aerogerador a qualquer um dos aerogeradores existentes, como por vezes é possível neste tipo de projeto de sobreequipamento, pois a rede de cabos subterrânea não tinha capacidade para escoar a



quantidade de energia suplementar gerada por este novo aerogerador. A ligação terá sempre de ser feita de forma independente na subestação, sendo por isso um fator técnico limitante com muito peso.

Tendo em consideração a sensibilidade geológica da zona em causa, considerou-se ser necessário numa fase preliminar, efetuar uma prospeção com georadar na zona de implantação do aerogerador, tendo em vista identificar eventuais cavidades cársticas ocultas no subsolo.

Foi também imprescindível efetuar uma avaliação da conformidade do Projeto com os Instrumentos de Gestão Territorial que abrangem a área de incidência do Projeto, pois é através dela que o Promotor tem conhecimento das eventuais dificuldades que terão que ser ultrapassadas e quais as diligências que deverá tomar, e é também nesta análise que são identificadas condicionantes que decorrem da existência de servidões, e essas sim, constituem situações que têm que ser salvaguardadas.

As medidas que normalmente são recomendadas para a conceção de projetos semelhantes foram já contempladas no desenvolvimento deste Projeto uma vez que se o mesmo se encontra já em fase de Projeto de Execução.

Listam-se no quadro seguinte as medidas previstas implementar na **fase de construção**:

Medidas de Minimização
Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervir
1-Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.
2-Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos.
3-Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada.
4-Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
5-Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.
6-Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.
7-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).
8-Para efeitos de publicação prévia de Avisos à Navegação Aérea, deverá ser comunicado à Força Aérea e à ANAC, o início da instalação do aerogerador, devendo incluir-se nessa comunicação todas as exigências que constem nos pareceres emitidos por estas entidades.
9- As populações mais próximas deverão ser informadas acerca das ações de construção e respetiva calendarização, divulgando esta informação em locais públicos, nomeadamente na Junta de Freguesia de Pombal.
10-Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias atravessadas pelas viaturas afetadas à empreitada, visando a segurança e informação durante a fase de construção e a minimização das perturbações na atividade das populações, cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública.
11-O estaleiro deverá localizar-se no local indicado na Planta de Condicionamentos e ser organizado nas seguintes áreas: Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra); Deposição de resíduos: deverão 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 deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação



Medidas de Minimização
das áreas adjacentes (deverá possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque); Parqueamento de viaturas e equipamentos; e Deposição de materiais de construção.
12-A área destinada ao estaleiro deverá ser vedada em toda a extensão. Na vedação deverão ser colocadas placas de aviso que incluam as regras de segurança a observar.
13-A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
14-Em torno da zona de estaleiro deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais.
15-Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta do estaleiro com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam.
16-O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Estas serão substituídas sempre que necessário e removidas no final da obra.
17-Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
18-Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo.
19-Em condições climáticas adversas, nomeadamente dias secos e ventosos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação.
20-Os serviços interrompidos, resultantes de intervenções da obra planeadas, ou de afetações acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível.
21-A fase de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervir. As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria deverão restringir-se às áreas balizadas para o efeito.
22-Assinalar e vedar as áreas a salvaguardar identificadas na Planta de Condicionamentos, ou outras que vierem a ser identificadas pela Equipa de Acompanhamento Ambiental e/ou Arqueológico, caso se localizem a menos de 50 metros das áreas a intervir.
23-De modo a permitir um adequado Acompanhamento Arqueológico da Obra para salvaguardar eventuais vestígios arqueológicos ocultos no solo ou sob densa vegetação arbustiva, o empreiteiro terá que informar o Dono da Obra, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desmatagem e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra
24-Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatagens, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo.
25-As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas <i>in situ</i> (mesmo que de forma passiva), de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.
26-As ocorrências passíveis de afetação em consequência da execução do Projeto, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual.
27-Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). No caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências identificadas, deverão ser efetuadas sondagens de diagnóstico.
Desmatagem e movimentação de terras
28-Antes do início da construção deverão ser eliminados os eventuais núcleos de erva-das-pampas presentes nas zonas a intervir ou na envolvente próxima (até 5 m de distância). Caso estejam presentes plumas estas deverão ser cortadas, colocadas num saco preto bem fechado e incineradas em local próprio. As folhas e raízes devem ser removidas na totalidade com recurso a escavadora. As estruturas vegetais e terra retirada deverão ser levadas do local e incineradas em local próprio.
29-Os trabalhos de desmatagem e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervir para implantação do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas;
30-Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas com estatuto de proteção, e todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra ou o transporte dos equipamentos e materiais (esta medida aplica-se não só à zona de obra, mas também nos acessos previstos utilizar para chegar ao local do Projeto);



