

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PARQUE EÓLICO DE MORGAVEL



VOLUME I | RESUMO NÃO TÉCNICO
FASE DE ESTUDO PRÉVIO

JANEIRO 2020

PARQUE EÓLICO DE MONCORVO, LDA.

ÍNDICE GERAL

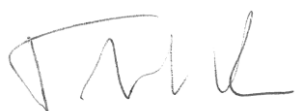
Volume I Resumo Não Técnico

Volume II Relatório Síntese

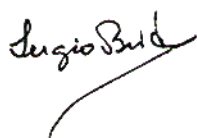
Volume III Anexos Técnicos

Volume IV Peças Desenhadas

Vila Nova de Milfontes, janeiro 2020



Teresa Saraiva, Coordenadora do Estudo de Impacte Ambiental
(Bióloga, Mestre em Ecologia Aplicada, Membro efetivo da OB nº 3572, Membro profissional da APAI nº 242)



Sérgio Brites, Diretor Técnico, Co-coordenador do Estudo de Impacte Ambiental
(Geógrafo, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos, Membro profissional da APAI nº 142)

ÍNDICE

1/	Introdução	1
2/	Identificação do projeto	1
3/	Identificação do proponente e da entidade licenciadora	1
4/	Fase do projeto e programação temporal	1
5/	Alternativas do projeto	2
6/	Desativação do projeto	2
7/	Localização do projeto	3
7.1/	Localização geográfica e administrativa	3
8/	Objetivos e descrição do projeto	3
8.1/	Objetivos	3
8.2/	Descrição do projeto	4
9/	Caracterização do ambiente afetado pelo projeto	5
10/	Avaliação dos impactes ambientais do projeto	7
10.1/	Principais impactes negativos	7
10.2/	Principais impactes positivos	7
10.3/	Avaliação dos potenciais impactes cumulativos do projeto	8
11/	Comparação das alternativas do projeto	9
12/	Medidas de minimização	9
12.1/	Fase de construção	10
12.2/	Fase de exploração	10
13/	Monitorização	11
14/	Conclusões	11

Anexo Desenho 1 – Enquadramento geral

1/ INTRODUÇÃO

O presente documento corresponde ao Volume I - Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto em Fase de Estudo Prévio do Parque Eólico de Morgavel, localizado no concelho de Sines, distrito de Setúbal.

O EIA foi elaborado pela ECOSATIVA – Consultoria Ambiental Lda, entre os meses de janeiro e agosto de 2019.

Pretende-se com o RNT resumir os aspetos mais importantes do EIA numa linguagem acessível à generalidade dos potenciais interessados, de modo a que estes possam participar na fase de “Consulta Pública” do EIA.

Quem pretender aprofundar algum dos aspetos relativos ao estudo dos efeitos do Parque Eólico de Morgavel poderá consultar o EIA que estará disponível, durante o período de consulta pública nos websites <https://apambiente.pt/> e <http://participa.pt>.

2/ IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto que se submete a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) refere-se a um Parque Eólico ao qual foi atribuído o nome de Morgavel, uma vez que este desenvolve em torno da albufeira da barragem com este nome, no concelho de Sines.

Além de incluir 15 aerogeradores e plataformas de apoio, o projeto inclui também uma subestação elétrica, linhas elétricas internas a 30 kV (enterradas e aéreas), caminhos de acesso internos e, como projeto associado, uma linha elétrica aérea a 400 kV para ligação à Subestação Elétrica REN de Sines.

3/ IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA

O Promotor do Projeto é a empresa Parque Eólico de Moncorvo, Lda., que, por sua vez adjudicou à empresa ECOSATIVA – Consultoria Ambiental Lda., a elaboração do presente estudo, tendo-se verificado a necessidade de sujeição a processo de AIA (Avaliação de Impacte Ambiental), de acordo com o disposto no artigo 1º, n.º 3, alínea b), i) do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro).

A entidade licenciadora é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), responsável pela instrução do Processo de Tramitação do Estudo de Impacte Ambiental.

A Agência Portuguesa do Ambiente é a entidade competente para assumir a responsabilidade sobre o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

4/ FASE DO PROJETO E PROGRAMAÇÃO TEMPORAL

O desenvolvimento do projeto é equiparável a uma fase de Estudo Prévio.

A duração prevista dos trabalhos de construção, ensaios e colocação em serviço do parque eólico de Morgavel é quinze (15) meses

desde a data de início dos trabalhos, uma vez obtidas as autorizações pertinentes emitidas por parte dos organismos competentes.

No pico dos trabalhos, são esperados cerca de 350 trabalhadores em obra.

5/ ALTERNATIVAS DO PROJETO

Antecedendo o desenvolvimento do presente projeto, planeado para aproveitar o potencial de disponibilidade de rede e de recurso eólico na área de Sines, foi desenvolvido um estudo de Grandes Condicionantes com o objetivo de escolher as localizações mais favoráveis de entre um conjunto de localizações possíveis, abrangendo também a área norte do concelho de Sines.

Mais tarde veio a verificar-se a necessidade de abandonar algumas das localizações anteriormente selecionadas pelo facto de não se ter confirmado a disponibilização desses terrenos para a utilização pretendida.

Esta situação levou à procura de novos terrenos onde pudesse haver essa disponibilidade.

A localização definitiva dos aerogeradores, bem como da subestação e edifício de comando e a própria definição do traçado dos acessos, foram ajustadas tendo em consideração o recurso eólico na zona, a disponibilidade de terrenos contratados para o efeito e as soluções técnicas que permitiam minimizar o impacto ambiental na zona, designadamente, atendendo:

- À necessidade de evitar soluções de localização em solos da Reserva Agrícola Nacional;
- À necessidade de minimizar interferências com áreas de montado, muito frequentes na região;
- À necessidade de evitar ou minimizar interferências com outras condicionantes, designadamente, áreas protegidas, Rede Natura 2000, montados, proximidade de áreas urbanas, albufeiras e áreas de elevada sensibilidade visual.

