

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO
SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE
SERRA D'EL REI

Aditamento

EDP Renováveis Portugal, S.A.

Dezembro 2016

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	3
3	HIDROGEOLOGIA	5
4	RUIDO	19
5	SOCIOECONOMIA	21
6	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	23
7	PATRIMÓNIO	31
8	RESUMO NÃO TÉCNICO	33



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)



1 INTRODUÇÃO

Na sequência do processo de Avaliação de Impacte Ambiental do **Projeto de Execução do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei** (Procedimento de AIA n.º 2931), a **Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda.**, consultora responsável pela elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), vem por este modo responder ao pedido de elementos adicionais formulado pela Comissão de Avaliação (CA) do EIA, ao abrigo do n.º 8 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

Os elementos adicionais apresentados têm como objetivo responder, cabalmente, ao ofício com a referência S059256-201611-DAIA.DAP | DAIA.DAPP.00326.2016, da Agência Portuguesa do Ambiente, e que constitui o Anexo 1 deste Documento.

No âmbito do presente aditamento, e no sentido de complementar a análise dos fatores ambientais flora, vegetação e habitats, constantes do Relatório Técnico do EIA, apresenta-se no Anexo 4 o relatório das campanhas de monitorização, efetuadas entre março e junho de 2016, dirigidas aos taxa RELAPE potencialmente ocorrentes na área de estudo restrita do aerogerador 15, num período mais propício à sua floração.



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)



2 DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

1. **“Complementar o ponto 4.8 Identificação e Caracterização de Alternativas, com informação específica para os dois locais selecionados e respetiva localização das plataformas dos aerogeradores. Devem ser mencionadas as condicionantes existentes, bem como outras questões que se tenham considerado relevantes para a localização final dos aerogeradores. Caso tenham sido estudadas soluções alternativas, devem as mesmas ser apresentadas de forma resumida e acompanhada de cartografia, apresentando-se a fundamentação para a opção tomada.”**

Tal como referido no subcapítulo 4.8 do Relatório Técnico do EIA, a escolha do local de implantação dos aerogeradores teve por base o potencial eólico existente e a viabilidade económica do Projeto, sendo que no caso em estudo, por tratar-se de um sobreequipamento, deu-se preferência a locais próximos da subestação, e próximos dos aerogeradores/acessos existentes, mas suficientemente afastados deles, de modo a assegurar a não interferência no normal funcionamento destes.

Face a este cenário, foram escolhidos os locais a nascente dos atuais aerogeradores 7 e 13 do Parque Eólico de Serra d'El Rei, permitindo usufruir de uma rede de acessos já existente, em que a intervenção necessária cinge-se praticamente a beneficiação, sendo apenas necessário a construção e alargamento de pequenos troços de acesso às plataformas.

Estabelecidas as áreas de estudo restritas, a definição do *layout* do Parque Eólico, incluindo plataformas, aerogeradores, valas de cabos e acessos, teve por base o levantamento de condicionantes ambientais e patrimoniais, que permitiram apoiar a localização final das várias infraestruturas do Projeto.

Neste sentido, foram consideradas como condicionantes à implantação do Projeto (vd. Desenho 11 – Planta de Condicionamentos, do EIA), áreas com presença de habitats prioritários, linhas de água e respetivo domínio hídrico e a área de proteção ao marco geodésico da Cesareda. Como locais a evitar, foram definidas as áreas afetas à Reserva Agrícola Nacional, a servidão associada à Linha de Alta Tensão que sobrepassa as duas áreas restritivas, as linhas de visada e distância de segurança das estrelas de pontaria associadas ao marco geodésico da Cesareda e as áreas de dispersão de vestígios arqueológicos constantes do Estudo de Âmbito Arqueológico do Concelho de Óbidos.



A plataforma do aerogerador 15, assumiu-se como a infraestrutura do Projeto com maiores restrições à sua localização. A sua disposição mais para nascente é condicionada pela linha de alta tensão que sobrepassa a área de estudo, sendo que uma posição mais para poente, interfere com o regime de funcionamento do aerogerador 13 existente. Para não interferir com áreas de RAN, optou-se por afetar uma parcela muito reduzida (25 m²) do habitat 6110* - Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyso-Sedion albi*.

- 2. “Uma vez que as dimensões dos 2 aerogeradores a instalar serão superiores (altura da torre de 100 m e o rotor um diâmetro de 100 m) aos 13 aerogeradores já instalados, deve clarificar-se se os acessos existentes e utilizados na construção do Parque Eólico necessitam de ser beneficiados/alargados face às maiores dimensões dos componentes a transportar.”**

Não obstante as dimensões superiores dos aerogeradores a instalar, não de afigura necessário proceder ao alargamento dos acessos existentes, com exceção do acesso ao aerogerador 14, que terá que ser alargado e o seu traçado ligeiramente ajustado.

3 HIDROGEOLOGIA

“A caracterização da situação de referência incide sobre aspetos essenciais do sistema aquífero cársico denominado “Cesaredas” (Almeida et al. 2000). No entanto, dado o enquadramento do projeto em rochas carbonatadas do Jurássico Médio, em regra as mais carsificadas e de maior interesse para a circulação subterrânea, importa apresentara seguinte informação:”

3 *“Apresentar um inventário detalhado nas áreas a intervencionar, de todas as estruturas cársicas que favoreçam a infiltração/percolação e, conseqüentemente contribuam para a recarga do sistema aquífero em profundidade.”*

A vulnerabilidade de terrenos calcários à contaminação das águas subterrâneas é condicionada em grande medida pela presença de depressões cársicas que constituem locais de infiltração preferencial e de grande caudal.

A delimitação de depressões cársicas faz-se através da observação de interrupções no desenvolvimento dendrítico da rede de drenagem, fenómeno que não se verifica na área de incidência do projeto, como se pode constatar no extrato da Carta Militar representada na Figura 2.1 do EIA.

No reconhecimento local de instalação dos aerogeradores do Sobreequipamento apenas foram detetados vestígios de fenómenos de carsificação à superfície, não se tendo identificado grutas ou cavidades cársicas.

Refira-se que em fase imediatamente prévia à obra, será realizado um estudo geotécnico para cada local das fundações dos aerogeradores, o qual permitirá, entre outros aspetos de cariz geotécnico, despistar a existência de cavidades cársicas.

4 *“Neste mesmo contexto da recarga do aquífero em apreço, importa esclarecer as incompatibilidades que possam decorrer pelo facto da área de implantação do projeto se inserir em área REN (Reserva Ecológica Nacional), com subseqüentes condicionalismos referentes às Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos, atenta a Declaração de Retificação n.º 71/2012, de 30 de novembro, ao Anexo da Resolução de Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro, que estabelece as orientações estratégicas de âmbito nacional e regional para delimitação das áreas integradas na REN.”*

O regime jurídico da REN rege-se pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro.



Refira-se que o Despacho Conjunto n.º 19/2006, publicado em 10 de janeiro, determinou o reconhecimento do interesse público da construção do Parque Eólico de Serra d'El Rei, resultante da instrução do processo para utilização de áreas classificadas na Reserva Ecológica Nacional.

A REN constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a proteção dos ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos, indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas.

A sua delimitação é definida a dois níveis: o nível estratégico e o operativo. No primeiro concretiza-se através de orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, no segundo, transcreve-se a sua delimitação para o território municipal, com base nas orientações estratégicas previamente definidas.

Esta é constituída por todas as áreas indispensáveis à estabilidade ecológica e à utilização racional dos recursos naturais. Na aceção do diploma em referência, as zonas costeiras e ribeirinhas, onde se verifica a existência de situações de interface entre ecossistemas contíguos mas distintos, são caracterizadas por uma maior diversidade e raridade dos fatores ecológicos presentes e, simultaneamente, por uma maior fragilidade em relação à manutenção do seu equilíbrio. Estas características, que em conjunto conferem àquelas zonas, um ambiente de excecional riqueza, são, também por isso, responsáveis por uma maior procura pelas diversas atividades, o que está na origem das enormes pressões a que têm vindo a ser sujeitas.

O regime das áreas integradas em REN é definido pelo Artigo 20.º, o qual refere serem interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em:

- Operações de loteamento;
- Obras de urbanização, construção e ampliação;
- Vias de comunicação;
- Escavações e aterros;
- Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.



Dos usos e as ações referidas anteriormente excetuam-se os que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN.

Excetuam-se, no entanto, deste regime os usos e ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN. Deste modo, consideram-se compatíveis com estes objetivos, os usos e ações que, cumulativamente, (i) não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I, e (ii) constem do anexo II daquele diploma.

É precisamente o que acontece com as infraestruturas de produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis que se encontram previstas no anexo II do Decreto-Lei n.º 239/2012 (cfr. ponto II, alínea f) e cuja construção, em zona de REN, está interdita, sujeita/isenta a comunicação prévia mediante o ecossistema de REN afetado.

Na Figura 3.1, apresenta-se extrato da carta de REN de Óbidos, em vigor publicada em Diário da República (Resolução do Conselho de Ministros n.º 186/97, de 28 de outubro).

Os municípios de Óbidos e Peniche não possuem a carta de REN desagregada por ecossistemas publicada, sendo que a informação cedida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo é meramente indicativa (vd. Figura 3.2).

As áreas de estudo restritas do Projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei abrangem, no concelho de Óbidos, Áreas de Máxima Infiltração, e no concelho de Peniche, Áreas de Risco de Erosão e Zonas Ameaçadas pelas Cheias. A correspondência dos referidos ecossistemas definidos no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias das áreas integradas na REN criadas pelo novo regime jurídico, é a seguinte (vd. Figura 3.2):

Decreto-Lei n.º 93/90	Decreto-Lei n.º 166/2008 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro)
Zonas Ameaçadas pelas Cheias	⇒ Zonas Ameaçadas pelas Cheias (Construção sujeita a comunicação prévia)
Áreas com Risco de Erosão	⇒ Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo Construção sujeita a comunicação prévia)
Áreas Máximas de Infiltração	⇒ Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos Construção sujeita a comunicação prévia)



Analisando as áreas de implantação das infraestruturas do projeto (aerogeradores, acessos e vala de cabos), constata-se que parte do acesso e vala de cabos do aerogerador 14 intersesta Áreas de Risco de Erosão no no concelho de Peniche.

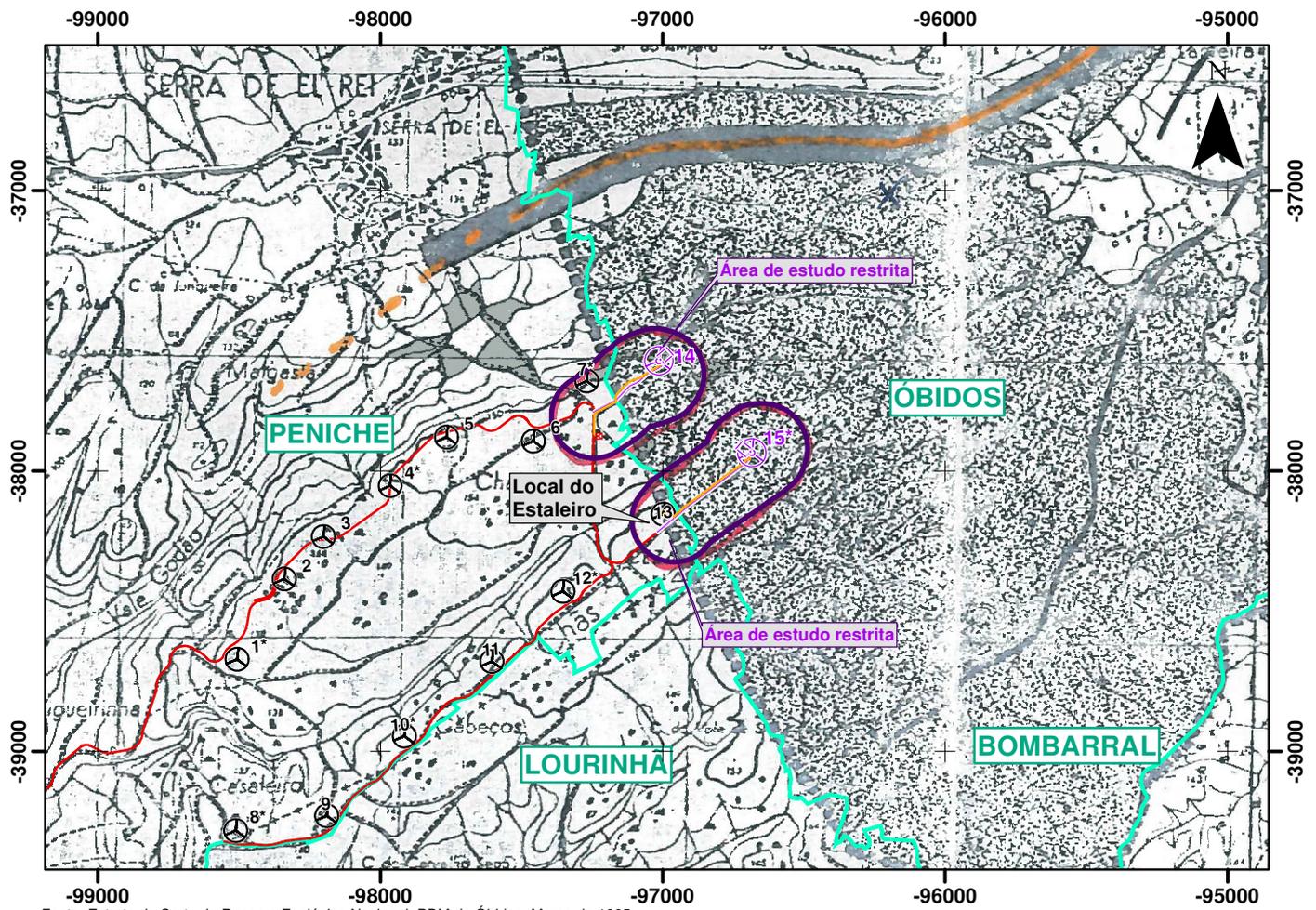
Relativamente ao concelho de Óbidos, todas as infraestruturas do Projeto, inserem-se em “Áreas de Máxima Infiltração”.