Medidas de Minimização
31-Caso se perspetive que venha a ocorrer a afetação de espécies arbóreas ou arbustivas, deverão ser implementadas medidas de proteção e/ou sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas;
32-Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas (exceto em locais com presença de espécies exóticas invasoras);
33-As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 metros de altura e deverão 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;
34-A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas;
35-A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas;
36-As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 metros de altura e deverão 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;
37-A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas;
Gestão de materiais, resíduos e efluentes
38-Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) constante no Anexo A do Volume 3-Anexo 7-Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra;
39-Deverá 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;
40-Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas;
41-O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada;
42-Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação do Projeto nem na envolvente próxima. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada;
43-Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras;
44-Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do Projeto. Excetua-se o material sobranço das escavações necessárias à execução da obra;
45-O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro;
46-O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) deverá ser, preferencialmente, utilizado na recuperação de zonas degradadas ou, em alternativa, transportado para vazadouro autorizado, ou depositado em locais previamente autorizados, desde que fora das áreas seguintes: Áreas do domínio hídrico; Áreas inundáveis; Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração); Perímetros de proteção de captações; Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN); Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza; Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras ou azevinho; Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; Áreas de ocupação agrícola; Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; Zonas de proteção do património.
Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria
47-A circulação nas vias que atravessam as localidades deverá ser efetuada a velocidade muito reduzida;
48-Condicionar, por parte do público em geral, a circulação de veículos motorizados às zonas de obra;
49-Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
50-Efetuar revisões periódicas aos veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas;



Para a **fase de exploração** foram definidas as medidas que se apresentam no quadro seguinte:

Medidas de Minimização
1-Instalar junto da subestação do Parque Eólico da Serra de Sicó (local onde vai ligar o aerogerador que constitui o Sobreequipamento) um painel informativo com contactos do promotor do Projeto e da entidade exploradora do mesmo, que permita à população local e aos visitantes apresentar sugestões, reclamações, etc.;
2-As ações relativas à exploração do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó deverão restringir-se às áreas já ocupadas, devendo ser compatibilizada a presença do empreendimento com as outras atividades presentes;
3-Sempre que se desenvolvam operações de manutenção, reparação ou de conservação, deverá ser fornecida para consulta a Planta de Condicionamentos, atualizada, aos responsáveis dessas operações;
4-A iluminação diurna e noturna do aerogerador deverá ser reduzida ao mínimo recomendado para segurança aeronáutica, de modo a não constituir motivo de atração para aves ou morcegos;
5-Implementar um programa de manutenção de balizagem, comunicando à ANAC qualquer alteração verificada e assegurar uma manutenção adequada na fase de exploração do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó para que o sistema de sinalização funcione nas devidas condições;
6-Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos;
7-Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos deverão ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados para destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos;
8-Fazer revisões periódicas com vista à manutenção dos níveis sonoros de funcionamento do aerogerador;
9-Caso o funcionamento do aerogerador que constitui o Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó venha a provocar interferência/perturbações na receção radioelétrica em geral e, de modo particular, na receção de emissões de radiodifusão televisiva, deverão ser tomadas todas as medidas necessárias para a resolução do problema.

Para a adequada gestão dos resíduos em obra foi definido um **Plano de Gestão de Resíduos**. Para a fase de obra foi ainda definido um **Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas**. Para avaliar se as medidas de minimização da fase de construção são adequadamente cumpridas está previsto a implementação de um **Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que inclui também o acompanhamento arqueológico**. Os três documentos referidos constituem ferramentas para aplicação de boas práticas ambientais e para o controlo dessas mesmas boas práticas.

De um modo geral, os potenciais impactes de um parque eólico que suscitem maior preocupação são os gerados na fase de exploração e incidem sobre as aves e os morcegos, e como tal, é sobre estes dois grupos faunísticos que se costumam centrar as principais atenções na monitorização ambiental de um projeto desta natureza. Neste caso específico, ainda que esta situação não seja preocupante pois trata-se apenas da instalação de um único aerogerador no meio de outros aerogeradores que já foram sujeitos a monitorização e cujos resultados levaram a concluir que os impactes efetivamente existem, mas não são significativos, considerou-se a necessidade de **implementar um plano de monitorização para as aves e para os morcegos**.