Com base nestes critérios estabeleceu-se uma primeira versão do projeto, tendo sido efetuado, junto da APA (Agência Portuguesa do Ambiente) um Pedido de Enquadramento do mesmo no RJIA (Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental). Em resposta a APA pronunciou-se pela necessidade de elaboração do EIA, tendo-se também verificado a existência de alguns conflitos, sobretudo ao nível da ecologia.

Tendo-se reconhecido alguns conflitos na solução de projeto que foi apresentada aquando da submissão do PERJIA, verificou-se necessário considerar alternativas de projeto, tendo-se definido duas Alternativas (A e B) de Layout (configuração) do Parque Eólico e três Hipóteses (A, B e C) para o corredor da linha elétrica aérea de alta tensão, para ligação à subestação de Sines.

Em relação às Alternativas de Layout, a Alternativa A tem como base a primeira versão do projeto, diferindo a Alternativa B na localização de um dos 15 aerogeradores, bem como no percurso de uma linha elétrica aérea de média tensão interna na zona da Barragem de Morgavel e em parte dos acessos.

No respeitante às hipóteses para o corredor da linha elétrica aérea de alta tensão, além da Hipótese A, considerada na primeira versão do projeto, estudou-se uma Hipótese B, mais a poente e uma Hipótese C, mais a nascente.

6/ DESATIVAÇÃO DO PROJETO

É provável no horizonte de algumas décadas a desativação do Parque Eólico, quando este se tornar tecnologicamente obsoleto.

No entanto, em concreto, a fase de desativação do Parque Eólico do Morgavel não está prevista e, portanto, não é alvo de análise

detalhada. Em termos de duração, atribui-se um período de tempo e um conjunto de tarefas/operações idênticos ao da fase de construção, podendo, no caso de um parque eólico, ser bastante menor devido ao facto de as fundações poderem, à partida, permanecer no solo.

7/ LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

7.1/ LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

O projeto do Parque Eólico de Morgavel, cujo desenvolvimento atual corresponde a uma Fase de Estudo Prévio, apresenta dois layouts alternativos em estudo, contemplando, em ambos os casos, 15 aerogeradores. 14 estão localizados na freguesia de Sines e apenas 1 (aerogerador 11) na freguesia de Porto Covo, no concelho de Sines, distrito de Setúbal.

A linha elétrica aérea de evacuação de energia para a RNSP, para a qual foram consideradas 3 hipóteses de corredor, desenvolve-se na freguesia e concelho de Sines, e atravessa, também, nos cerca de 3,2 km finais, área pertencente à união das freguesias de Santiago do Cacém, Santa Cruz e São Bartolomeu da Serra, do concelho de Santiago do Cacém

No **Desenho 1** apresenta-se o enquadramento geral de todo o projeto para as duas alternativas de layout, incluindo a localização administrativa.

O projeto localiza-se nas folhas 516 e 526 da Carta Militar de Portugal (série M888, à escala 1:25 000). O centróide do projeto localiza-se em -52940, -194071 (sistema de referência ETRS89 / Portugal TM06 - European Terrestrial Reference System 1989, EPSG 3763).

Nenhum dos aerogeradores se insere em área da Rede Natura 2000, com exceção do AG 11 que, apesar de não ter a plataforma assente em área do Sítio de Importância Comunitária Costa Sudoeste (PTCON0012), da Rede Natura 2000, contém parte das hélices sobrepostas a esta área classificada; os acessos até este aerogerador intersectam o SIC, mesmo na sua periferia, em cerca de 160 m de extensão, assim como as respetivas valas de cabos, numa extensão de cerca de 280 m. Também alguns dos acessos a beneficiar abrangem a Rede Natura 2000: no total serão beneficiados 3,8 km de acessos que se inserem dentro do SIC; estes já existem, mas que serão alvo de obras de recuperação ou alargamento.

Relativamente à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), o projeto localiza-se na NUTS III – Alentejo Litoral e na NUTS II – Alentejo.

8/ OBJETIVOS E DESCRIÇÃO DO PROJETO

8.1/ OBJETIVOS

O Parque Eólico de Morgavel tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável, endógena e não poluente – a energia eólica, contribuindo assim para as metas portuguesas que se referem à produção de energia a partir de fontes renováveis, constantes da Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020).

O cumprimento destas metas associa-se, de forma direta, à necessidade de redução das emissões de dióxido de carbono e de outros gases com efeito de estufa, assim como à diminuição da dependência no abastecimento de energia face ao exterior.

8.2/ DESCRIÇÃO DO PROJETO

Os elementos principais que constituem o Parque Eólico são, os aerogeradores, respetivas fundações e plataformas de apoio, as vias de acesso, a subestação e o edifício de comando e, como projeto associado, a linha de interligação a 400kV.

Referem-se, de seguida, características de referência dos aerogeradores:

- Tipo de aerogerador: Eixo horizontal, três pás
- Comprimento das pás: 73,66 a 85 m,
- Potência unitária: 4,0 a 6,0 MW,
- Tensão de geração AC (BT/MT): 0,69/15 a 30 kV;
- Diâmetro do rotor: 150/170m,
- Altura da torre: de 123 m,
- Material da torre: aço,
- Velocidade de rotação e velocidade do vento para a potência nominal, de início de funcionamento e máxima de serviço: 2,5 – 27 m/s,
- Potência sonora 105 dB(A).

Poderá vir a optar-se por aerogeradores absolutamente iguais para todas as posições ou uma composição com dois ou mais modelos de aerogeradores.

Em relação ao leque de características acima referidas, sempre que qualquer aspeto seja relevante para a avaliação de impactes (sejam estes positivos ou negativos), assume-se sempre o valor mais desfavorável, de forma a garantir a avaliação mais conservadora.

A localização dos aerogeradores consta no **Desenho 1**.

As “áreas de trabalho” na fase de construção correspondem aos locais de implantação dos aerogeradores, das plataformas de montagem, dos acessos, da subestação/edifício de comando, bem como a área potencial de implantação do estaleiro.

A localização definitiva dos aerogeradores e respetivas plataformas em cada alternativa de *layout* apresentada, bem como a do edifício de comando e a própria definição do traçado dos acessos, foram ajustadas levando em consideração o recurso eólico na zona, terrenos contratados para o efeito e de forma a tentar minimizar o impacto ambiental na zona.