De acordo com o estabelecido na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, não existem condições e requisitos para a admissão dos usos e ações referidas n.ºs 2 e 3 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto (na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro), relativamente a infraestruturas de Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis.

Refira-se que os ecossistemas presentes nas áreas de estudo restritas, e elencados anteriormente, só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos

- i) garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;
- ii) contribuir para a proteção da qualidade da água;
- iii) assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;
- iv) prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos;
- v) prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;
- vi) assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas.



Fonte: Extrato da Carta de Reserva Ecológica Nacional, PDM de Óbidos, Março de 1995;

0 ESCALA: 1/25.000 1 km
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Mercator Transversa

Extrato da Legenda da Carta da Reserva Ecológica Nacional:

Publicada em Diário da República (Resolução do Conselho de Ministros n.º 186/97, de 28 de outubro)

Reserva Ecológica Nacional

Áreas de estudo restritas

Infraestruturas a construir no âmbito do Sobreequipamento

- Aerogerador
- Plataforma
- Vala de cabos
- Acesso a beneficiar/construir

Infraestruturas existentes

- Aerogeradores do Parque Eólico de Serra d'El Rei
- Subestação do Parque Eólico de Serra d'El Rei
- Acessos existentes

* - Aerogerador com Balizagem Aeronáutica

Limite de Concelho

Enquadramento Nacional



EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei

- ADITAMENTO -

Figura 3.1 - Extrato da Carta de Reserva Ecológica Nacional de Óbidos



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA



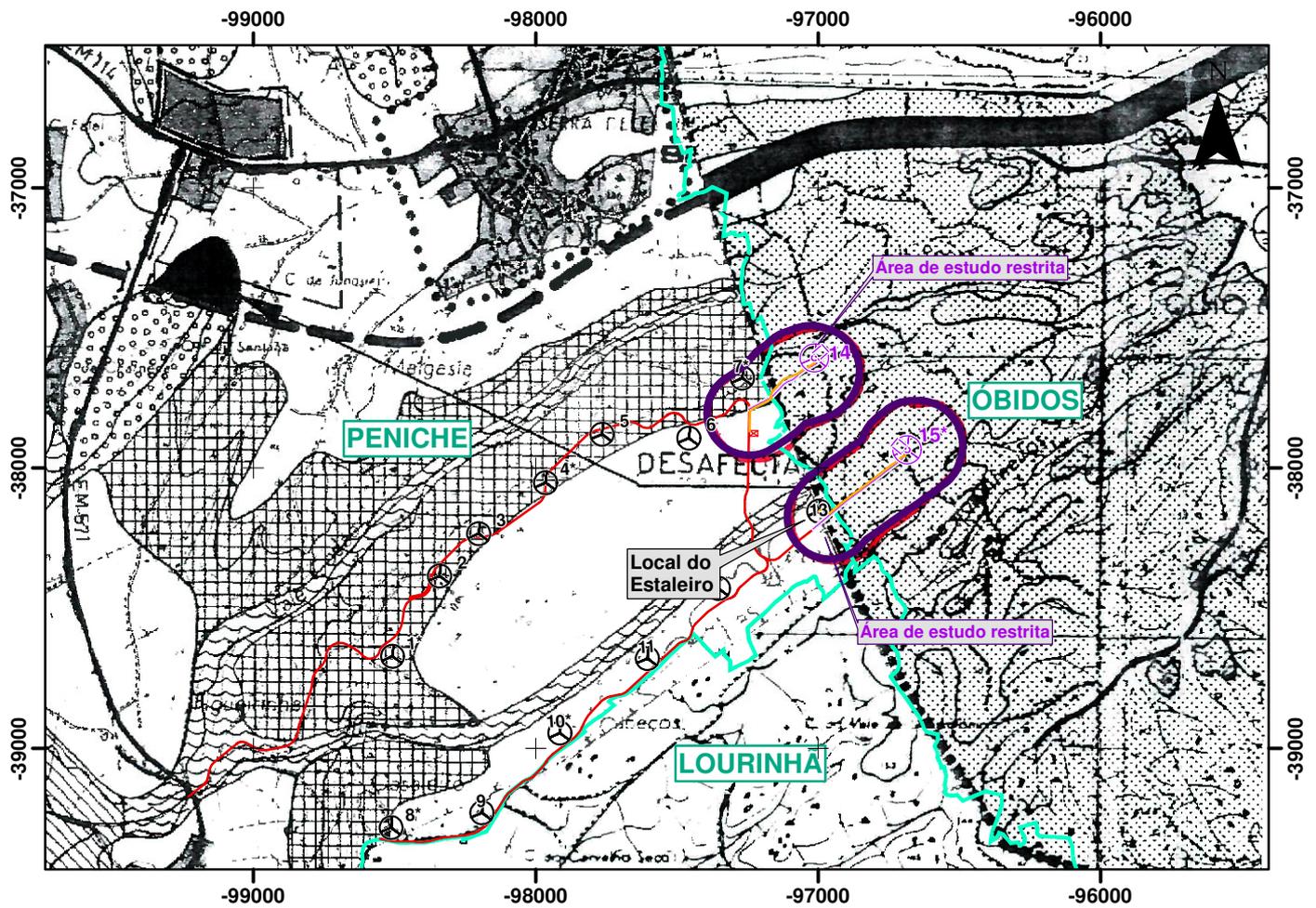
MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei

Aditamento

EDP Renováveis Portugal, S.A.

Figura 3.1 – verso



Fonte: Extrato das Cartas de Reserva Ecológica Nacional, PDM de Óbidos (1995) e PDM de Peniche (1995)

0 ESCALA: 1/25.000 1 km
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Mercator Transversa

Reserva Ecológica Nacional - Peniche

Fonte: CCDR de Lisboa e Vale do Tejo, Dezembro de 2016)

Tipologias

-  Zonas ameaçadas pelas cheias
-  Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo (antigas Áreas de risco de erosão)

Reserva Ecológica Nacional - Óbidos

Fonte: CCDR Lisboa e Vale do Tejo, Dezembro de 2016

-  Áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos (antigas Áreas de máxima infiltração)

Áreas de estudo restritas

Infraestruturas a construir no âmbito do Sobreequipamento

-  Aerogerador
-  Plataforma
-  Vala de cabos
-  Acesso a beneficiar/construir

Infraestruturas existentes

-  Aerogeradores do Parque Eólico de Serra d'El Rei
-  Subestação do Parque Eólico de Serra d'El Rei
-  Acessos existentes

* - Aerogerador com Balizagem Aeronáutica

-  Limite de Concelho

Enquadramento Nacional



EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei

- ADITAMENTO -

Figura 3.2 - Extrato das Cartas de Reserva Ecológica Nacional dos Municípios de Óbidos e Peniche - Ecosistemas



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

Figura 3.2 – verso

- Zonas ameaçadas pelas cheias
 - i) prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens;
 - ii) garantia das condições naturais de infiltração e retenção hídricas;
 - iii) regulação do ciclo hidrológico pela ocorrência dos movimentos de transbordo e de retorno das águas;
 - iv) estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa;
 - v) manutenção da fertilidade e capacidade produtiva dos solos inundáveis.

- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo
 - i) conservação do recurso solo;
 - ii) manutenção do equilíbrio dos processos morfogénéticos e pedogénéticos;
 - iii) regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial;
 - iv) redução da perda de solo, diminuindo a colmatção dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.

De acordo com a análise efetuada, o regime da REN não condiciona a implementação do Projeto, dada a sua natureza.

De salientar que a afetação, por parte do Projeto, dos ecossistemas “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” e “Zonas ameaçadas pelas cheias”, carece de pedido de parecer obrigatório e vinculativo à APA, I.P., por parte Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo.

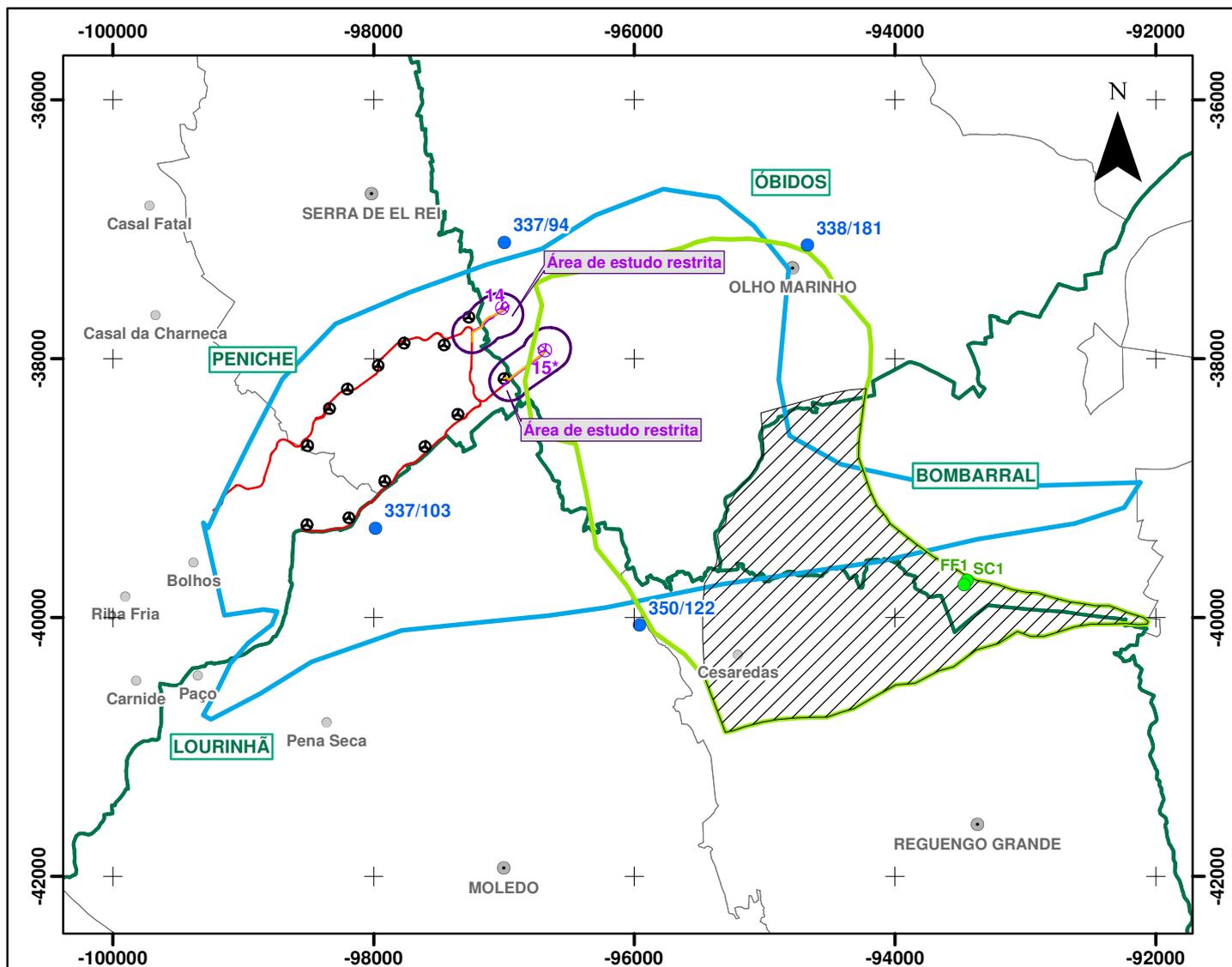
Refira-se que quando o Projeto que pretende utilizar solos integrados em REN está sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental, a pronúncia favorável da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desse procedimento compreende a emissão de autorização.