Dado que o Projeto se insere no Sítio de Importância Comunitária Sicó / Alvaiázere (PTCON0045), o qual possui uma elevada diversidade de habitats associados ao substrato calcário, constituindo uma das áreas mais importantes para a conservação da flora calcícola, e nos trabalhos de campo foram identificados na área de estudo habitats importantes para a conservação, listados na Diretiva 92/43/CEE, isolados, ou em mosaico, entendeu-se também que será necessário **implementar um plano de monitorização para avaliar de que forma as áreas intervencionadas provisoriamente serão requalificadas, e posteriormente como evoluirá a regeneração natural da vegetação nestas zonas.** Importa também verificar se as zonas envolventes ao Projeto não são afetadas, quer em resultado das obras, quer posteriormente na fase de exploração.

Por se estar a intervir numa área com presença de habitats importantes para a conservação, ainda que as afetações sejam em áreas muito reduzidas, considerou-se que se deverá **implementar uma medida compensatória.** Para o efeito propõe-se que, dentro da área envolvente ao Projeto (círculo de 200 m, centrado no local de implantação do novo aerogerador que constitui o Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó) sejam identificados núcleos de erva-das-pampas, ou outras espécies que o ICNF entenda por conveniente, e posteriormente eliminados.

QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO APÓS A APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO?

Os resultados obtidos permitem extrair as seguintes conclusões mais relevantes relativamente aos efeitos do Projeto na área onde se vai implementar:

- Na globalidade, é expectável que o impacte ambiental provocado pela construção e exploração do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó seja reduzido. A pequena dimensão do Projeto (a instalação de apenas um único aerogerador), e a sua grande proximidade ao local de interligação, levou a que, em geral, os impactes ambientais fossem classificados como pouco importantes. Contribuiu efetivamente para esta situação, o facto de já existirem infraestruturas no Parque Eólico da Serra de Sicó (acessos, subestação e linha elétrica até ao ponto de receção do Sistema Elétrico Nacional) que serão utilizadas na exploração do seu próprio Sobreequipamento;
- **A fase em que se farão sentir os impactes negativos com maior intensidade, é a fase de construção,** devido à necessidade de movimentação de terras para execução das diversas obras, com alguma relevância ao nível da fundação da torre do aerogerador e respetiva plataforma, bem como a execução de betonagens e de movimento de máquinas e veículos pesados afetos a



essas mesmas obras. Salienta-se sobre este aspeto, que o local é isolado, mas a circulação de veículos associados à obra irá ser responsável por algum incómodo nas povoações atravessadas, nomeadamente Castelo, Chão de Ulmeiro e Alcaria. Contudo, as vias que atravessam estas localidades já são utilizadas com frequência por viaturas pesadas afetas à exploração da pedreira Sicobrita. O acesso exterior ao local do Projeto é feito por a mesma via que dá acesso a esta pedreira, e a partir dela serão utilizados os acessos do Parque Eólico da Serra de Sicó;

- O impacte causado sobre a **flora e vegetação** não assume particular importância, mas mesmo assim importa referir que se prevê a afetação de habitats da Diretiva 92/43/CEE. A remoção da totalidade da vegetação na área onde se pretende colocar a plataforma do aerogerador, valas de cabos e acesso (4305 m²) é uma atividade que afetará, sobretudo, áreas de matos de médio valor ecológico, numa extensão de 3514 m², o que corresponde a 72% da área afetada na fase de construção. Prevê-se, no entanto a afetação de áreas onde ocorrem habitats da Diretiva 92/43/CEE, nomeadamente pequenas áreas de carrascal de elevado valor ecológico, pela instalação da vala de cabos (420 m²), assim como de pequenas áreas ocupadas por comunidades vegetais associadas a afloramentos rochosos, também com elevado valor ecológico, pela vala de cabos e acesso (376 m²), e ainda pequenas áreas de mosaico de prados com comunidades vegetais associadas a afloramentos rochosos, também com elevado valor ecológico, pelo acesso e plataforma do aerogerador (595 m²). O estaleiro ocupará uma área de 600 m² e incidirá sobre uma zona de matos que não correspondem a habitats da Diretiva 92/43/CEE. Mas na fase de exploração, em resultado da renaturalização das áreas afetadas provisoriamente, prevê-se que fiquem definitivamente afetados apenas 918 m², com a seguinte distribuição pelas diferentes unidades de vegetação e habitats: áreas de matos de médio valor ecológico: 672 m², o que corresponde a 73% da área que ficará definitivamente afetada na fase de construção; áreas com comunidades vegetais associadas a afloramentos rochosos: 156 m², e áreas de mosaico de prados com comunidades vegetais associadas a afloramentos rochosos: 595 m²;
- É na **fase de exploração** que reside de um modo geral preocupação devido à mortalidade que este tipo de infraestrutura provoca nas aves e morcegos uma vez que é um impacte passível de ocorrer ao longo de toda a vida útil do Projeto. Relativamente à avifauna, salienta-se que o Sobreequipamento não está dentro de qualquer área crítica ou muito crítica para as aves, de acordo com o Instituto da Conservação da Natureza e Florestas e os trabalhos de monitorização realizados no Parque Eólico da Serra de Sicó revelaram uma mortalidade muito reduzida. No que diz respeito aos morcegos, existem 2 abrigos de importância nacional na envolvente do Projeto, um a 4 km e outro a 9 km. Contudo, os resultados da monitorização efetuada revelaram também uma baixa mortalidade neste grupo faunístico. Apesar de não se terem identificados