A rede de acessos do Parque Eólico de Morgavel assenta, quando possível, na rede de via rurais/florestais já existente, que necessitará de beneficiações (alargamento da plataforma ou retificação do ângulo de curva) para permitir a circulação por camiões para transporte por componentes. Porém, frequentemente, será necessária também a construção de acessos novos.

A energia gerada nos aerogeradores será evacuada a média tensão (30 kV) pela rede elétrica interna do parque, em parte aérea em parte enterrada. Esta rede elétrica consta de cabos isolados dispostos em valas, no caso das linhas subterrâneas e cabos nus, no caso das linhas aéreas. As valas acompanharão, por princípio, o traçado das vias de acesso, por forma a evitar a criação de novos caminhos e a passagem de máquinas sobre o terreno natural. As linhas de média tensão aéreas, foram projetadas de forma a diminuir o tamanho da linha, assim como também se considerou a utilização do mesmo corredor de forma a minimizar o impacto ambiental, onde possível.

A rede elétrica interna converge numa subestação elétrica a construir num local 770 m a nascente da Estação de Tratamento de Água da Barragem de Morgavel. Será designada Subestação de Morgavel. Esta subestação, do tipo 30/60/400 kV, será uma instalação mista, com aparelhagem de montagem exterior a instalar no Parque Exterior da Aparelhagem e de montagem interior, a instalar no Edifício de Comando.

A Subestação terá uma área de cerca de 13 500 m², sendo construída numa plataforma exterior, convenientemente vedada em todo o seu perímetro. A altura mínima da vedação será de 2,20 metros, medida do exterior, estando o acesso ao interior garantido por dois portões metálicos com rede. Os transformadores terão um portão no seu enfiamento de modo a permitir facilmente a sua remoção em caso de avaria.

Como projeto associado, e também alvo de estudo no presente EIA, há a considerar as hipóteses de corredores da linha elétrica aérea de ligação a 400 kV que tem como finalidade evacuar energia desde a Subestação do Parque Eólico de Morgavel até à subestação de Sines da REN.

Como tal, e conforme anteriormente referido, são apresentados três (3) corredores diferentes para o desenvolvimento do traçado da linha, cuja caracterização e justificação se apresentam na Secção 3.5. encontrando-se o percurso assinalado nos Desenhos 1: Corredor A (central): 8,93 km; Corredor B (poente): 9,27 km; e Corredor C (nascente): 9,84 km. Os apoios terão uma altura útil mínima ao solo de 24,00 m, uma altura útil máxima ao solo de 52,00 m. A altura total máxima é de 74,60 m, sendo a envergadura de 17,00 m.

9/ CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO

Em relação ao **clima**, verifica-se, que os valores de temperatura média do ar mais elevados (superiores a 25°C) ocorrem em julho e agosto, sendo estes também os meses mais secos, com precipitação inferior a 3 mm. Dezembro, janeiro e fevereiro são os meses em que a temperatura média é mais baixa (inferior a 13°C), enquanto os valores de precipitação mais elevados ocorrem nos meses de novembro a janeiro, sendo superiores a 74 mm. Os valores médios anuais de precipitação atingem os 511 mm, sendo os quantitativos mensais superiores a 50 mm de outubro a maio.

Quanto à **qualidade do ar** na área de estudo, verifica-se que na zona envolvente as fontes de poluição atmosférica mais relevantes são as atividades da Central Termoelétrica de Sines e de demais instalações industriais na região, assim como o tráfego rodoviário regional. Estas atividades são responsáveis pela emissão de contaminantes resultantes principalmente da queima de combustíveis fósseis.

Quanto à **geologia**, a área do Parque Eólico desenvolve-se numa área onde se estabelece a transição entre formações mais antigas predominantemente de xistos, que se estendem para o interior, e formações de areias e cascalheira, mais recentes, que ocupam a faixa litoral. Junto às principais linhas de água estão presentes depósitos aluvionares recentes.

Os **solos** são geralmente pouco desenvolvidos e com reduzida aptidão agrícola, apresentando frequentemente uso florestal. Porém, não obstante a reduzida capacidade de uso natural, alguns dos solos presentes, foram adaptados a produção agrícola essencialmente para cultivo de pastagens.

Relativamente aos **recursos hídricos**, o parque eólico desenvolve-se, do lado interior, na bacia hidrográfica da ribeira de São Domingos, subafluente do rio Sado, e na bacia de ribeiras costeiras, sendo as principais a ribeira da Junqueira e a ribeira de Morgavel, associada à barragem com o mesmo nome. Estas linhas de água apresentam escoamento sazonal, durante os meses mais húmidos. As restantes, de menores dimensões, têm escoamento episódico apenas durante, ou imediatamente após períodos de chuva intensa. As águas subterrâneas são pouco abundantes, encontrando-se o projeto afastado de áreas de captações para abastecimento público e respetivas zonas de proteção.

Em termos de **biodiversidade**, a área de implantação do parque eólico atravessa duas áreas biogeográficas distintas. A área localizada a leste, que integra os aerogeradores 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 15A fica situada numa região montanhosa, de orografia mais irregular. Nesta zona predominam as florestas de sobreiro acompanhadas por matos dominados por estevas. Nalgumas zonas as florestas nativas foram substituídas por plantações de espécies alóctones, particularmente eucalipto. Nas encostas com declives mais acentuados é

ainda possível observar algumas manchas bem preservadas de florestas de sobreiro, com estrato arbustivo denso dominado por medronheiros, correspondente ao mosaico de habitats 9330 e 5330pt3 da Diretiva Habitats.

A área localizada a oeste e norte da área de estudo apresenta orografia mais plana, verificando-se uma maior ocupação de terrenos culturais, pastagens e também eucaliptais. Esta área inclui os aerogeradores 10, 11, 12, 13, 14 e 15B, sendo que todos eles se situam em eucaliptal, com exceção do AG 11 situado numa floresta de pinheiro bravo. No que respeita aos valores naturais destaca-se, nesta área, a presença de urzais-tojais correspondentes ao habitat 4030pt3 da Diretiva Habitats. Este habitat ocorre predominantemente na zona norte da linha 400 kV, por vezes em áreas com presença de sobreiros, ocorrendo aí com relativa frequência o endemismo lusitano *Ulex australis subsp. welwitschianus*.