- 5 “De entre as captações de água existentes, referenciar as que eventualmente se destinem ao abastecimento público e atender aos condicionamentos que se impõem pelos respetivos perímetros de proteção, atento o Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que estabelece as normas e os critérios para a delimitação de perímetros de proteção de captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público, com a finalidade de proteger a qualidade das águas dessas captações.”**

Conforme informação cedida pela Agência Portuguesa do Ambiente em dezembro de 2016 (vd. Figura 3.3), identificou-se na área de estudo restrita do aerogerador 15, a interseção com o Perímetro de Proteção Alargada, ainda em análise e não publicado em diploma legal, do Pólo de Extração Pó, referente às captações públicas FF1 e SC1 da entidade gestora Águas do Oeste, que corresponde à área da superfície do terreno contígua à Zona de Proteção Intermédia, destinada a proteger a água subterrânea de poluentes persistentes. Estas captações encontram-se a 3 600 m da área de estudo, no sentido sudeste.

Não se considera que as atividades e usos em causa, previstas pelo Projeto, sejam suscetíveis de provocar poluição das águas subterrâneas, não se inserindo em nenhuma das seguintes atividades (de acordo com o artigo 6 do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio): a) Utilização de pesticidas móveis e persistentes na água ou que possam formar substâncias tóxicas, persistentes ou bioacumuláveis; b) Coletores de águas residuais; c) Fossas de esgoto; d) Lagos e quaisquer obras ou escavações destinadas à recolha e armazenamento de água ou quaisquer substâncias suscetíveis de se infiltrarem; 5 - Na zona de proteção alargada são interditas as seguintes atividades e instalações: a) Transporte de hidrocarbonetos, de materiais radioativos e de outras substâncias perigosas; b) Depósitos de materiais radioativos, de hidrocarbonetos e de resíduos perigosos; c) Canalizações de produtos tóxicos; d) Refinarias e indústrias químicas; e) Lixeiras e aterros sanitários.



ESCALA: 1/50.000

0 1 km

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

- Captações de água subterrânea
- Massa de água subterrânea "Cesareda"

Fonte: SNIRH/APA, Dezembro de 2015.

- Captações Públicas
- Zona de Proteção Intermédia (em análise pela APA)
- Perímetro de Proteção Alargada (em análise pela APA)

Fonte: APA, Dezembro de 2016.

- Áreas de estudo restritas
- Infraestruturas a construir no âmbito do Sobreequipamento**

- ⊕ Aerogerador
- ⬠ Plataforma
- Acesso a beneficiar/construir
- Vala de cabos

Infraestruturas existentes

- ⊕ Aerogeradores do Parque Eólico de Serra d'El Rei
- Acessos existentes

* - Aerogerador com Balizagem Aeronáutica

- Lugar
- Sede de Freguesia
- Limite de Concelho
- Limite de Freguesia

Enquadramento Nacional



EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei

- ADITAMENTO -

Figura 3.3 - Enquadramento das áreas de estudo restritas na massa de água subterrânea "Cesareda" (Sistema Aquífero de Cesareda) e localização das captações de água subterrânea na proximidade das áreas de estudo



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

Figura 3.3 - verso



6 “Relativamente à avaliação de impactes e às medidas de minimização, ao que é expresso no estudo e na sequência do exposto no último parágrafo do ponto anterior, importará acrescentar análise das estruturas cársticas eventualmente colmatáveis por todo e qualquer elemento estruturante do parque eólico, nomeadamente pelas plataformas dos aerogeradores e novos acessos.”

De forma a dar resposta ao solicitado, propõe-se incluir a seguinte medida de minimização:

Na fase de construção, as cavidades ou outros elementos de especial interesse geológico, geomorfológico ou espeleológico, que sejam postos a descoberto pela prospeção e durante as operações de escavação, deverão ser sujeitas a uma avaliação geológica, devendo o procedimento técnico a adotar, apontar sempre para a sua preservação e acessibilidade.



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)



4 RUIDO

- 7 ***“Apresentar o relatório de medições acústicas para caracterização da situação de referência, de forma a ser possível a verificação da representatividade das amostras efetuadas, em relação aos períodos de longa duração, e para que possa ser confirmada a sua realização por laboratório acreditado.”***

Apresenta-se no Anexo 2 do presente documento o relatório de medições acústicas para caracterização da situação de referência.



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)



5 SOCIOECONOMIA

- 8 ***“Apresentar uma estimativa do número de veículos pesados (a especificar quanto á tipologia), a sua frequência e o percurso relativo ao transporte associado à fase de construção. Avaliar os efeitos em termos de presença nas vias afetadas, considerando tráfego, condições de circulação e necessidades de espaço, levando em conta o contexto urbanizado e rural.”***

Durante a fase de construção, para cada aerogerador, ocorrem três picos de transportes, no decurso a sua instalação.

O primeiro, no dia da betonagem da fundação, durante o qual é necessário efetuar cerca de 30 a 40 trajetos de ida e volta das autobetoneiras. No presente caso serão apenas dois dias.

O segundo, correspondente ao transporte do *tout-venant* para a camada superficial dos acessos, que no presente caso são de extensão muito limitada.

O terceiro pico é mais espaçado no tempo, caracterizando-se por um conjunto de transportes efetuado ao longo de aproximadamente uma semana, que inclui 8 a 10 transportes especiais para os 3 troços da torre, as 3 pás, a nacelle e equipamentos diversos. Tudo o resto, correspondendo à mobilização e desmobilização do estaleiro, ao transporte dos equipamentos de escavação e movimento de terras, ao transporte de alguns materiais necessários à obra (por exemplo, cabos elétricos) e à obra no dia a dia, corresponde a transporte esporádicos, que em pouco ou nada alteram aquilo que se passa habitualmente na região/zona.

No em concreto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei, para chegar à zona de instalação dos aerogeradores que constituem o Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei serão utilizadas as vias existentes que já foram utilizadas na construção do parque eólico existente. O acesso à zona de implantação do Parque é feito a partir do IP6, tomando a saída para “Serra d'El Rei” e “Olho Marinho”, entrando na N114 em direção a Peniche. Após percorrer aproximadamente 2,3 km, voltar à esquerda em direção ao lugar de “Bolhos”. Antes deste lugar, existe do lado esquerdo, o início de um acesso em terra batida que leva á zona de implantação do projeto. Terão de ser percorridos sensivelmente 3 km.



Da totalidade do traçado previsto, o troço que acarretará maiores preocupações em termos de perturbação das populações locais e tráfego local, compreende o trajeto na EN114, no troço que atravessa a localidade de Serra d'El Rei. No entanto, este trajeto, é relativamente curto, e tal como referido anteriormente, os potenciais transtornos gerados, ocorrem em períodos bem definidos no tempo, e por se tratar da construção de apenas dois aerogeradores, o impacte associado, embora negativo, será considerado pouco significativa e de magnitude reduzida.

9 “Indicar a população equivalente relativa à produção/fornecimento de energia do Parque existente (situação de referência: treze aerogeradores existentes) e, a população equivalente relativa ao acréscimo gerado (situação prevista com os dois novos aerogeradores).”

O atual Parque Eólico de Serra d'El Rei produz energia para aproximadamente 46 000 habitantes por ano e o Sobreequipamento para aproximadamente 11 000 habitantes por ano.



6 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

10 “O Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROTOVT) constitui um instrumento de natureza estratégica, que consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração de instrumentos de planeamento territorial. Acresce que o PROT é um instrumento orientador da Revisão em curso de ambos os PDM (Óbidos e Peniche), pelo que atendendo a que o horizonte de tempo de vida útil do projeto é de 20 anos, considera-se que deve enquadrar-se o projeto nas diretrizes/orientações regionais pelas implicações que estas têm nas políticas/ instrumentos municipais e intermunicipais. Assim, no âmbito do PROTOVT, deve ser elencado e demonstrado que todas as intervenções previstas se encontram em conformidade com o PROTOVT, particularmente face à Unidade e Modelo Territorial em que se insere, e face à Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA).”

A área de estudo do Parque Eólico de Serra d'El Rei, localiza-se na Unidade Territorial do PROTOVT Oeste Litoral Norte (UT1). Esta Unidade apresenta características predominantemente florestais (pinhais a Norte e eucaliptais na restante área), englobando as Serras da Pederneira, Boavista e Mangues, bem como o Planalto das Cesaredas. As áreas agrícolas estão de um modo geral associadas às baixas aluvionares e à policultura, com uma expressão significativa desta atividade na área contida na Depressão Diapírica (Vale Tifónico) onde se associam a elevada produtividade económica, alto rendimento do trabalho e o interesse do ponto de vista paisagístico.

O espaço afeto à edificação traduz um povoamento essencialmente concentrado nos principais núcleos urbanos (Nazaré, S. Martinho do Porto, Foz do Arelho e Peniche), embora mantenha fortes relações com Caldas da Rainha e Alcobaça, ambas inseridas em unidades vizinhas. Evidencia-se o incremento de fenómenos de densificação e expansão dos aglomerados para fins residenciais e de lazer e de construção de novas áreas turísticas/residenciais fora dos perímetros urbanos dos principais aglomerados, dando origem a novos núcleos.

Em termos de acessibilidade, esta unidade é atravessada pela A8 e Linha do Oeste que estruturam a ocupação do território e a distribuição das atividades. A unidade dispõe de duas importantes infraestruturas portuárias — em Peniche e Nazaré —, com interesse regional e com valências importantes existentes e potenciais na pesca, nos serviços e desportos náuticos. O porto de Peniche apresenta, ainda, condições de aptidão portuária que apontam para que possa ser constituído como uma zona de reserva estratégica, uma vez que detém potencial para um eventual desenvolvimento futuro de atividade portuária comercial e das pescas.



Do ponto de vista dos recursos naturais, importa destacar os marítimos resultantes da relação com o Oceano Atlântico (pescado, recursos minerais, energia das ondas, etc.) e os terrestres, associados ao potencial eólico, aos aquíferos da Cesareda e Caldas da Rainha e às linhas de água do Oeste (rios Alcôa, Alfeizerão e Tornada) que escoam diretamente para o Atlântico ou para a lagoa de Óbidos (e que em alguns troços possuem má qualidade da água por deficiente uso em unidades a montante). O facto de esta unidade possuir uma extensa faixa litoral, diversificada entre arribas, praias e dunas, propicia uma forte exposição a fenómenos de erosão costeira. Na perspetiva da conservação da natureza, a unidade possui espaços de elevado valor ecológico, geomorfológico e cénico, fortemente associados ao mar (Planalto das Cesaredas, Depressão Diapírica (Vale Tifónico), Tômbolo de Peniche, sistema dunar Baleal-Ferrel, Berlengas, Lagoa de Óbidos, Concha de S. Martinho, e sítio da Nazaré, Monte de S. Bartolomeu e Paul da Tornada). Importa referir que, grande parte destes espaços se encontra integrada na faixa classificada Rede Natura 2000 Peniche — Santa Cruz, que se prolonga até Óbidos. Verifica-se uma forte relação física e funcional desta unidade com a Região Centro.