situações preocupantes, e de estar em causa a instalação de apenas 1 aerogerador, considerou-se que seria importante avaliar a situação destes dois grupos faunísticos, tendo-se para o efeito proposto a implementação de planos de monitorização;

- No que diz respeito à **geologia/geomorfologia**, a área de implantação do Projeto não possui declives acentuados e por isso, os impactes resultantes de fenómenos de erosão não suscitam preocupação. No entanto, face à natureza geológica do meio onde se vai inserir o Projeto, foram efetuados estudos de prospeção geofísica efetuados na área do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó com georadar, os quais apontam para a inexistência de grutas, algares ou outras cavidades ocultas no subsolo;
- Não se registam situações de afetação direta de **património** classificado devido à implantação das infraestruturas do Projeto ou ações de construção. Apenas se prevê a afetação de uma antiga via que ligaria povoações através da serra, sendo o piso em terra com pedra batida de diverso calibre. Como a antiguidade e importância desta via é indeterminada, prevê-se em fase prévia à construção, efetuar o seu registo topográfico, fotográfico e elaboração de memória descritiva (para memória futura) de todo o troço que atravessa a área envolvente do local de implantação do novo aerogerador;
- Relativamente ao **ambiente sonoro**, o local onde se insere o Projeto é isolado e, por isso, o ruído resultante das obras não provocará qualquer incómodo. Na fase de exploração o Projeto contribuirá para o aumento dos níveis sonoros, no entanto será uma afetação insignificante junto dos recetores sensíveis, sendo que o mais recetor sensível mais próximo do Projeto está situado a mais de 1 700 m.
- Não se prevêem interferências diretas com linhas de água, devido à sua inexistência na área de incidência do Projeto ou muito próximo. Contudo, por se estar a intervir num sistema hidrogeológico vulnerável (o sistema aquífero da área de estudo apresenta vulnerabilidade alta à poluição por ser constituído por formações calcárias fraturadas e carsificadas, que facilmente permitem a penetração de substâncias poluentes), foram indicadas algumas medidas mitigadoras relativas à manutenção do normal escoamento superficial dos **recursos hídricos**, bem como à adequada gestão de resíduos e ao controlo de sedimentos, de modo a prevenir possíveis contaminações;
- No que diz respeito à **Paisagem**, a desordem visual observada durante a fase de construção será de âmbito local e envolvente mais próxima. Contudo, na fase de exploração, o efeito de intrusão visual decorrente da instalação do aerogerador é sentido numa área bastante abrangente. No entanto, a presença do aerogerador não vai induzir a uma perda de valor cénico