No que respeita à fauna, através da compilação de levantamentos de campo e dados bibliográficos, considera-se possível a presença de 122 espécies de aves, 23 espécies de mamíferos (excluindo morcegos), 14 espécies de anfíbios, 19 espécies de répteis e 12 espécies de morcegos, sendo que algumas destas espécies apresentam elevado valor conservacionista.

Destaca-se particularmente a existência de um casal nidificante de águia-de-Bonelli, uma espécie classificada como Em Perigo, cujo ninho dista 993 metros do aerogerador mais próximo (AG4). Merece também destaque a presença da barragem de Morgavel, com potencial para atrair várias espécies de aves aquáticas, estando por isso classificada como zona húmida importante para as aves aquáticas. De entre as várias espécies que aí ocorrem destaca-se a garça-vermelha, classificada como Em Perigo.

Foram efetuadas medições do **ambiente sonoro** junto dos recetores sensíveis localizados na área de potencial acústica do projeto da Parque Eólico de Morgavel, nos concelhos de Sines (ausência de classificação acústica) e de Santiago do Cacém (zona mista), tendo-se verificado sempre que o ambiente sonoro atual cumpre os valores limite de exposição aplicáveis (artigo 11.º do Decreto-Lei 9/2007). O ambiente sonoro atual varia entre o pouco e o moderadamente perturbado, típico de ambiente rural pouco humanizado, com envolvente agroflorestal e pecuária, sendo as principais fontes sonoras o tráfego da EN120 e a natureza típica de meio rural (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

Quanto aos **aspetos socioeconómicos**, o parque eólico localiza-se numa zona rural do concelho de Sines, no qual em havido um ligeiro crescimento populacional positivo nas últimas décadas, contrastando com a tendência de diminuição verificada na região do Alentejo e Sub região Alentejo Litoral. Verifica-se também que, neste concelho, é menos expressivo o envelhecimento da população. O emprego local, ao nível do concelho e da freguesia de Sines é sobretudo na área do comércio e serviços (setor terciário), mas verifica-se uma importância do setor secundário (indústria) superior ao que sucede em média da região do Alentejo e da sub-região Alentejo Litoral.

Em termos de **ordenamento do território**, da análise da conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial salienta-se a quantidade de sobreiros presentes na área estudada. Estas árvores, além de protegidas pelos PDM de Sines e de Santiago do Cacém, são contempladas no regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira, constituindo uma restrição de utilidade pública. É proposta uma medida compensatória que vise esta espécie.

Em relação ao **uso e ocupação do solo**, a área de implantação do projeto e envolvente é maioritariamente florestal, sendo ocupada sobretudo por floresta de sobreiro e de eucalipto, existindo também muitas áreas com sistemas agro-florestais e ocupação agrícola.

Em relação ao **património cultural**, na área envolvente à central e linha elétrica foram identificadas 28 ocorrências em pesquisa documental, incluindo área de incidência e zona de enquadramento. Nas 11 ocorrências correspondentes à área de incidência, o valor patrimonial associado é baixo ou médio baixo.

Relativamente à **paisagem**, o parque eólico encontra-se predominantemente inserido na Unidade de Paisagem “Serras de Grândola e do Cercal”. A área de implantação do parque eólico e a sua envolvente situa-se numa área onde, em média, a qualidade visual é moderada. As áreas com maior qualidade visual estão associadas à zona costeira, à albufeira da barragem de Morgavel, assim como a áreas de montado e floresta de sobreiro nos vales e encostas mais inclinadas. A Sensibilidade da Paisagem relaciona a visibilidade do

espaço para a população e a sua qualidade visual. A área do parque eólico enquadra-se num cenário geral de Sensibilidade da Paisagem reduzida a moderada.

O projeto está sujeito a alguns **riscos** ambientais, evidenciando-se o risco sísmico, que é elevado. Os riscos de inundação e erosão afetam áreas limitadas, não sendo portanto relevantes. A maior parte do projeto desenvolve-se em áreas de baixo e muito baixo risco de incêndio

10/ AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJETO

10.1/ PRINCIPAIS IMPACTES NEGATIVOS

Os principais efeitos negativos identificados são criados na **fase de construção**, em resultado das intervenções de obra previstas, sendo alguns de natureza temporária, enquanto outros têm efeitos que permanecem na fase de exploração. No geral trata-se de impactos que podem ser minimizados pela adoção de medidas adequadas. Para a globalidade do projeto, independentemente da alternativa de layout do parque eólico e da hipótese de corredor de linha de 400kV, salientam-se os seguintes impactos:

- Afetação temporária da qualidade do ar durante as obras, sobretudo devido à presença de poeiras na atmosfera;
- Destruição do coberto vegetal na sequência de operações de desmatamento;
- Perda ou alteração de habitat para espécies de fauna;
- Mortalidade de fauna, particularmente de espécies de vertebrados de mobilidade reduzida;
- Acréscimo temporário dos níveis de ruído ambiente devido às atividades construtivas;
- Abate de sobreiros;
- Perturbação temporária nas atividades e vivência da população local e visitantes, incluindo os utilizadores do percurso da Rota Vicentina (percurso pedestre e ciclável);
- Afetação da paisagem, devido à alteração do terreno, introdução de elementos estranhos, corte de vegetação e transformação do uso e aspeto do solo.

Na **fase de exploração** permanecem os efeitos negativos, prováveis e não temporários criados na fase anterior, sendo de destacar:

- Mortalidade de aves e quirópteros por colisão com aerogeradores;
- Mortalidade de aves por eletrocussão e colisão com as linhas;
- Acréscimo dos níveis sonoros junto de recetores sensíveis, mas sem ultrapassagem dos limites legais aplicáveis;
- Afetação da paisagem, por via de um efeito de artificialização do território e transformação do uso do solo.

10.2/ PRINCIPAIS IMPACTES POSITIVOS

Na **fase de construção** ocorrem alguns efeitos positivos temporários relacionados com:

- Sustentação de emprego para cerca de 300 trabalhadores da obra, a qual se prevê decorrer durante um período de 15 meses;
- Aumento de procura no comércio local, designadamente bens de consumo para alimentação dos trabalhadores e materiais de construção e um ligeiro acréscimo de procura no setor do alojamento e restauração.