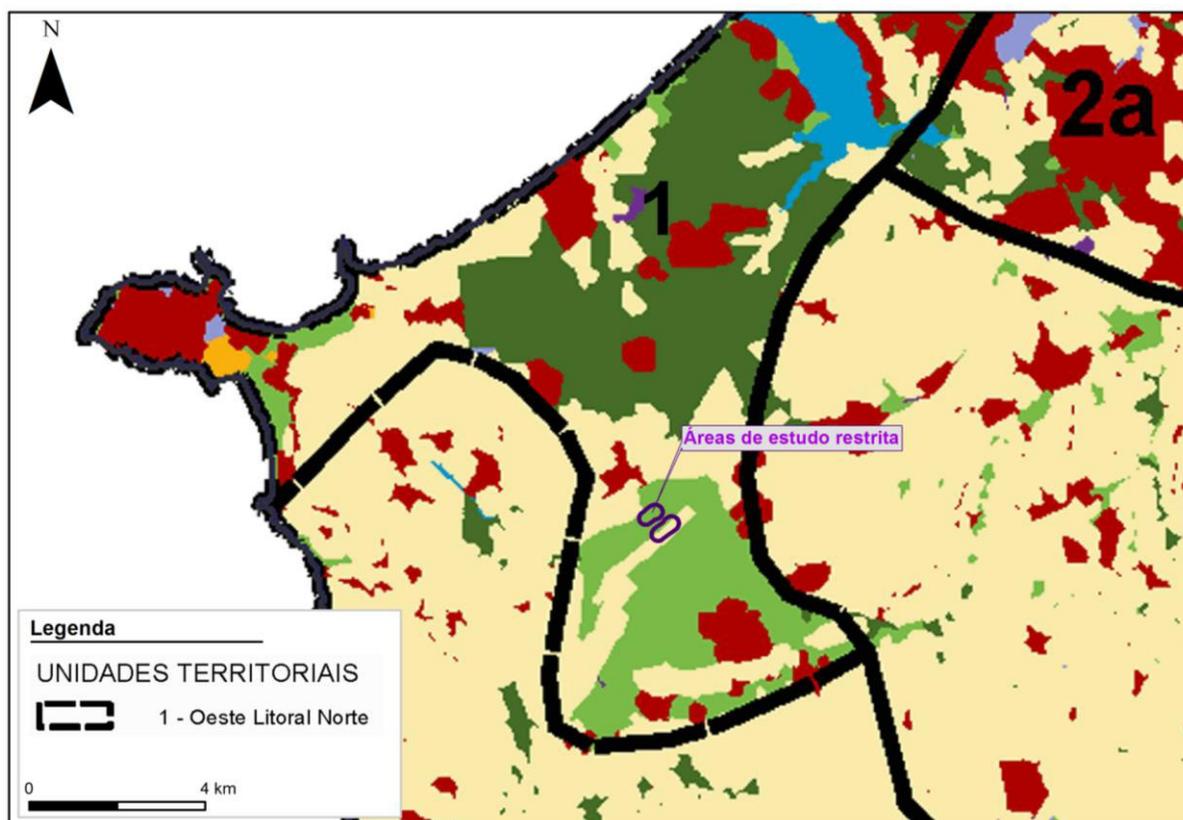


Figura 6.1 – Unidade territorial “Oeste Litoral Norte”

A atividade agrícola, florestal e indústrias associadas assumem uma importância decisiva na competitividade e no futuro desenvolvimento socioeconómico regional, integrando diferentes áreas de desenvolvimento agrícola e florestal que correspondem às zonas onde se admite existirem condições favoráveis para a expansão futura de fileiras estratégicas do ponto de vista agrícola e rural, e que constituem a matriz de base do modelo territorial desta atividade económica. O Modelo Territorial previsto na área de estudo do Parque Eólico de Serra d'El Rei, integra-se na “Área Horticultura e Floresta de Produção”, a qual apresenta potencialidades futuras no contexto destas fileiras estratégicas, nomeadamente no que se refere aos produtos hortícolas frescos ao ar livre e em estufa que poderão no futuro beneficiar de três novos projetos de Aproveitamento Hidroagrícola. No que respeita à Floresta de Produção, os povoamentos florestais de pinheiro e eucalipto têm uma grande importância em termos de ocupação e de produção.

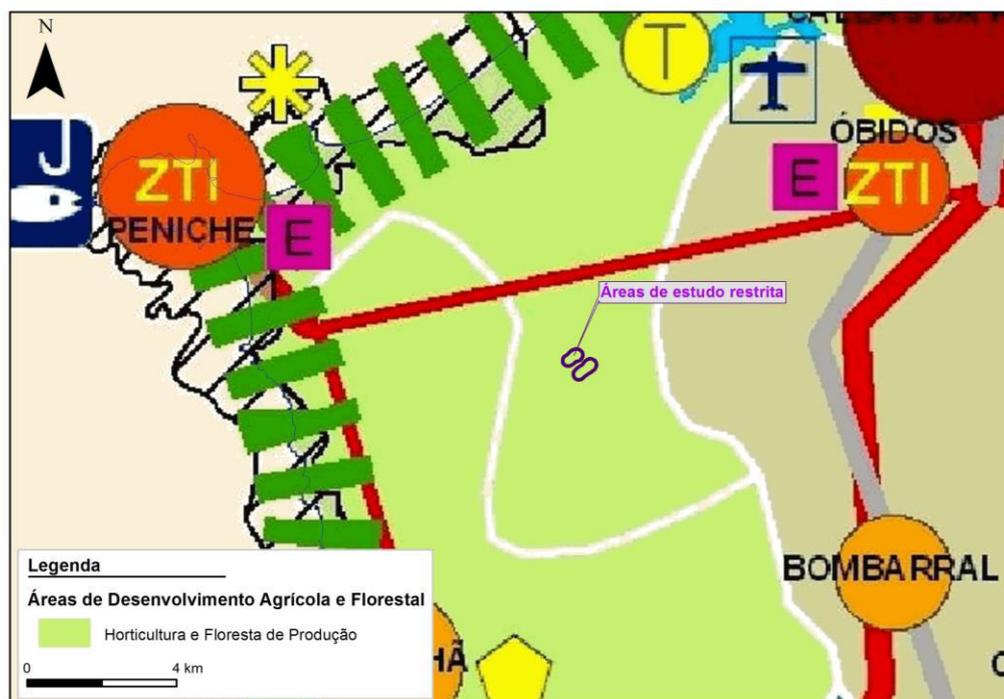


Figura 6.2 – Modelo territorial “Área Horticultura e Floresta de Produção”

Ao nível da Estrutura Regional de Proteção e Valorização Territorial (ERPVT), a área de estudo do Parque Eólico de Maunça insere-se nas “Áreas Nucleares Secundárias”, que integram espaços de elevado valor ecológico identificados pelo PROT, bem como outras áreas de reconhecido interesse natural que venham a ser reconhecidas no âmbito da elaboração dos PMOT, em especial as áreas com interesse para a conservação da natureza e as áreas com importância no equilíbrio hidrológico regional e para a proteção do recurso solo.



Figura 6.3 – ERPVT “Áreas Nucleares Secundárias”

Refira-se que independentemente dos Planos Regionais de Ordenamento do Território serem de hierarquia superior aos Planos Municipais de Ordenamento do Território, estes não podem invadir o âmbito de decisão própria (a função) do Planos Municipais. A relação entre eles é de mera compatibilidade: uma diretiva de carácter genérico quanto ao uso do solo (função do PROT) pode ser traduzida e concretizada de várias formas em função da realidade local (função do PMOT).

Nesse sentido, refira-se que os concelhos de Óbidos e de Peniche alteraram os seus Planos Diretores Municipais, adaptando-os Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo, através do Aviso n.º 5168/2010, de 11 de março e Aviso n.º 5292-A/2010, 12 de março, respetivamente.



11 “No âmbito do PDM de Óbidos em vigor deve ser evidenciado que o projeto cumpre o PDM e ser efetuada a avaliação dos potenciais impactes do projeto ao nível municipal do ordenamento do território.”

O Plano Diretor Municipal de Óbidos encontra-se publicado em Diário da República através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 187/94, de 29 de novembro, com as alterações introduzidas pelos Avisos n.º 19211-A/2007, de 8 de outubro; n.º 5168/2010, de 11 de março; n.º 7164/2010, de 9 de abril; n.º 7804/2013, de 17 de junho; pela Declaração de Retificação n.º 566/2010, de 23 de março e pela Declaração n.º 142/2015, de 25 de junho.

Em termos de ordenamento, a área de implantação do Projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei abrange, no concelho de Óbidos, a figura de gestão territorial “Áreas de REN exterior à faixa costeira definida no Decreto Regulamentar n.º 32/93, de 15 de outubro”.

De acordo com o Artigo 63º do Regulamento do PDM de Óbidos, “as áreas da REN, fora da faixa delimitada no Decreto Regulamentar n.º 32/93, de 15 de outubro, regem-se pelo disposto no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 312/92, de 12 de outubro.”

Refira-se que atualmente o regime jurídico da REN rege-se pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro.

Na resposta ao ponto 4 do presente Aditamento, encontra-se analisada a compatibilidade do Projeto com o regime jurídico da REN, concluindo-se que o mesmo não condiciona a implementação do Projeto.

Não obstante compatibilidade do Projeto com o referido regime jurídico, a ocupação de solos integrados em REN não deixa de constituir um impacte negativo no respetivo ecossistema afetado. No entanto, face à área de afetação pelas várias infraestruturas do Parque Eólico, aproximadamente 1,5 ha, o impacte é considerado pouco significativo e de magnitude reduzida.



12 “No âmbito do PDM de Peniche em vigor, deve ser evidenciado que o projeto cumpre o PDM e ser efetuada a avaliação dos potenciais impactes do projeto ao nível municipal do ordenamento do território.”

O Plano Diretor Municipal de Peniche encontra-se publicado em Diário da República através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 139/95, de 16 de novembro, com as alterações introduzidas pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/2001, de 26 de janeiro; pelos Avisos n.º 20446/2008, de 18 de julho; n.º 20447/2008, de 18 de julho; n.º 3497/2009, de 11 de fevereiro; n.º 5292-A/2010, de 12 de março; n.º 7164/2010, de 9 de abril; n.º 1091/2012, de 24 de janeiro e pela Declaração n.º 10/2014, de 17 de janeiro.

Em termos de ordenamento, a área de implantação do Projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei abrange, no concelho de Óbidos, a figura de gestão territorial “Espaços Florestais”.

De acordo com o Artigo 18º do Regulamento do PDM de Peniche, os espaços florestais “são ocupados com povoamentos florestais e por matos que se destinam a usos florestais característicos”. Nos espaços florestais “são permitidos, mediante licenciamento prévio, outros usos, desde que, não sendo usos ou atividades diretamente ligados à atividade das explorações florestais ou agrícolas que integram manchas florestais, não impliquem de forma permanente a impossibilidade de reutilização dos solos para os usos característicos do espaço florestal...”. Ainda segundo o mesmo Artigo, “nos espaços florestais poderão ser autorizados os “usos que forem declarados de utilidade pública ou interesse social”.

A ocupação de espaços florestais pelo Projeto, cinge-se apenas aos acessos e valas de cabos. Considera-se que um projeto de um Parque Eólico é compatível com os usos permitidos para estes espaços territoriais, uma vez que no final da vida útil do Projeto, é possível reconverter o solo para os usos característicos do espaço florestal.

Não obstante compatibilidade do Projeto com o referido no Artigo 18º do Regulamento do PDM de Peniche, a ocupação destes espaços por outros usos, que não os florestais, não deixa de constituir um impacto negativo na gestão territorial municipal. No entanto, face à área de afetação pelas várias infraestruturas do Parque Eólico, aproximadamente 0,1 ha, o impacto é considerado pouco significativo e de magnitude reduzida.



13 “No que diz respeito à Reserva Ecológica Nacional (REN), o EIA deve ser completado no sentido de incluir os seguintes esclarecimentos/correções:

Referir o diploma (Despacho Conjunto n.º 19/2006, publicado em 10 de janeiro) que determinou o reconhecimento do interesse público da construção do Parque Eólico de Serra d'El Rei (antecedente do presente projeto);

Integrar extrato da Carta de REN de Óbidos em vigor publicada em Diário da República em diploma autónomo (Resolução do Conselho de Ministros n.º 186/97, de 28 de outubro), com a totalidade das intervenções em causa assinaladas;

Atendendo a que a totalidade das intervenções em causa no concelho Óbidos e parte delas no concelho de Peniche estão integradas na REN, efetuar o completo enquadramento do projeto no regime jurídico da REN em vigor - Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro - e na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, o que implica que se verifique, nomeadamente, se:

com as ações, são colocadas em causa cumulativa e especificamente as funções das categorias de áreas integradas na REN, nos termos do anexo I do referido Decreto-Lei, por função;

nas tipologias de REN interferidas, as ações estarão(iam) sujeitas a comunicação prévia, considerando o disposto no n.º 7 do artigo 24º daquele Decreto-Lei;

caso existam, são observadas as condições para a viabilização das ações, atendendo às disposições do Anexo I da Portaria n.º 419/2012;

em alguma das tipologias de REN interferidas, terá(ia) de se obter parecer obrigatório e vinculativo da APA, nos termos do n.º 5 do artigo 22º do regime jurídico da REN e do Anexo II da Portaria n.º 419/2012, atendendo à particularidade do projeto estar a ser sujeito a AIA;

as ações estão, ou não, em conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial vinculativos de particulares.”