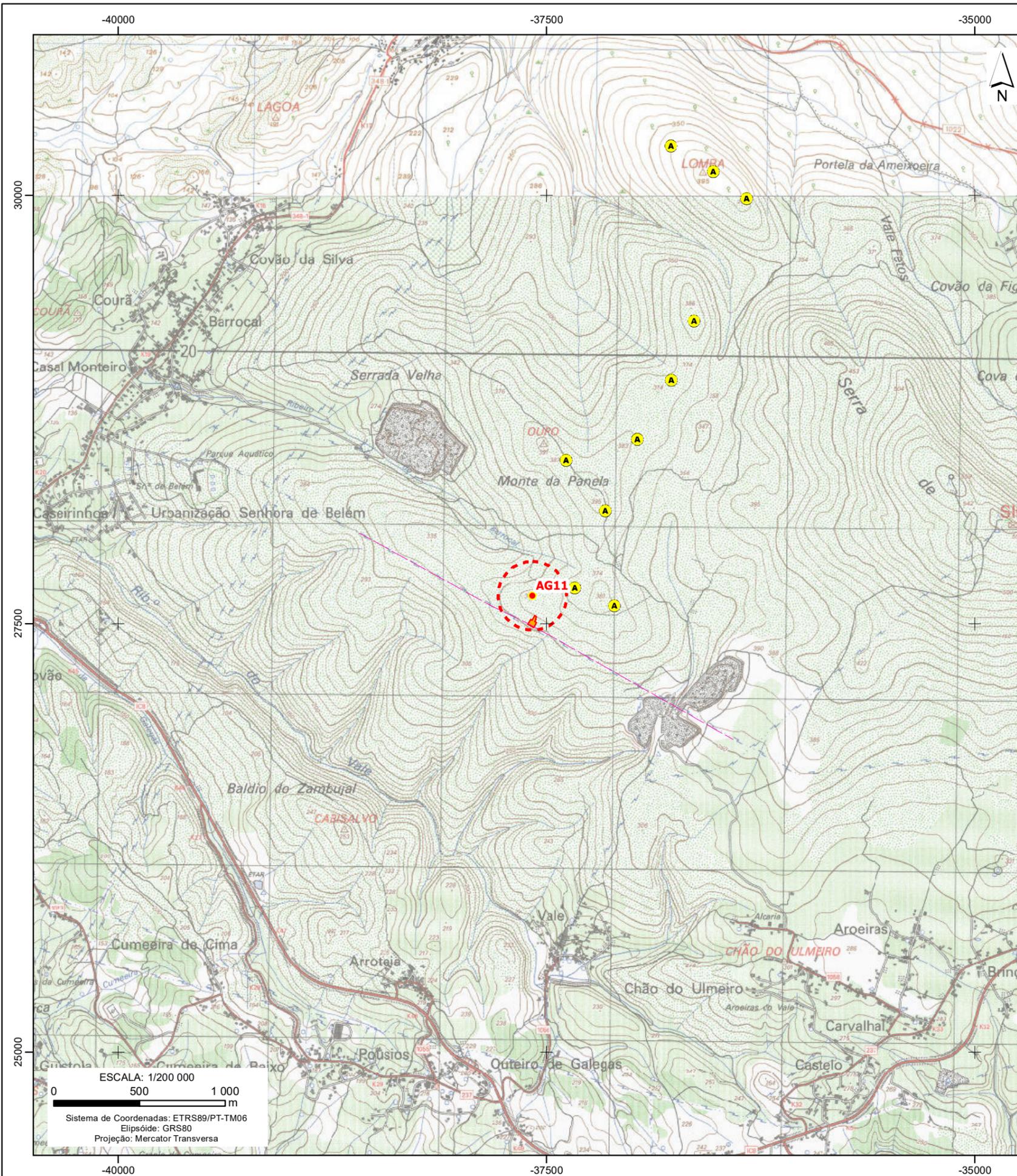


natural da paisagem porque na envolvente próxima já existe uma considerável quantidade de aerogeradores que marcam a paisagem, assim como duas grandes áreas de extração de inertes, e duas Linhas de Muito Alta Tensão, que são elementos que reduzem o seu valor cénico da paisagem atual;