Na **fase de exploração** ocorrem efeitos positivos permanentes relacionados com:

- O Parque Eólico de Morgavel contribuirá indiretamente para a redução de emissões de CO₂, comparativamente à produção da mesma quantidade de eletricidade a partir de fontes convencionais. Prevê-se a existência um impacte positivo decorrente da diminuição do consumo de combustíveis fósseis e consequente não emissão de gases com efeito estufa, provocado pelas atividades humanas;
- A produção de eletricidade a partir de um recurso nacional (endógeno) contribui, ainda que de forma modesta, para reduzir a dependência energética nacional e também para que outros sistemas tradicionais de produção de energia venham a ser progressivamente desativados e substituídos por energias renováveis;
- Contrapartidas financeiras com impacte positivo na economia local e regional, nomeadamente com o pagamento de rendas aos proprietários dos terrenos durante toda a vida útil do projeto ordem dos 4 milhões de euros e às autarquias de Sines e Santiago do Cacém (3,75 milhões de euros prevista no contrato entre a PEM e a DGEG, repartida entre as duas autarquias). Para além desse valor, e tal como consta da legislação aplicável a este projeto, prevê-se o pagamento ao Município de Sines de 2,5% das receitas com energia.

Uma vez que as alternativas de projeto, sejam as alternativas de layout do Parque Eólico, sejam as hipóteses de corredor da linha elétrica aérea de ligação à subestação de Sines, não se relacionam com diferenças no número e características dos aerogeradores, nem na quantidade de energia produzida, não é de esperar qualquer diferenciação relativamente a impactes microclimáticos ou efeitos nas alterações climáticas. Sumarizando, não existe uma distinção da apreciação global de impactes positivos entre alternativas de layout e entre hipóteses de corredor da linha de 400 kV.

10.3/ AVALIAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTES CUMULATIVOS DO PROJETO

O presente projeto encontra-se afastado das principais intrusões visuais identificadas na região. Saliente-se que os projetos com características semelhantes ao projeto em análise (projetos eólicos) estão relativamente afastados, encontrando-se a mais de 2 km.

Relativamente a aspetos de paisagem importa salientar como positivo que os restantes parques eólicos, que em princípio potenciam efeitos de cumulatividade mais importantes, encontram-se suficientemente afastados para que o impacte seja bastante atenuado. Neste contexto os parques eólicos da Chaminé e do Monte das Pias correspondem, na prática a um alargamento distante, para sul, de 8 aerogeradores na Paisagem.

O Parque Eólico de Morgavel é também rodeado por seis Centrais Solares Fotovoltaicas em fase de licenciamento. Estas incidem essencialmente em pastagens, culturas temporárias de sequeiro e florestas de eucalipto. Por este motivo não está em causa a pressão cumulativa sobre florestas e SAF de sobreiro, associadas a classes de Qualidade e Sensibilidade da Paisagem superiores. A reduzida altura atingida pelas estruturas solares, a sua envolvente florestal, e a disposição geral do relevo conjugam-se para que a sua futura presença seja algo dissimulada na paisagem.

Os efeitos desta concentração relativa de centros electroprodutores que aproveitam energias renováveis são, sobretudo, **positivos**.

Por um lado, a proximidade geográfica permite que haja uma repartição dos custos de transformação e transporte da energia produzida entre diferentes promotores. Deste modo verificou-se ser possível conseguir os níveis de investimento capazes de viabilizar a construção da subestação elétrica do Parque Eólico de Morgavel, uma vez que os promotores de três centrais solares próximas se associaram à iniciativa.

Relativamente aos objetivos de promoção do recurso a fontes de energia renováveis, endógenas e não poluentes, contribuindo para diminuição da emissão de gases com efeito de estufa, o efeito cumulativo é positivo a nível nacional e regional, contribuindo para reforçar a importância da energia eólica, que apresentam um interessante potencial de desenvolvimento em Portugal e na costa Alentejana e Vicentina, em particular.

O efeito de concentração de uma significativa potência instalada de energias renováveis no concelho de Sines garante a manutenção deste município, desde há muito em posição de destaque na produção de energia elétrica por fontes tradicionais, uma posição relevante também no respeitante a energias renováveis. Estabelece-se assim, um papel importante de Sines num *cluster* de produção de energias renováveis que poderá atrair ao município outros investimentos associados, com um potencial de vantagens socioeconómicas evidentes.

Como aspetos **negativos** pode-se referir os efeitos na transformação dos usos do solo e as incidências na paisagem.

Em termos de usos do solo e território, a presença do futuro Parque Eólico de Morgavel constitui-se como o reforço da presença de um uso já existente no concelho de Sines, contribuindo para a diversidade e complexidade de usos num território onde os sistemas florestais e agropecuários e pastoris, a par de algum edificado disperso resume, em termos de área ocupada, o essencial dos usos existentes.

Atendendo ao efeito de compatibilização entre diferentes usos, que esta tipologia de projeto propicia, e dado não se prever a existência de vedações que constituam obstáculos à circulação nestes espaços (à exceção do perímetro da subestação), verifica-se que a presença e funcionamento do parque eólico não afeta, no essencial, os usos atualmente existentes na envolvente e a sua representatividade relativa no conjunto do território onde se insere.

Relativamente a aspetos de paisagem importa salientar como positivo que os restantes parques eólicos se encontram suficientemente afastados para que o impacto visual seja bastante atenuado. Neste contexto os parques eólicos da Chaminé e do Monte das Pias correspondem, na prática a um alargamento distante, para sul, de 8 aerogeradores na Paisagem.

11/ COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DO PROJETO

Foi feita uma comparação de impactes entre as duas alternativas de layout. Na grande maioria dos descritores os impactes verificaram-se semelhantes entre layouts. No entanto, de uma forma global, o layout A mostrou-se menos favorável do que o layout B. Nesta apreciação foi tido em consideração em particular os impactes negativos sobre os descritores Geologia, geomorfologia e solos e Ordenamento do território, cuja apreciação global favoreceu a alternativa de layout B.