A resposta ao presente ponto, encontra-se integrada na análise efetuada no ponto 4.



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei

Aditamento

EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)

7 PATRIMÓNIO

14 Apresentar a definição das áreas de incidência direta e indireta do projeto.

Tal como referido no capítulo 7.13.2 do Relatório Técnico do EIA, a avaliação de impactes sobre os arqueossítios baseou-se no critério de distância em relação às infraestruturas e considerou que:

Ocorre afetação direta associada a:

- Infraestruturas lineares a construir/beneficiar – o corredor de afetação de 5 metros de largura para cada lado do eixo da infraestruturas; *Área de incidência direta do projeto*
- Infraestruturas pontuais ou em mancha – perímetro de afetação de 5 metros em torno do limite da infraestruturas;

A potencial afetação indireta pode resultar da localização das ocorrências patrimoniais até uma distância de 50 metros da frente de obra. *Área de incidência indireta do projeto*

15 Indicar a área ou áreas da mancha de empréstimo e de depósito de inertes e esclarecer se as mesmas já foram prospectadas.

A localização das áreas de depósitos temporários de terras não é definida na presente fase de estudo, mas apenas em fase de obra. O arqueólogo responsável pelo acompanhamento arqueológico, deverá realizar a prospeção e o acompanhamento necessário da preparação desta área ou áreas, de acordo com a indicação fornecida pelo empreiteiro.

Refira-se que no âmbito do Plano de Acanhamento Ambiental e Arqueológico da Obras, estão definidas, entre outras, as seguintes medidas de minimização:

- “Deverá ser efetuado o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias como a instalação de estaleiros, abertura de acessos etc. O início de qualquer trabalho deverá ser comunicado atempadamente à equipa de arqueologia de modo a garantir um acompanhamento continuado e efetivo. Caso exista mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.”
- “Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatção, das áreas de incidência do projeto (aerogeradores, subestação, edifício de comando e acessos) de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo ainda áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes.”



16 Enviar o documento comprovativo da entrega, à tutela do património cultural, do Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos, nos termos do Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro, de forma a validara informação constante no EIA.

Apresenta-se no Anexo 3, cópia de comprovativo de entrega à tutela do Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos

8 RESUMO NÃO TÉCNICO

17 “O Resumo Não Técnico reformulado deve ter uma data atualizada, ter em consideração os elementos adicionais ao EIA solicitados e, ainda:

Substituir na página 1, no 2.º parágrafo, “Freixo” por “Tejo”.

Fazer referência aos impactes cumulativos.”

Foi elaborada uma nova versão do Resumo Não Técnico (RNT) onde se incluiu os elementos adicionais solicitados considerados relevantes para o RNT.

A data de elaboração do RNT foi devidamente atualizada.

Carcavelos, 19 de dezembro de 2016

MARGARIDA FONSECA

Margarida Fonseca



Nuno Ferreira Matos



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)

Anexos



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)

Anexo 1

Ofício da Comissão de Avaliação - APA



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



EDP Renováveis Portugal, S.A.
A/c Eng.º Timóteo de Jesus Pimenta Monteiro
Rua Ofélia Diogo da Costa, N.º 115-6º

4149-022 PORTO

Cc DGEG

S/ referência

Data

N/ referência

Data

S059256-201611-DAIA.DAP

DAIA.DAPP.00326.2016

Assunto: AIA2931: Sobreequipamento do parque Eólico de Serra d'El Rei.
Conformidade do EIA e solicitação de elementos complementares

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Projeto acima mencionado, informa-se que, a 20 de outubro de 2016 e após a apreciação técnica da documentação recebida, a autoridade de AIA considerou, com base na apreciação efetuada pela Comissão de Avaliação (CA), não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do EIA, considerando para tal indispensável a apresentação dos elementos adicionais mencionados em anexo.

Estes elementos adicionais, sob forma de Aditamento ao EIA, devem dar entrada na Agência Portuguesa do Ambiente até 5 de dezembro de 2016, encontrando-se suspensos, até à sua entrega, os prazos previstos no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

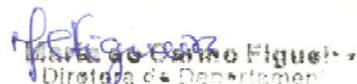
Com os melhores cumprimentos.

 O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.

Nuno Lacasta

Anexos: o mencionado

DM



Diretora do Departamento



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal

Ap. 7585 - 2610-124 Amadora

Tel: (351)21 472 82 00 Fax: (351)21 471 90 74

email: geral@apambiente.pt - http://apambiente.pt

S059256-201611-DAIA.DAP - 03-11-2016

Procedimento de AIA nº 2931: "Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei"

Da análise efetuada ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Execução do "Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei", a Comissão de Avaliação, a 20 de outubro de 2016, ao abrigo do nº 8 do artigo 14º do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, considerou necessário, para o prosseguimento do processo de AIA, a apresentação de informação adicional, de acordo com o que de seguida se refere:

Descrição e Justificação do Projeto

1. Complementar o ponto 4.8 Identificação e Caracterização de Alternativas, com informação específica para os dois locais selecionados e respetiva localização das plataformas dos aerogeradores. Devem ser mencionadas as condicionantes existentes, bem como outras questões que se tenham considerado relevantes para a localização final dos aerogeradores. Caso tenham sido estudadas soluções alternativas, devem as mesmas ser apresentadas de forma resumida e acompanhada de cartografia, apresentando-se a fundamentação para a opção tomada.
2. Uma vez que as dimensões dos 2 aerogeradores a instalar serão superiores (altura da torre de 100 m e o rotor um diâmetro de 100 m) aos 13 aerogeradores já instalados, deve clarificar-se se os acessos existentes e utilizados na construção do Parque Eólico necessitam de ser beneficiados/alargados face às maiores dimensões dos componentes a transportar.

Hidrogeologia

A caracterização da situação de referência incide sobre aspetos essenciais do sistema aquífero cársico denominado "Cesaredas" (*Almeida et al. 2000*). No entanto, dado o enquadramento do projeto em rochas carbonatadas do Jurássico Médio, em regra as mais carsificadas e de maior interesse para a circulação subterrânea, importa apresentar a seguinte informação:

3. Apresentar um inventário detalhado nas áreas a intervencionar, de todas as estruturas cársicas que favoreçam a infiltração/percolação e, conseqüentemente contribuam para a recarga do sistema aquífero em profundidade.
4. Neste mesmo contexto da recarga do aquífero em apreço, importa esclarecer as incompatibilidades que possam decorrer pelo facto da área de implantação do projeto se inserir em área REN (Reserva Ecológica Nacional), com subseqüentes condicionalismos referentes às Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos, atenta a Declaração de Retificação nº 71/2012, de 30 de novembro, ao Anexo da Resolução de Conselho de Ministros nº 81/2012, de 3 de outubro, que estabelece as orientações estratégicas de âmbito nacional e regional para delimitação das áreas integradas na REN.
5. De entre as captações de água existentes, referenciar as que eventualmente se destinem ao abastecimento público e atender aos condicionalismos que se impõem pelos respetivos perímetros de proteção, atento o Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que estabelece as normas e os critérios para a delimitação de perímetros de proteção de captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público, com a finalidade de proteger a qualidade das águas dessas captações.
6. Relativamente à avaliação de impactes e às medidas de minimização, ao que é expresso no estudo e na seqüência do exposto no último parágrafo do ponto anterior, importará acrescentar a análise das estruturas cársicas eventualmente colmatáveis por todo e qualquer elemento estruturante do parque eólico, nomeadamente pelas plataformas dos aerogeradores e novos acessos.

Ruido

7. Apresentar o relatório de medições acústicas para caracterização da situação de referência, de forma a ser possível a verificação da representatividade das amostras efetuadas, em relação aos períodos de longa duração, e para que possa ser confirmada a sua realização por laboratório acreditado.

Socioeconomia

8. Apresentar uma estimativa do número de veículos pesados (a especificar quanto à tipologia), a sua frequência e o percurso relativo ao transporte associado à fase de construção. Avaliar os efeitos em termos de presença nas vias afetadas, considerando tráfego, condições de circulação e necessidades de espaço, levando em conta o contexto urbanizado e rural.
9. Indicar a população equivalente relativa à produção/fornecimento de energia do Parque existente (situação de referência: treze aerogeradores existentes) e, a população equivalente relativa ao acréscimo gerado (situação prevista com os dois novos aerogeradores).

Ordenamento do Território

10. O Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROTOVT) constitui um instrumento de natureza estratégica, que consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração de instrumentos de planeamento territorial. Acresce que o PROT é um instrumento orientador da Revisão em curso de ambos os PDM (Óbidos e Peniche), pelo que atendendo a que o horizonte de tempo de vida útil do projeto é de 20 anos, considera-se que deve enquadrar-se o projeto nas diretrizes/ orientações regionais pelas implicações que estas têm nas políticas/ instrumentos municipais e intermunicipais. Assim, no âmbito do PROTOVT, deve ser elencado e demonstrado que todas as intervenções previstas se encontram em conformidade com o PROTOVT, particularmente face à Unidade e Modelo Territorial em que se insere, e face à Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA).
11. No âmbito do PDM de Óbidos em vigor deve ser evidenciado que o projeto cumpre o PDM e ser efetuada a avaliação dos potenciais impactes do projeto ao nível municipal do ordenamento do território.
12. No âmbito do PDM de Peniche em vigor, deve ser evidenciado que o projeto cumpre o PDM e ser efetuada a avaliação dos potenciais impactes do projeto ao nível municipal do ordenamento do território.
13. No que diz respeito à Reserva Ecológica Nacional (REN), o EIA deve ser completado no sentido de incluir os seguintes esclarecimentos/correções:
 - (1) Referir o diploma (Despacho Conjunto n.º 19/2006, publicado em 10 de janeiro) que determinou o reconhecimento do interesse público da construção do Parque Eólico de Serra d'El Rei (antecedente do presente projeto);
 - (2) Integrar extrato da Carta de REN de Óbidos em vigor publicada em Diário da República em diploma autónomo (Resolução do Conselho de Ministros n.º 186/97, de 28 de outubro), com a totalidade das intervenções em causa assinaladas;
 - (3) Atendendo a que a totalidade das intervenções em causa no concelho Óbidos e parte delas no concelho de Peniche estão integradas na REN, efetuar o completo enquadramento do projeto no regime jurídico da REN em vigor – Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro - e na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, o que implica que se verifique, nomeadamente, se:
 - a) com as ações, são colocadas em causa cumulativa e especificamente as funções das categorias de áreas integradas na REN, nos termos do anexo I do referido Decreto-Lei, por função;

- b) nas tipologias de REN interferidas, as ações estarão(iam) sujeitas a comunicação prévia, considerando o disposto no n.º 7 do artigo 24.º daquele Decreto-Lei;
- c) caso existam, são observadas as condições para a viabilização das ações, atendendo às disposições do Anexo I da Portaria n.º 419/2012;
- d) em alguma das tipologias de REN interferidas, terá(ia) de se obter parecer obrigatório e vinculativo da APA, nos termos do n.º 5 do artigo 22.º do regime jurídico da REN e do Anexo II da Portaria n.º 419/2012, atendendo à particularidade do projeto estar a ser sujeito a AIA;
- e) as ações estão, ou não, em conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial vinculativos de particulares.

Património

- 14. Apresentar a definição das áreas de incidência direta e indireta do projeto.
- 15. Indicar a área ou áreas da mancha de empréstimo e de depósito de inertes e esclarecer se as mesmas já foram prospetadas.
- 16. Enviar o documento comprovativo da entrega, à tutela do património cultural, do Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos, nos termos do Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro, de forma a validar a informação constante no EIA.

Resumo Não Técnico

- 17. O Resumo Não Técnico reformulado deve ter uma data atualizada, ter em consideração os elementos adicionais ao EIA solicitados e, ainda:
 - (1) Substituir na página 1, no 2.º parágrafo, "Freixo" por "Tejo".
 - (2) Fazer referência aos impactes cumulativos.