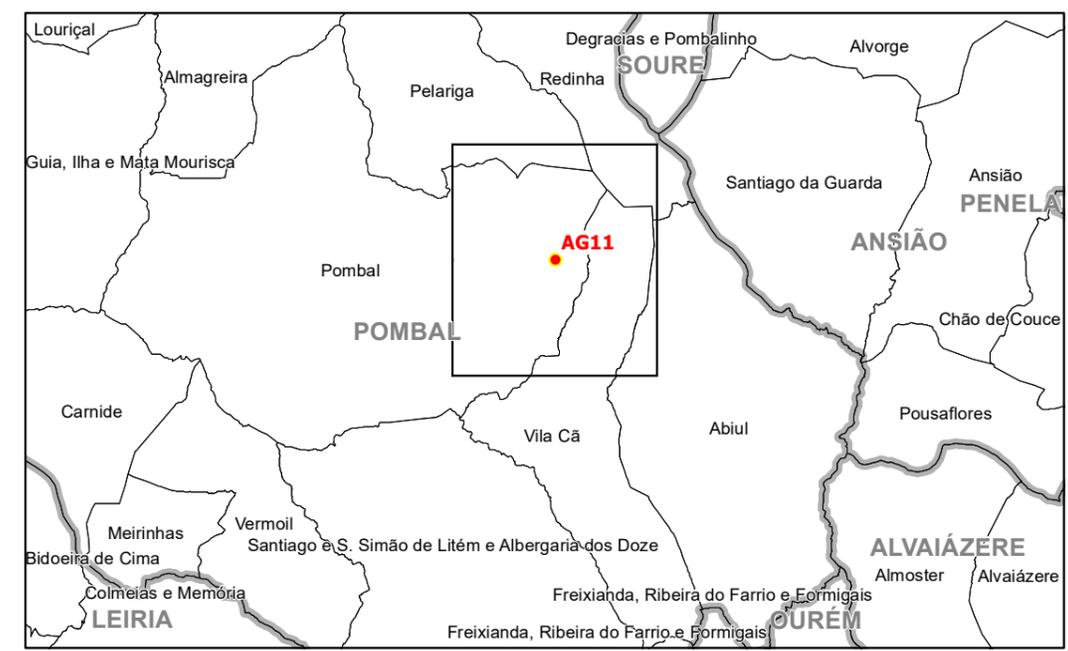
- Os benefícios económicos para a economia local são insignificantes no que diz respeito à dinâmica gerada pela mão-de-obra afeta ao Projeto, seja na fase de construção, assim como na fase de exploração, devido à reduzida dimensão do Projeto. Também importa saber que o Promotor é proprietário dos terrenos afetos ao Projeto, não havendo, portanto, ao longo da vida útil do Projeto, o benefício resultante do seu arrendamento. No entanto, importa assinalar que o Projeto trará benefícios económicos indiretos, em resultado da contrapartida financeira atribuída ao município de Pombal por via do pagamento da percentagem de 2,5% do rendimento resultante da produção do Sobreequipamento;
- Para o ambiente em geral, com reflexos no **clima/alterações climáticas e qualidade do ar**, importa assinalar o contributo positivo do Projeto para a minimização dos efeitos climáticos associados ao aumento do efeito de estufa. A produção de energia a partir do vento contribui para o cumprimento dos objetivos do PNEC (Programa Nacional de Energia e Clima). Para produzir a mesma quantidade de energia que a que está prevista produzir com o Sobreequipamento, seriam emitidos para a atmosfera cerca de 5170 toneladas de CO₂ se se usasse gás natural e cerca de 12 235 toneladas de CO₂ se se usasse carvão. Para o efeito seriam consumidos cerca de 2388 milhões de metros cúbicos de gás natural e cerca de 4163 toneladas de carvão;
- Na **fase de desativação** do Sobreequipamento, os impactes resultantes deverão ser idênticos aos considerados para a fase de construção. Embora não seja necessário executar as escavações e betonagens da fundação do aerogerador, haverá a considerar os resíduos resultantes do desmantelamento do aerogerador em si, estando a quantidade de resíduos dependente da remoção, ou não, da fundação e dos cabos subterrâneos;
- Por último importa referir que o período de construção do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó é muito curto e no final desta fase, deverá ocorrer a recuperação paisagística de todas as zonas afetadas provisoriamente. À partida a recuperação da cobertura do solo faz-se geralmente depressa, podendo ser reforçada, se se vier a revelar necessário, através da realização de trabalhos complementares de regeneração da vegetação autóctone. Esta situação será devidamente avaliada nos primeiros anos de exploração do Projeto através do programa de monitorização proposto.



Conclui-se assim, em síntese, que a maioria dos impactes negativos resultantes da instalação do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó fazem-se sentir fundamentalmente durante a fase de construção, e que se forem aplicadas corretamente as medidas de minimização indicadas, os impactes identificados serão em grande parte reduzidos.



Enquadramento Administrativo



- Limites de Concelhos
- Limites de Freguesias

Legenda

- Aerogeradores existentes
 - Linha elétrica
 - Subestação
- Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó**
- Aerogerador 11
 - Área de Estudo (buffer de 200m)