Em relação aos corredores de linhas de 400 kV, as principais diferenças entre alternativas dizem respeito aos impactes negativos sobre os descritores Biodiversidade, Património cultural e Paisagem. Globalmente, conclui-se que a hipótese mais favorável é a Hipótese B, seguindo-se a Hipótese A e, por fim, a Hipótese C.

12/ MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Para a minimização dos efeitos negativos resultantes da construção e exploração do Parque Eólico de Morgavel no ambiente, é necessário um acompanhamento ambiental rigoroso especialmente durante a fase de construção, mas também para a fase de exploração e desativação, de forma a assegurar a adequada implementação das medidas de minimização propostas no EIA. De forma geral, as medidas para a fase desativação são similares às da fase de construção.

Para avaliar se as medidas de minimização da fase de construção são adequadamente cumpridas está prevista a elaboração e implementação de um Plano Geral de Gestão Ambiental, que incluirá o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas e o Plano de Gestão de Resíduos. Estes três documentos constituirão ferramentas para aplicação de boas práticas ambientais e para o controlo dessas mesmas boas práticas.

São de destacar as seguintes medidas incluídas no EIA:

12.1/ FASE DE CONSTRUÇÃO

- Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível;
- Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor;
- Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão-de-obra e do fornecimento de produtos e serviços no comércio local, quando viável;
- 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;
- Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.
- Considerando a proximidade do parque eólico a um ninho de águia de Bonelli, os trabalhos não deverão ser realizados no período mais crítico da reprodução, que é constituído pelas fases precoces da nidificação (que consiste na ocupação dos ninhos e postura), assim como na fase de incubação. Desta forma, os trabalhos não deverão ser realizados entre dezembro e a primeira metade de março.
- Alterar o menos possível toda a região circundante, limitando a perturbação apenas aos locais em que tal é estritamente necessário;
- A calendarização da execução das obras deverá atender à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna, nomeadamente na época de reprodução que decorre genericamente entre início de abril e final de junho;
- Evitar o corte de vegetação, restringi-lo apenas às zonas estritamente necessárias, recorrendo para isso a vedações fixas e móveis (sempre temporária), métodos de demarcação através de fitas ou sinalização adequada ao efeito;
- Se possível não realizar trabalhos noturnos, de forma a minimizar perturbação sobre a fauna (época de reprodução de anfíbios em que apresentam elevada movimentação noturna e que ocorre quer na primavera, quer no outono, assim como de aves e mamíferos de maior porte mais sensíveis a este tipo de perturbação);
- Implementação de um Plano de Restauração e Integração dos elementos do projeto na Paisagem.

12.2/ FASE DE EXPLORAÇÃO

- Comunicação pelo promotor do projeto, à Direção-Geral do Património Cultural, do eventual aparecimento de vestígios arqueológicos, devendo fazê-lo de imediato, no sentido de serem acionados os mecanismos de avaliação do seu interesse cultural e respetiva salvaguarda;
- Implementação de medidas que promovam o controlo de espécies de flora exóticas e invasoras.
- Por forma a minimizar o risco de morte por eletrocussão de águia-de-Bonelli deverá ser adotado um conjunto de medidas como a sinalização intensiva das linhas de média e muito alta tensão;
- Dada a proximidade da linha de média tensão a uma zona importante para as aves aquáticas, e por forma a minimizar a probabilidade de mortalidade por colisão, deverá ser adotado um conjunto de medidas, como a redução do número de planos de colisão para um, uso de tecnologia que aumente a visibilidade dos cabos, e aplicação de sinalização intensiva;
- Relativamente aos sobreiros a afetar pelo projeto, propõe-se a aplicação de medidas compensatórias específicas para a constituição de novas áreas de povoamento, devidamente geridas, constituindo novas áreas de sobreiros em povoamento misto (sobreiro e medronheiro).

13/ MONITORIZAÇÃO

Entende-se que carecem de **plano de monitorização** as situações cujos efeitos sejam negativos e potencialmente significativos para o meio ambiente, que necessitem de verificação posterior da sua magnitude, em função da qual se possam vir a adotar medidas de mitigação ajustadas.

No presente caso, em função da avaliação realizada nos diversos descritores ambientais, propõe-se plano de monitorização da **biodiversidade** e do **ambiente sonoro**.

14/ CONCLUSÕES

De um modo geral o terreno escolhido para o projeto apresenta excelentes condições: dimensão adequada, morfologia suave, ocupação atual do solo frequentemente pouco interessante (eucalipto) e uma localização pouco frequentada e com forte envolvente florestal que garante alguma ocultação em termos paisagísticos.

Acresce ainda, como aspeto muito relevante, o facto de que se trata de uma localização que conjuga boas condições naturais para aproveitamento do recurso eólico com a existência de disponibilidade de acesso à rede elétrica nacional. Dado que a concretização do acesso à rede só pode ser efetuada a 400 kV, e existe o problema de viabilidade económica do avultado investimento necessário na construção de uma subestação elétrica interna (subestação de Morgavel), a localização escolhida tem a vantagem de associar a oportunidade de partilhar estes custos com os promotores de três centrais solares previstas para as proximidades, cujos projetos também só serão viáveis desta forma.

O desenvolvimento do projeto eólico foi efetuado, desde o seu início, com preocupações de ordem ambiental e em articulação com inputs do próprio EIA, tendo havido o cuidado de garantir um afastamento superior a 2 km face a qualquer outro parque eólico existente ou proposto.

Tendo-se reconhecido alguns problemas na solução de projeto que foi apresentada aquando da submissão do PERJIAA, considerou-se necessária a análise de alternativas de projeto, tendo-se definido duas alternativas de Layout do Parque Eólico e três Hipóteses para o corredor da linha elétrica aérea de ligação à subestação de Sines.

Na localização dos aerogeradores e plataformas de apoio, procurou-se incidir em áreas de eucaliptal e evitar, o mais possível, montados e áreas agrícolas. Considera-se um método de construção que evita a execução de plataformas auxiliares de trabalho, de modo a minimizar a afetação de sobreiros. A rede de caminhos de acesso ao parque eólico aproveita percursos existentes quando possível e grandes extensões de rede elétrica interna a média tensão serão implantadas no subsolo para minimizar impactes na paisagem e na avifauna.