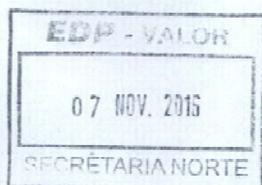


AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

Rua da Murgueira, nº 9/9A - Zambujal
Apartado 7585 - Alfragide
2610-124 AMADORA
Tel.: 21 472 82 00 - Fax: 21 471 90 74



TAXA PAGA
PORTUGAL
ALFRAGIDE



1020401 4100-085



Anexo 2

Relatório Acústico



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)

Relatório de Ensaio: Ruído Ambiente

Nomeadamente:

- Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração

Seguindo os métodos de ensaios das normas e documentos:

NP ISO 1996-1: 2011, NP ISO 1996-2: 2011

Referência do Relatório: OF 083_15 RAMB RIt03Vrs01

**Cliente: Matos, Fonseca & Associados Estudos e Projectos, Lda.
Estrada da Alagoa n.º 257, 8.º dto
2775 - 717 Carcavelos**

Local do Ensaio:

Junto a recetor sensível na envolvente do Parque Eólico de Serra d'El Rei localizado na freguesia de Olho Marinho no concelho de Óbidos

Datas das Medições:

17 e 18 de Dezembro de 2015

Data do Relatório: 29 de Dezembro de 2015

Total de Páginas: 10

(excluindo Anexos Externos identificados)

ÍNDICE

1. Descrição e Objectivo da Avaliação	3
2. Instrumentação utilizada	5
3. Amostragem	5
3.1 Metodologia	5
3.2 Critérios de amostragem	5
3.3 Intervalos de medição	6
4. Resultados	6
4.1 Enumeração das medições	6
5. Conclusões	8
6. Definições	9
7. Anexos	10

Anexos

- **Certificado de Acreditação do Laboratório N^o L0559 (externo ao documento principal)**

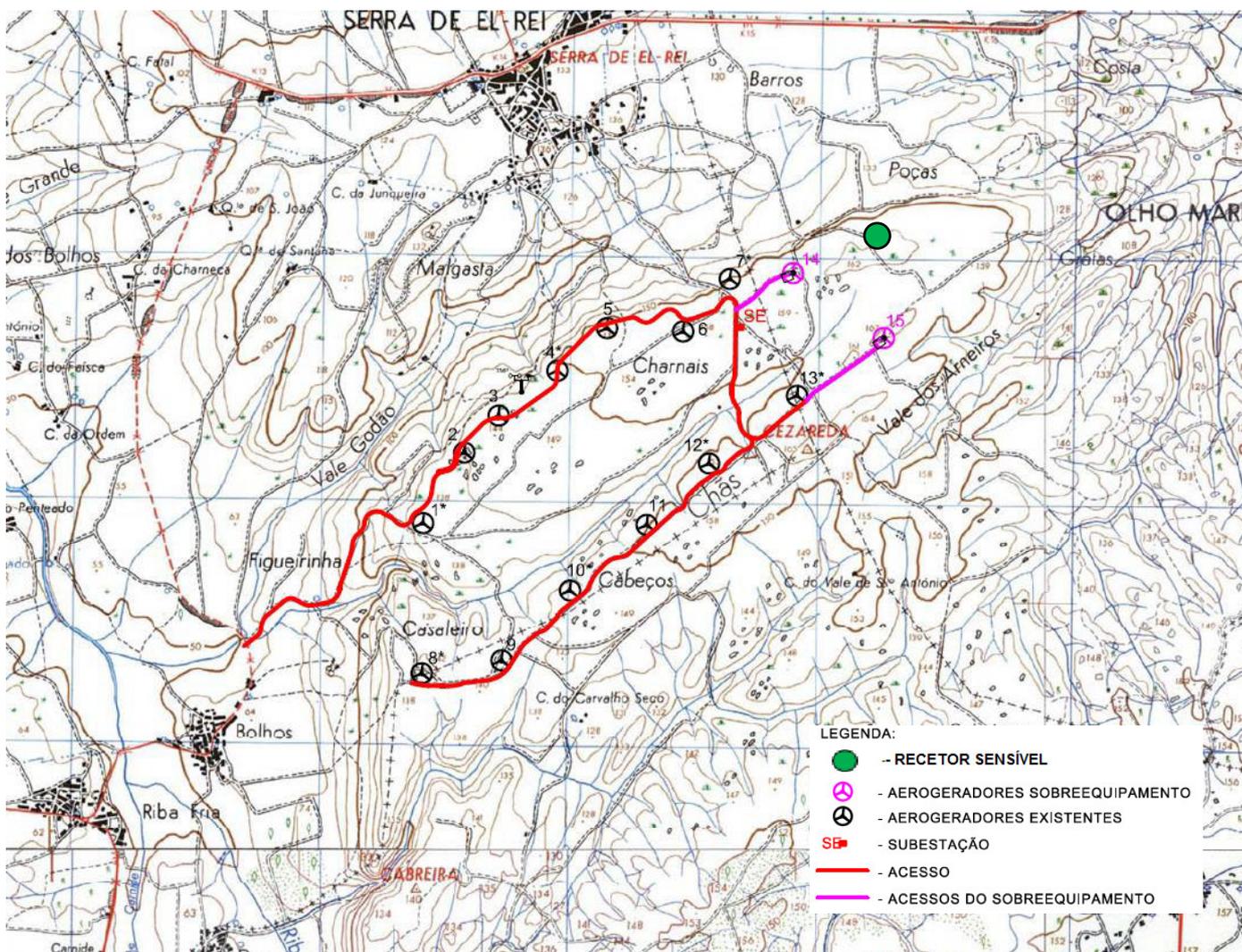
1. Descrição e Objetivo da Avaliação

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei foi solicitado pelo cliente a avaliação de situação de referência tendo em conta o nível sonoro de longa duração nomeadamente o disposto no art.º 11º - Valores limite de exposição do Regulamento Geral do Ruído (RGR), introduzido pelo Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

O Parque Eólico de Serra d'El Rei é atualmente é composto por 13 aerogeradores e seu reforço de potência contempla a instalação de dois novos aerogeradores identificados na figura 1.

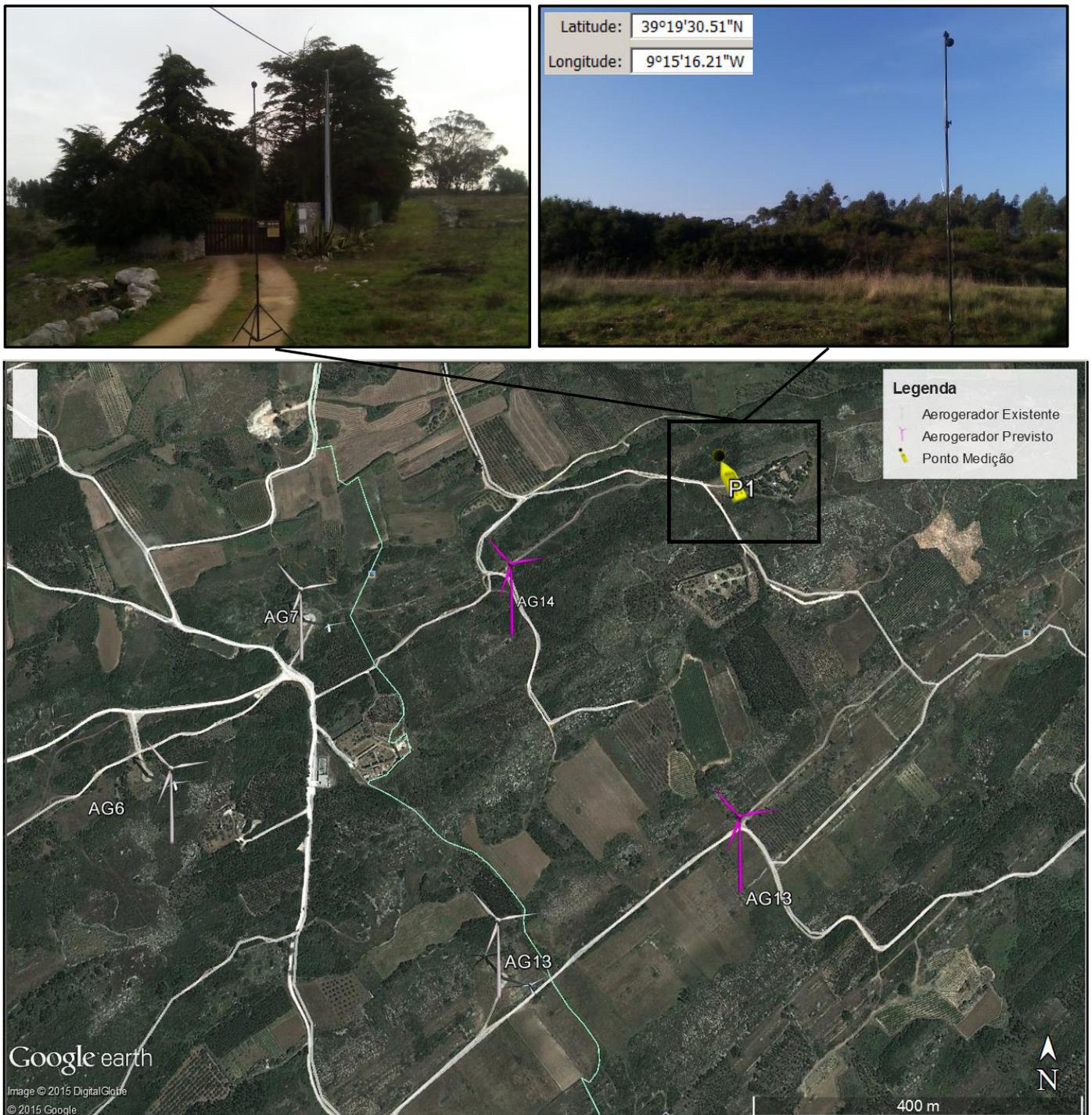
Após análise in situ da zona envolvente à futura localização dos dois aerogeradores (14 e 15) e cálculo prévio do ruído particular dos dois aerogeradores foi identificado como recetor sensível mais próximo e potencialmente exposto ao ruído dos novos aerogeradores o local identificado na figura 1.

. Fig. 1 – Localização do Parque Eólico da Serra d'El Rei



Na figura 2 apresenta-se identificado o local onde foram efetuadas medições in situ para caracterização do ambiente sonoro atualmente existente e que já se encontra sobre influência dos aerogeradores existente no PE Serra d'El Rei.

Fig. 2 – Localização do ponto de monitorização P1



2. Instrumentação utilizada

Para a medição e registo de níveis sonoros, temperatura, humidade relativa e velocidade do vento, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Sonómetro integrador, analisador em tempo real, 01dB, modelo Symphonie SN.5472, e calibrador Rion modelo NC74 SN.34883969;
- Tripés com 4.2 m de altura desde o solo ao microfone, e de 3.0 m para a estação meteorológica.
- Estação Meteorológica Barani Atmos AN21 SN. 918763203.

A calibração do sonómetro foi efectuada no início dos ensaios e no final, não tendo apresentado desvios superiores ao critério de aceitação.

Estes equipamentos encontram-se rastreados ao Sistema de Gestão do laboratório NoiseLab.

3. Amostragem

3.1 Metodologia

Na medição de níveis de pressão sonora para determinação do nível sonoro médio de longa duração, a metodologia de avaliação foi a descrita na Norma NP ISO 1996-2: 2011 enquanto a extrapolação de resultados para longa duração de um ano se baseou no método de cálculo da Norma ISO 9613 - 1: 2003, adaptada aos períodos de referência em vigor, nos termos do documento do grupo europeu de trabalho 'Ar-interim-cm'. Foram também observadas as disposições constantes no "Guia prático para medições de ruído ambiente" no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996, datado Outubro 2011.

Foram efectuadas amostragens de ruído a uma cota de 4,0 metros acima do solo, durante os três períodos de referência. Os intervalos de medição em cada um destes períodos, foram escolhidos por forma a que as amostras obtidas fossem representativas dos valores médios da totalidade desses períodos. Adiante, nos quadros de resultados, indicam-se o início e a duração de cada amostra recolhida. Os valores obtidos foram considerados representativos da zona de estudo, tendo em conta as fontes de ruído existentes identificadas.

3.2 Critérios de amostragem

- Janelas de emissão:

Pretende-se que as amostras recolhidas, sejam representativas de período de longa duração de um ano para a análise dos valores limite de exposição.

O critério de amostragem para a recolha de amostras de ruído ambiente foi o da estacionariedade das emissões sonoras.

- Janelas meteorológicas:

Tendo em conta a proximidade das fontes de ruído predominantes identificadas nomeadamente os ruídos da natureza e o funcionamento dos aerogeradores existentes a cerca de 560 metros, considerou-se não ser aplicável qualquer correção Cmet. Todas as medições foram efectuadas na ausência de vento forte (sempre inferior a 5 m/s).

3.3 Intervalos de medição

Os intervalos de medição, adiante indicados nos quadros de resultados, foram escolhidos por forma a serem representativos do valor médio do respectivo período de referência.

As amostras recolhidas foram no mínimo de 45 minutos, com recurso no mínimo a 3 medições de 15 minutos de tempo acumulado.

4. Resultados

4.1 Enumeração das medições

De seguida apresentam-se os resultados obtidos para a caracterização do ruído ambiente para os três períodos de referência para cada um dos pontos.