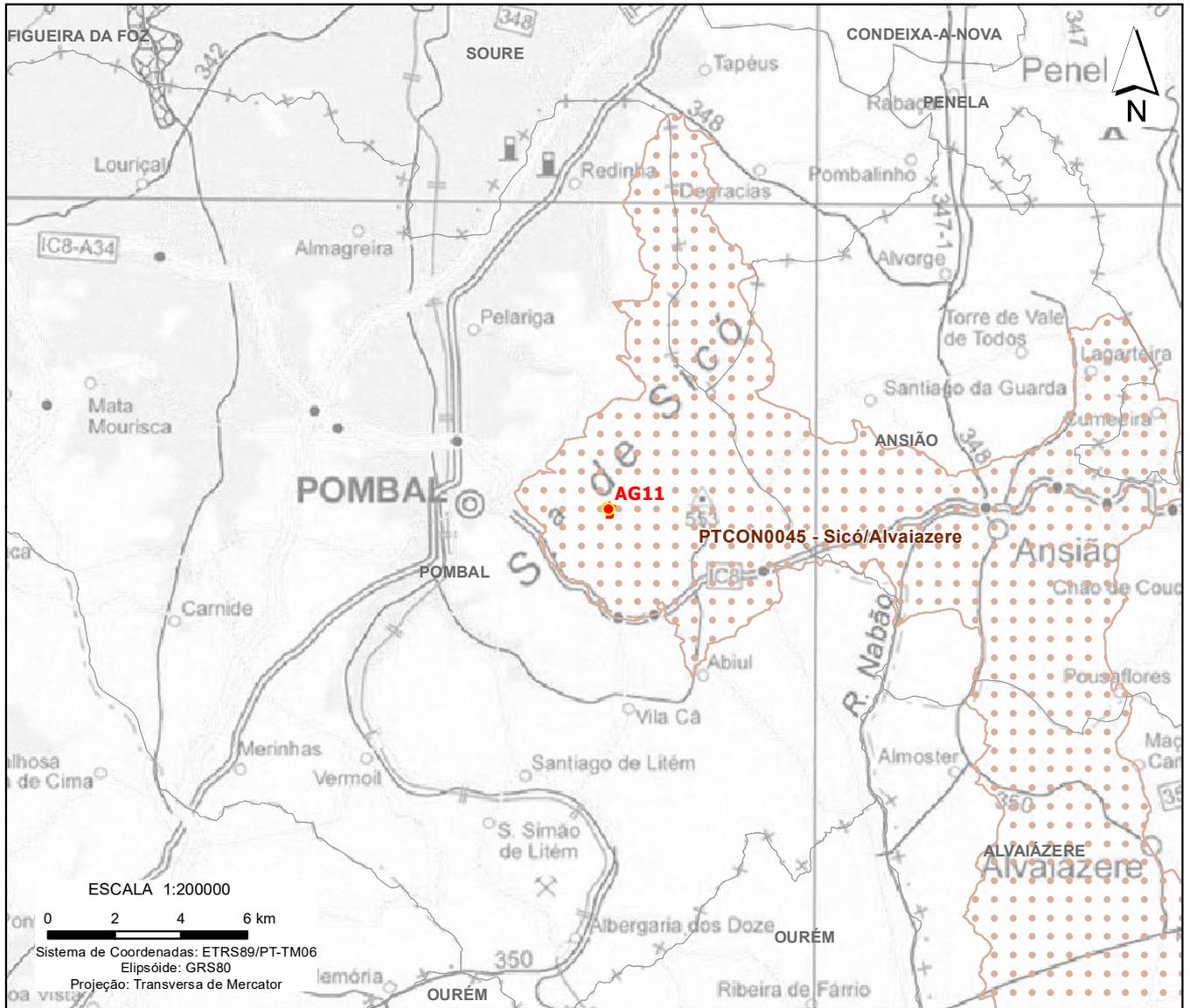
ESCALA: 1/200 000
 0 500 1 000 m
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Mercator Transversa

Base Cartográfica: CAOP (2017), DGT; Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25.000, folha n.º 274, IGeoE

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra de Sicó
 Resumo Não Técnico
 Figura 1 - Enquadramento Administrativo



297 x 420 mm (A3)