Da análise efetuada no presente EIA conclui-se que o projeto do Parque Eólico de Morgavel suscita alguns cuidados ao nível da fauna e habitats. Na fase de construção a desmatção do coberto vegetal implicará a afetação de alguns habitats naturais, mas de forma marginal, associando impactes de reduzida magnitude e significado. No que respeita à flora não se prevê afetação significativa de espécies com elevado valor conservacionista

Em relação à fauna, poderá ocorrer mortalidade de aves por colisão com aerogeradores e linhas associadas, e mortalidade de quirópteros por colisão com aerogeradores. A este respeito, salienta-se que parte dos troços das linhas de 30 kV e da linha de 400 kV se situam em área crítica relativamente ao risco de eletrocussão devido à presença um ninho de águia-de-Bonelli situado a uma distância entre 1 km e 5 km. Para além disso, parte de uma das alternativas da linha aérea de 30 kV fica localizada em área muito crítica relativamente ao risco de colisão, uma vez que se situa a menos de 500 metros de uma zona húmida importante para as aves

aquáticas (albufeira de Morgavel). Assim, por forma a mitigar potenciais impactes, foi definido um conjunto de medidas de minimização.

Relativamente ao impacto no ambiente sonoro na fase de exploração, prospetiva-se o cumprimento dos valores limite de exposição máxima (artigo 11.º do RGR) por parte do ruído particular e do ruído ambiente, e o cumprimento do Critério de Incomodidade (artigo 13.º do RGR), em todos os recetores sensíveis avaliados, pelo que se preveem impactes pouco significativos, no caso de ambas Alternativas de Layput. Em relação à linha elétrica aérea a 400kV de ligação à subestação de Sines, a densidade de recetores sensíveis torna muito difícil que possa haver um traçado viável na Hipótese de Corredor C, não se identificando quaisquer problemas no caso das Hipóteses A e B.

De referir, em relação a aspetos de ordenamento do território e uso do solo, que a principal afetação deste projeto prende-se com a necessidade de abate de sobreiros. Apesar do impacto negativo de que se reveste essa ação, encontram-se previstas medidas específicas de compensação, nomeadamente a constituição de novas áreas de povoamento de sobreiro.

Apesar do projeto em análise promover uma alteração moderada da paisagem, não se identificaram situações de particular sensibilidade que comprometam a prossecução do mesmo, nomeadamente, a afetação significativa de recetores sensíveis (ex. hospitais), no enquadramento de Património Arquitectónico classificado, ou colisão com instrumentos de Ordenamento que enquadrem Paisagens e demais Áreas Protegidas. O desenho do projeto teve como objetivo não incidir diretamente sobre o PNSACV/faixa costeira e de promover alguma distância a património classificado, povoações e habitações. Apesar do seu impacto negativo na paisagem local e regional, é necessário ter em conta, numa análise macro, que se torna preferível, ao invés de dispersão, a concentração de centros electroprodutores, e infraestruturas associadas (linhas elétricas, subestações), desde que respeitem a distância a áreas ecologicamente, paisagisticamente e patrimonialmente sensíveis, como é o caso. Por estes motivos considera-se viável a prossecução do projeto.

Por outro lado, importa salientar que o projeto se traduz em diversos impactes positivos. Estes impactes relacionam-se com o contributo para o alcance de objetivos e metas nacionais no domínio da energia, com efeitos indiretos positivos na qualidade do ar a longo prazo e com um potencial de vantagens sociais e económicas interessantes à escala dos concelhos onde o projeto se localiza.

A combinação de capacidade de receção na rede elétrica com a disponibilidade de recursos energéticos renováveis (vento e sol) torna o concelho de Sines particularmente vocacionado para o aproveitamento destas formas de produção de energia a uma escala que permite viabilizar os investimentos necessários. Trata-se, portanto, de uma oportunidade única de concretizar este enorme potencial, relevante ao nível nacional, o qual deve ser aproveitado, desde que, adotando as medidas de mitigação adequadas se considere ambientalmente viável, o que, face ao estudo efetuado, se considera ser o caso.

Complementando e reforçando as disposições previstas pelo projeto, o EIA propõe um vasto conjunto de medidas de mitigação para além das anteriormente referidas, desde a fase que antecede a obra até à fase de exploração, que permitem evitar ou minimizar impactes negativos, além de serem apresentadas diretrizes para otimizar o projeto em sede de Projeto de Execução.

Da comparação global das alternativas de Layout do Parque Eólico conclui-se que o Layout A é menos favorável que o Layout B. Nesta apreciação foram tidos em consideração os impactes negativos sobre os descritores Geologia, geomorfologia e solos e Ordenamento do território, cuja apreciação global favorece a alternativa B de layout (os restantes descritores evidenciaram impactes semelhantes para os dois layouts).

Em relação às Hipóteses de corredor da linha elétrica aérea de ligação à subestação de Sines, pode constatar-se que a hipótese mais favorável é a Hipótese B, seguindo-se a Hipótese A e, por fim, a Hipótese C. Esta apreciação foi construída com base nos principais impactes negativos das diferentes hipóteses sobre os descritores Biodiversidade, Património cultural e Paisagem.

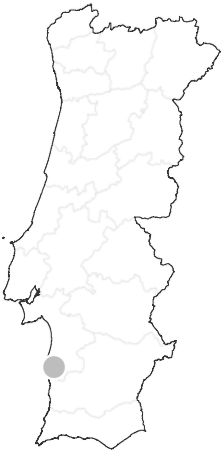
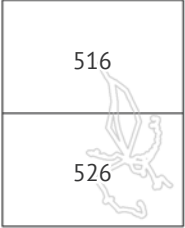
ANEXO 1

Enquadramento geral



Enquadramento geográfico

Carta Militar de Portugal
(1 : 25 000 - Série M888)



Legenda

- Área de estudo
- Parque Eólico de Morgavel:
 - aerogeradores (*aerogeradores do sobreequipamento)
 - linhas de 30 kV enterradas
 - linhas de 30 kV aéreas
 - corredor para linha de 30 kV aérea
 - corredor para linha de 400 kV aérea - hipótese A
 - corredor para linha de 400 kV aérea - hipótese B
 - corredor para linha de 400 kV aérea - hipótese C
 - subestação
 - acessos a beneficiar
 - acessos a construir
 - Estaleiros de obra e vazadouro

Base: extrato da Carta de Portugal 1 : 50 000, série M7810. Folha 42C, 3ª edição. 2008.
Direção-Geral do Território.