Ponto P1

Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	Observações
Ruído Ambiente				
Med.1	17-12-15	Das 16:07 às 16:22	39.6	Ruído audível dos Aerogeradores existentes do PE Serra D'El Rei; Ruídos da Natureza; Ruído ligeiramente audível de tráfego automóvel ao longe do IP6; VV=1 a 2 m/s pred. de SE; T=17.1°C; Hr=67%; Céu Ligeiramente Nublado.
Med.2	18-12-15	Das 09:29 às 09:44	39.7	Ruído audível dos Aerogeradores existentes do PE Serra D'El Rei; Ruídos da Natureza; Ruído ligeiramente audível de tráfego automóvel ao longe do IP6; VV=1 a 2 m/s pred. de SE; T=15.1°C; Hr=72%; Céu Ligeiramente Nublado.
Med.3	18-12-15	Das 09:44 às 09:59	39.7	Ruído audível dos Aerogeradores existentes do PE Serra D'El Rei; Ruídos da Natureza; Ruído ligeiramente audível de tráfego automóvel ao longe do IP6; VV=1 a 2 m/s pred. de SE; T=15.1°C; Hr=72%; Céu Ligeiramente Nublado.

Período Entardecer (20h-23h)

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	Observações
Ruído Ambiente				
Med.1	17-12-15	Das 22:23 às 22:38	43.3	Ruído audível dos Aerogeradores existentes do PE Serra D'El Rei; Ruídos da Natureza; Ruído ligeiramente audível de tráfego automóvel ao longe do IP6; VV=2 a 3 m/s pred. de SE; T=13.4°C; Hr=86%; Céu Ligeiramente Nublado.
Med.2	17-12-15	Das 22:39 às 22:54	43.5	Ruído audível dos Aerogeradores existentes do PE Serra D'El Rei; Ruídos da Natureza; Ruído ligeiramente audível de tráfego automóvel ao longe do IP6; VV=3 a 4 m/s pred. de SE; T=13.4°C; Hr=86%; Céu Ligeiramente Nublado.
Med.3	18-12-15	Das 22:37 às 22:52	43.4	Ruído audível dos Aerogeradores existentes do PE Serra D'El Rei; Ruídos da Natureza; Ruído ligeiramente audível de tráfego automóvel ao longe do IP6; VV=2 a 3 m/s pred. de SE; T=13.2°C; Hr=89%; Céu Ligeiramente Nublado.

Período Nocturno (23h-07h)

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	Observações
Ruído Ambiente				
Med.1	17-12-15	Das 23:04 às 23:19	43.7	Ruído audível dos Aerogeradores existentes do PE Serra D'El Rei; Ruídos da Natureza; Ruído ligeiramente audível de tráfego automóvel ao longe do IP6; VV=3 a 4 m/s pred. de SE; T=12.3°C; Hr=90%; Céu Ligeiramente Nublado.
Med.2	19-12-15	Das 00:32 às 00:47	43.8	Ruído audível dos Aerogeradores existentes do PE Serra D'El Rei; Ruídos da Natureza; Ruído ligeiramente audível de tráfego automóvel ao longe do IP6; VV=3 a 4 m/s pred. de SE; T=12.1°C; Hr=92%; Céu Ligeiramente Nublado.
Med.3	19-12-15	Das 00:49 às 01:04	43.5	Ruído audível dos Aerogeradores existentes do PE Serra D'El Rei; Ruídos da Natureza; Ruído ligeiramente audível de tráfego automóvel ao longe do IP6; VV=3 a 4 m/s pred. de SE; T=12.1°C; Hr=92%; Céu Ligeiramente Nublado.

Avaliação dos Valores Limite de Exposição (verificação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído)

O resultado das medições é apresentado na forma de média logarítmica dos valores medidos de ruído ambiente, nos pontos de medição considerados:

Ponto P1

Período Diurno (07h-20h)

Ruído Ambiente			
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _{Aeq fast} Médio [dB(A)]
Med.1	17-12-15	39.6	39.7
Med.2	18-12-15	39.7	
Med.3	18-12-15	39.7	

Período Entardecer (20h-23h)

Ruído Ambiente			
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _{Aeq fast} Médio [dB(A)]
Med.1	17-12-15	43.3	43.4
Med.2	17-12-15	43.5	
Med.3	18-12-15	43.4	

Período Nocturno (23h-07h)

Ruído Ambiente			
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _{Aeq fast} Médio [dB(A)]
Med.1	17-12-15	43.7	43.7
Med.2	19-12-15	43.8	
Med.3	19-12-15	43.5	

Dados para correção C_{met} :

hs - Altura fonte [m]

hs = 80

hr - Altura Mic. [m]

hr = 4

dp - Distância fonte-receptor [m]

dp = 560

Resultados finais :

C_{met} L_d = 0.00 L_{den} = 50 dBA

C_{met} L_e = 0.00 L_n = 44 dBA

Os indicadores resultantes L_{den} = 50 dB(A) e L_n = 44 dB(A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), e tendo por base a ausência de classificação acústica por parte do município, na situação atual verifica-se o cumprimento dos limites aplicáveis para zonas na ausência de classificação [L_{den} ≤ 63 dB(A) e L_n ≤ 53 dB(A)]

5. Conclusões

No local identificado caracterizado pelo ponto de medição P1, no que diz respeito ao disposto no art.º 11º - Valores limite de exposição do Regulamento Geral do Ruído (RGR), introduzido pelo Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, cumprem atualmente com os valores limites aplicáveis para zonas na ausência de classificação.

Nota: Os resultados indicados referem-se apenas aos itens ensaiados.

Sarilhos Pequenos, 29 de Dezembro de 2015

Relatório Efectuado por:



José Silva

6. Definições

Períodos de Referência – “o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas delimitado nos seguintes termos” : - **Diurno** (07h00min. às 20h00min.); - **Entardecer** (20h00min. às 23h00min.); - **Nocturno** (23h00min. às 07h00min.).

Intervalo de tempo de referência (período de referência) - intervalo de tempo a que se pode referir o nível sonoro contínuo equivalente ponderado A.

Amostra - medição ou conjunto de medições efectuadas em determinada janela de emissão e de meteorologia.

Janela- intervalo de tempo estável.

Ruído Ambiente – “o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado”.

Ruído Particular – “componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora”.

Ruído Residual – “o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;

Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{Aeq} , de um ruído num intervalo de tempo - nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_0^T 10^{\frac{L_A(t)}{10}} dT \right] \text{dB(A)}$$

Com: $L_A(t)$, o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A); e T , o período de referência em que ocorre o ruído particular

Indicador de Ruído Diurno (L_d) ou (L_{day})- “o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma np 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano”, expresso em dB(A) ;

Indicador de Ruído do Entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)- “o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma np 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano” , expresso em dB(A) ;

Indicador de Ruído Nocturno (L_n) ou (L_{night})- “o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma np 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano” , expresso em dB(A) ;

Indicador de Ruído Diurno-Entardecer-Nocturno (L_{den})- “o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

Zonas Sensíveis - “a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como café se outros

estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno;

Zonas Mistas - “a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível”;

Zona Urbana Consolidada - “a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação”.

De referir, que atendendo ao disposto no artº 11º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), os limites de exposição ao ruído a observar em função do zonamento adoptado, são os seguintes:

- zonas mistas	$L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$	e	$L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$
- zonas sensíveis	$L_{den} \leq 55 \text{ dB(A)}$	e	$L_n \leq 45 \text{ dB(A)}$
- zonas acusticamente não classificadas	$L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$	e	$L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$

7. Anexos

Certificado de Acreditação do Laboratório (externo ao documento principal)

Anexo Técnico de Acreditação N° L0559-1

Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

NoiseLab - Laboratório de Engenheiros Acústicos Associados, Lda NoiseLab

Endereço Rua dos Salineiros, nº 7
Address 2860-642 Sarilhos Pequenos

Contacto Paulo Valério
Contact

Telefone 931 457 816
Fax ---
E-mail noiselab@noiselab.pt
Internet http://www.noiselab.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Accreditation Scope Summary

Acústica e Vibrações

Acoustics and Vibrations

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em
<http://www.ipac.pt/docsig/?99PV-U32A-JX15-H11S>

The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

Testing may be performed according to the following categories:

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

- 0 Testing performed at permanent laboratory premises
- 1 Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
- 2 Testing performed at the permanent laboratory premises and outside

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0559-1

Accreditation Annex nr.

NoiseLab - Laboratório de Engenheiros Acústicos Associados, Lda NoiseLab

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES ACOUSTICS AND VIBRATIONS				
1	Acústica de edifícios	Medição de isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro	NP EN ISO 140-4:2009 NP EN ISO 717-1:2013 NP EN ISO 140-14:2012 Nota 3 do Documento LNEC, 13 de Abril 2012	1
2	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro. Método global com altifalante	NP EN ISO 140-5:2009 NP EN ISO 717-1:2013 Nota 3 do Documento LNEC, 13 de Abril 2012	1
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro	NP EN ISO 140-7:2008 NP EN ISO 717-2:2013 NP EN ISO 140-14:2012 Nota 3 do Documento LNEC, 13 de Abril 2012	1
4	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da fonte impulsiva (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2:2011	1
5	Acústica de edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios. Determinação do nível sonoro do ruído particular	NP EN ISO 16032:2009 Nota 4 do Regulamento LNEC, 13 de Abril 2012	1
6	Ruído ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1: 2011 NP ISO 1996-2: 2011 PT 05:25-07-2014	1
7	Ruído ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1: 2011 NP ISO 1996-2: 2011 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/ 2007 PT 05:25-07-2014	1
8	Ruído ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PT 05:25-07-2014	1
9	Ruído laboral	Avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei nº 182/ 2006 PT 10:03-09-2015	-1
10	Sala de espectáculos	Medição do tempo de reverberação. Método da fonte impulsiva	EN ISO 3382-1:2009	1

FIM
END

Anexo Técnico de Acreditação N° L0559-1

Accreditation Annex nr.

**NoiseLab - Laboratório de Engenheiros Acústicos
Associados, Lda
NoiseLab**

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
<i>Nr</i>	<i>Product</i>	<i>Test</i>	<i>Test Method</i>	<i>Category</i>

Notas:

Notes:

- "PT nn" indicam Procedimento Interno do Laboratório.

- A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...).



Documento assinado
eletronicamente por:

Leopoldo Cortez
Presidente

Anexo 3

Comprovativo de entrega do Relatório Final de Trabalhos
Arqueológicos



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)

Departamento dos Bens Culturais
Divisão de Salvaguarda do Património Arquitectónico e Arqueológico
Área do Património Arqueológico
Direcção-Geral do Património Cultural
Palácio Nacional da Ajuda,
1349-021 LISBOA

Ref.ª: C0008/16

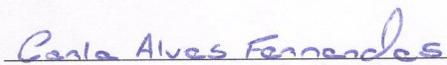
Sacavém, 14 de Dezembro de 2016

Assunto: Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei, em fase de Projeto de Execução
Relatório dos Trabalhos Arqueológicos – RTA
Proc. Nº 2005/1(10) (C.S:142580)

Vimos por este meio apresentar o relatório dos trabalhos arqueológicos realizados para o factor ambiental património arqueológico no âmbito do estudo do projecto referido em epígrafe.

Gratos pela atenção dispensada,

Com os melhores cumprimentos,


Carla Alves Fernandes

Archeosfera 
Estudos e Consultoria em Arqueologia, Lda.
Rua Camilo Castelo Branco, 9 - 3º Dto
2685-031 Sacavém
NIF 507670990



Anexo 4

Monitorização de Flora e Vegetação – taxa RELAPE



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei
Aditamento
EDP Renováveis Portugal, S.A.

(página propositadamente deixada em branco)



RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FLORA E VEGETAÇÃO (RMO.FV.SEQ.PESDR)

SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE SERRA D'EL REI

NOVEMBRO DE 2016

MAPA DE CONTROLO DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	MOTIVO DA REVISÃO
00	14 novembro 2016	Edição inicial

Página deixada propositadamente em branco

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO

PROMOTOR	EDP RENOVÁVEIS PORTUGAL S.A. Rua Ofélia Diogo Costa, n.º 115 – 6º 4149-022 Porto, Portugal
EMPRESAS CONSULTORAS	NOCTULA – CONSULTORES EM AMBIENTE Quinta da Alagoa, Lote 222, 1º Frente 3500-606 Viseu
ÂMBITO DO RELATÓRIO	Monitorização de Flora e Vegetação - Situação de referência
LOCAL DA MONITORIZAÇÃO	Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei - Estremadura Litoral
DATA DA MONITORIZAÇÃO	MARÇO DE 2016 a JUNHO DE 2016
COORDENAÇÃO OPERACIONAL E GESTÃO DO PROJETO	Eng.º Pedro Silva-Santos NOCTULA – CONSULTORES EM AMBIENTE
RESPONSÁVEL OPERACIONAL DO PROJETO	Prof. Dr. Pedro Ribeiro NOCTULA – CONSULTORES EM AMBIENTE
CITAÇÃO RECOMENDADA	NOCTULA (2016) – Relatório de Monitorização de Flora e Vegetação no Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei (Situação de Referência). Novembro 2016. NOCTULA – Consultores em Ambiente. Viseu. 37pp.