Fonte da Informação: ICNF

Legenda

Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Sicó

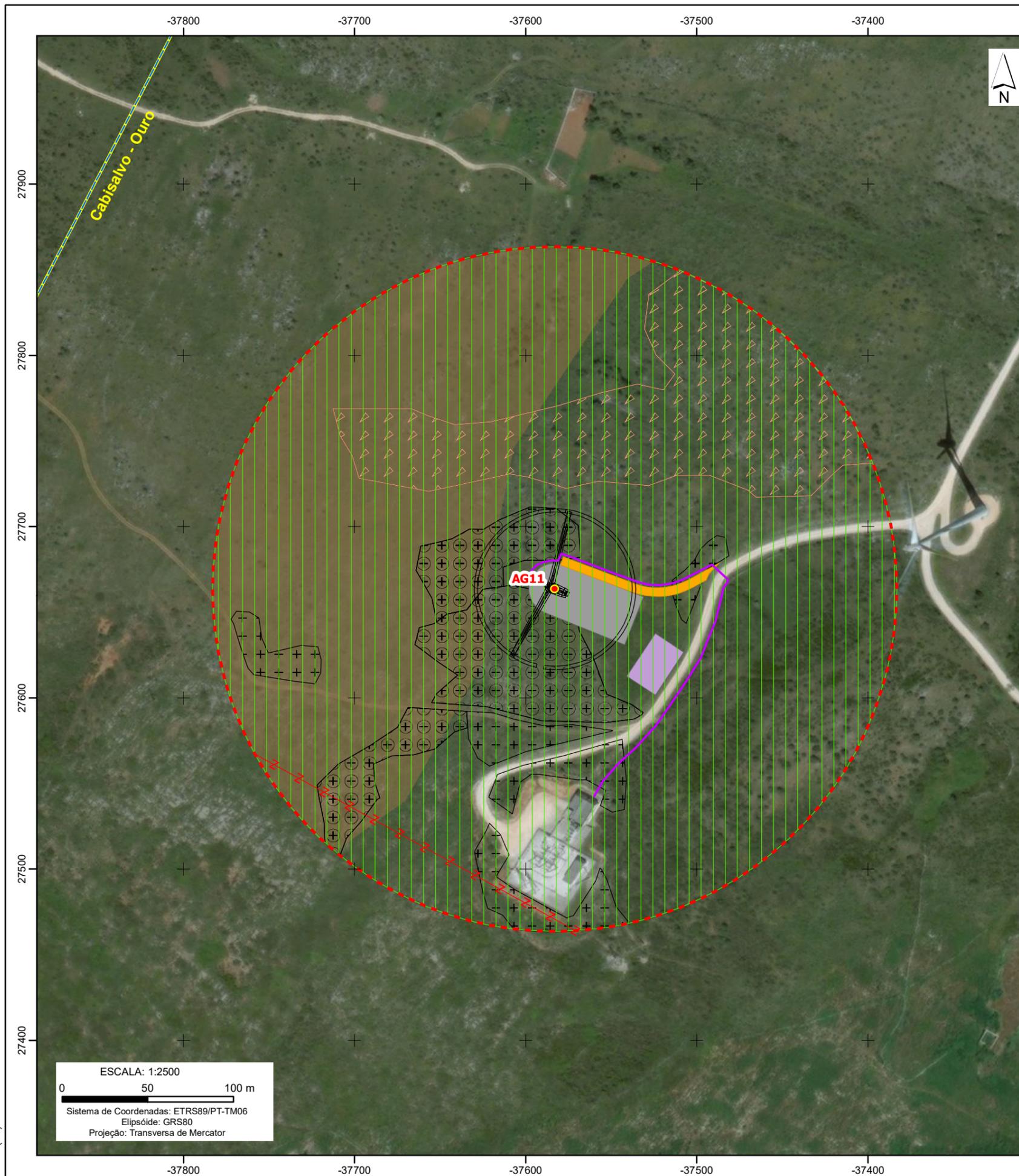
- Aerogerador 11
- Área de Estudo (buffer de 200m)

Áreas Sensíveis

- Sítio de Interesse Comunitário

Enquadramento Nacional





Legenda

Sobreequipamento do Parque Eólico da Serra do Sicó

- Aerogerador 11 (a instalar)
- Área de Sobrevoos
- Vala de Cabos
- Acesso
- Plataforma
- Estaleiro
- Área de Estudo (buffer de 200m)

Áreas a evitar na instalação de estruturas

Habitats (Levantamento em campo)

- + + 6110*
- 6110* + 6210

- 6110* - Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyssu-Sedion albi*
- 6210 - Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário (*Festuco-Brometalia*) (importantes habitats de orquídeas)

Povoamentos Florestais percorridos por Incêndios nos últimos dez anos (ICNF)

- 2013

Abrigo de Morcegos de Importância Nacional (ICNF)

- Buffer de 5000m

Suscetibilidade de Movimentos de Massa em Vertentes (PDM de Pombal)

- / / Elevada

Infraestrutura de Distribuição de Energia Elétrica (PDM de Pombal)

- Z—Z— Média Tensão

- Linha de Visada (entre os Vértices Geogésicos de Cabisalvo e Ouro)

ESCALA: 1:2500

0 50 100 m

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

Service Layer Credits: Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

297 x 420 mm (A3)