Ficha técnica

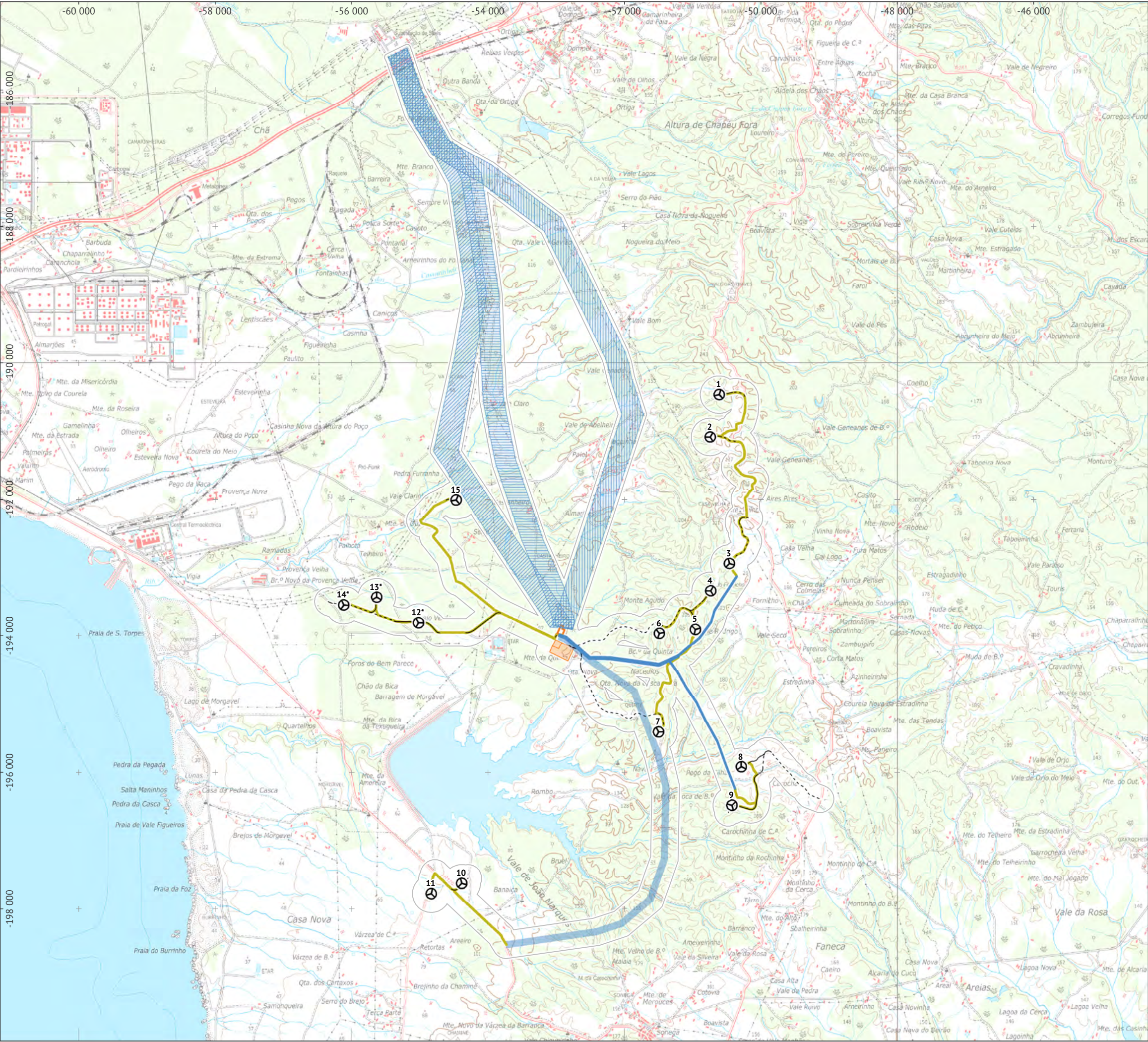
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL PARQUE EÓLICO DE MORGAVEL		
Referência: Desenho 1.A - Enquadramento geral do projeto layout A		
Data: Jan. 2020	Sistema de referência: ETRS89 PT-TM06	Escala: 1 : 55 000

Elaborado por: Promotor:



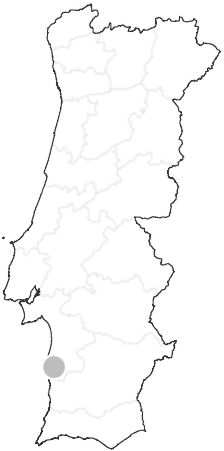
PARQUE EÓLICO
DE MONCORVO





Enquadramento geográfico

Carta Militar de Portugal
(1 : 25 000 - Série M888)



Legenda

- Área de estudo
- Parque Eólico de Morgavel:
 - aerogeradores (*aerogeradores do sobreequipamento)
 - linhas de 30 kV enterradas
 - linhas de 30 kV aéreas
 - corredor para linha de 30 kV aérea
 - corredor para linha de 400 kV aérea - hipótese A
 - corredor para linha de 400 kV aérea - hipótese B
 - corredor para linha de 400 kV aérea - hipótese C
 - subestação
 - acessos a beneficiar
 - acessos a construir
- Estaleiros de obra e vazadouro

Base: extrato da Carta de Portugal 1 : 50 000, série M7810. Folha 42C, 3ª edição. 2008.
Direção-Geral do Território.

Ficha técnica

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL PARQUE EÓLICO DE MORGAVEL		
Referência: Desenho 1.B - Enquadramento geral do projeto layout B		
Data: Jan. 2020	Sistema de referência: ETRS89 PT-TM06	Escala: 1 : 55 000

Elaborado por: Promotor:



PARQUE EÓLICO
DE MONCORVO