Viseu, 14 de novembro de 2016



Cátia de Sousa

NOCTULA – Consultores em Ambiente, Lda.

Página deixada propositadamente em branco

ÍNDICE GERAL

1.	INTRODUÇÃO	7
1.1.	PERTINÊNCIA DO ESTUDO	7
1.2.	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE DO PROJETO	8
1.3.	IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	8
1.4.	ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO.....	8
1.5.	AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO	10
2.	ANTECEDENTES	11
3.	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	12
3.1.	PARÂMETROS A MONITORIZAR	12
3.2.	LOCAIS E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM	12
3.3.	METODOLOGIA ADOTADA	12
3.4.	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS.....	13
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	14
4.1.	CARACTERIZAÇÃO DOS BIÓTOPOS/HABITATS E ENQUADRAMENTO CONSERVACIONISTA	14
4.2.	FLORA VASCULAR DA ÁREA DE ESTUDO E ANÁLISE RELAPE	16
4.3.	HABITATS DA ÁREA DE ESTUDO.....	24
5.	CONCLUSÕES	28
6.	BIBLIOGRAFIA	29

Página deixada propositadamente em branco

1. INTRODUÇÃO

1.1. PERTINÊNCIA DO ESTUDO

A atual perda de biodiversidade, um fenómeno global que tem suscitado enorme preocupação, é considerada a mais grave dos últimos 65 milhões de anos. Apesar da extinção das espécies constituir um fenómeno evolutivo natural, o ritmo atual de extinção é único, estimando-se que a intervenção humana tenha multiplicado a sua ocorrência por um fator de 100 a 1000 vezes, relativamente aos níveis ocorridos em épocas pré-humanas (Pearce & Moran, 1994; Wainright & Reilly, 1994; Pimm *et al.*, 1995; Chapin III *et al.*, 1998; Chapin III *et al.*, 2000).

A necessidade de documentar a diversidade florística e de rever regularmente a informação relacionada com a distribuição e estatuto de ameaça das espécies e *habitats*, tendo em conta a contínua alteração que sofrem, são o ponto de partida fundamental para qualquer estratégia de conservação, de sustentabilidade e de gestão (Moreno Saiz & Sainz Ollero, 1992; Stork & Samways, 1995; MAOT/ICN, 2002).

A análise do catálogo florístico de uma área permite conhecer a diversidade, raridade e singularidade da flora do território. A partir desse inventário e dessa análise, diversos autores (*e.g.* Nicholls & Margules, 1993; Prendergast *et al.*, 1993; Gaston, 1994; Pressey *et al.*, 1994; Rossi & Kuitunen, 1996; Arteaga *et al.*, 1999; Martín *et al.*, 1999; Myers *et al.*, 2000; Brooks *et al.*, 2002; Lapin, 2003; Xie, 2003; Van Der Werff & Consiglio, 2004 e Ribeiro, 2006) usam o critério da ocorrência de espécies raras, endémicas e ameaçadas em processos de avaliação ambiental e para estabelecer prioridades de gestão.

Um primeiro passo para uma crescente consciência internacional sobre a necessidade de proteção da flora e fauna, foi dado através da Convenção Relativa à Proteção da Vida Selvagem e do Ambiente Natural na Europa, redigida em 1979 e conhecida por Convenção de Berna. Os signatários da Convenção, entre os quais Portugal, ficavam obrigados a aplicar medidas no sentido de proteger, particularmente, as espécies vulneráveis e em perigo de extinção bem como os *habitats* ameaçados que, nos anexos daquele documento, são referenciados. Lopes & Carvalho (1990) elaboraram um trabalho intitulado *Lista de espécies botânicas a proteger em Portugal continental* com o objetivo de contribuir para a revisão do Anexo I da referida Convenção e também de constituir uma lista preliminar para o Livro Vermelho das Plantas Vasculares de Portugal, livro ainda hoje inexistente, mas que seria fundamental para uma melhor gestão da conservação da natureza e para a inclusão dos dados sobre a flora portuguesa nas listas da IUCN.

Atualmente, a Diretiva Habitats e a Rede Natura 2000 constituem os principais instrumentos da União Europeia para realizar o desígnio mundial e europeu de sustentar o declínio da biodiversidade. Os anexos da Diretiva Habitats contêm os elementos necessários para a seleção de Zonas Especiais de Conservação (ZEC) ou Sítios de Interesse Comunitário (SIC) em cada país: o Anexo I enumera os *habitats* naturais de interesse comunitário (motivo pelo qual é conhecida como Diretiva Habitats); o Anexo II lista as espécies animais e vegetais para as quais as zonas de proteção devem ser designadas; o Anexo IV inclui espécies de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa e o Anexo V inclui espécies de interesse comunitário cuja captura, colheita e exploração poderão ser objeto de medidas de gestão.

O presente projeto de Sobreequipamento tem como objetivo reforçar a capacidade de produção de energia elétrica do Parque

Eólico de Serra d'El Rei a partir de uma fonte renovável e não poluente - o vento. A implementação de qualquer projeto desta natureza implica a afetação direta ou indireta das comunidades vegetais presentes nas áreas de inserção do projeto. Desta forma, é muito pertinente identificar, caracterizar e avaliar os impactes ambientais que se prevê resultarem do projeto, no sentido de concretizar medidas minimizadoras dos impactes negativos significativos detetados, no intuito da promoção do desenvolvimento sustentável.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE DO PROJETO

O presente documento constitui o Relatório de Monitorização de Flora e Vegetação com interesse conservacionista, relativo às campanhas realizadas na fase de caracterização da situação de referência do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei.

Este projeto, que se destina a produzir energia elétrica a partir do vento, contempla a instalação de dois aerogeradores com 2 MW, no Parque Eólico de Serra d'El Rei, o qual é, atualmente, constituído por 13 aerogeradores de 1,67 MW, bem como a construção/beneficiação de acessos e valas de cabos.

O Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei não tem qualquer projeto associado. A reduzida dimensão do projeto não obriga à construção de uma subestação ou Posto de Corte, nem tão pouco necessita de uma linha elétrica para escoar a energia produzida, esta é escoada pela linha elétrica do Parque Eólico existente.

O projeto tem como proponente a empresa EDP Renováveis Portugal S.A, sediada na Rua Ofélia Diogo Costa, n.º 115 – 6º, 4149-022 Porto e localiza-se na Estremadura Litoral, no concelho de Peniche.

1.3. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente estudo, na área definida para a instalação do aerogerador 15 do projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei e sua envolvente, tem como objetivos:

-  Conhecer a diversidade florística;
-  Efetuar uma análise da flora RELAPE (espécies Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) no que diz respeito (i) às espécies presentes, (ii) ao número de indivíduos e (iii) à sua localização geográfica;
-  Inventariar e cartografar os *Habitats* da Rede Natura 2000, nomeadamente os *habitats* 6110 e 6210.

1.4. ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

A área prevista para a implantação do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei localiza-se na Estremadura Litoral, no concelho de Peniche. A Estremadura Litoral é a faixa marginal da Estremadura que cobre a parte ocidental dos distritos de Lisboa e Leiria, até ao Atlântico. A par do clima, onde os ventos húmidos e permanentes de oeste trazem chuvas abundantes, e da sua situação geográfica, a paisagem da Estremadura Litoral é marcada, essencialmente, por dois grandes elementos - a costa propriamente dita e os relevos calcários, a que estão associadas morfologias, vegetação natural e culturas agrárias específicas, que lhe conferem um polimorfismo e uma especificidade interessantes.

As formações calcárias integram-se no chamado Maciço Calcário Estremenho, constituído de norte para sul, pelas serras do Sicó (551 m de altitude), da Boa Viagem (258 m de altitude), dos Candeeiros (613 m de altitude), de Aire (677 m de altitude) e de Montejunto (666 m de altitude), as quais, sujeitas a ações tectónicas diversas, deram origem, por enrugamento (no Moderno), às elevações mais importantes do centro do país, com os estratos retorcidos à vista, no dorso descarnado.

Relativamente à vegetação, encontram-se como mais comuns no elenco mediterrânico as árvores e arbustos do género *Quercus* de folhagem perene (sobreiro, azinheira e carrasco), o pinheiro, o loureiro, o zambujeiro, o loendro, a aroeira ou lentisco, o aderno, o trovisco, as cistáceas, a carqueja, o tojo, as urzes, a cana e plantas aromáticas diversas como a alfazema, os tomilhos, entre outras.

De entre as plantas de influência atlântica ocorrem algumas espécies de urzes, giestas e piornos. O carvalho cerquinho ou português (*Quercus faginea*) estabelece a ligação entre as espécies de folhagem perene mediterrânicas e as espécies de folhagem caduca da Europa Central, perdendo tarde a folha e recuperando-a cedo, sendo especialmente abundante nos relevos da orla atlântica, ligado a um grau de humidade moderado e solos calcários (EDP, Produção EM, S.A., 2003).

O desbaste da mata primitiva, por ação do Homem, levou à sua degradação e ao aparecimento, em seu lugar, de um revestimento vegetal sob a forma de “charneca” ou “garrigue”, matos baixos em associação aberta, onde domina o carrasco, o lentisco ou aroeira, plantas aromáticas, subsistindo, aqui e ali, algumas manchas de carvalho cerquinho ou de sobreiro. Em contrapartida, propagou-se muito o pinheiro bravo em substituição do manso e, nas últimas décadas, o eucalipto (EDP, Produção EM, S.A., 2003). Refira-se que esta é a panorâmica que se estende a grande parte da área de implantação do projeto.

Biogeograficamente, a área de estudo está localizada na Região Mediterrânica, Subregião Mediterrânica Ocidental, Superprovincia Mediterrânica Ibero-Atlântica, Província Gaditano-Onubo-Algarviense, Setor Oeste Estremenho, Superdistrito Estremenho (Costa *et al.*, 1998).

O Setor Oeste Estremenho é caracterizado pela dominância de rochas calcárias, onde ocorrem endemismos exclusivos, salientando-se: *Armeria welwitschii* subsp. *welwitschii*, *Dianthus cintranus* subsp. *barbatus*, *Limonium multiflorum*, *Saxifraga cintrana*, entre outros. Predominam as séries de vegetação dos carvalhais de carvalho-cerquinho (*Arisaro-Quercetum broteroi* → *Melico arrectae-Quercetum cocciferae* → *Phlomidio lychitidis-Brachypodietum phoenicoides* → *Salvio sclareoidis-Ulicetum densi*) e dos sobreirais (*Asparago aphylli-Quercetum suberis* → *Erico-Quercetum lusitanicae* → *Lavandulo luisieri-Ulicetum jussiaei*). As orlas dos carvalhais *Vinco difformis-Lauretum nobilis*, *Leucanthemo sylvaticae-Cheirolophetum sempervirentis*, *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoliae prunetosum insititoidis*, os tojais *Salvio sclareoidis-Ulicetum densi ulicetosum densi* e *Daphno maritimi-Ulicetum congesti*, a associação dunar *Armerio welwitschii-Crucianellietum maritimi* e a comunidade casmofítica *aero-halina Limonietum multiflori-virgatae* são endémicas deste Subsetor.

O Superdistrito Estremenho situa-se no andar bioclimático mesomediterrânico de ombroclima inferior húmido a sub-húmido. As comunidades vegetais deste território são caracterizadas por taxa tais como *Asplenium ruta-muraria*, *Cleonia lusitanica*, *Micromeria juliana*, *Narcissus calcicola*, *Quercus rotundifolia* e *Scabiosa turolensis*. Além das séries de vegetação do carvalho e do sobreiro referidas para o setor, possui ainda bosques de azinheiras instaladas em solos derivados de calcários cársicos (*Lonicero implexae - Quercetum rotundifoliae* → *Quercetum cocciferae-airensis* → *Teucrium capitatae-Thymetum sylvestris*). A vegetação

rupícola calcícola (*Asplenietalia petrachae-Narciso calcicolae-Asplenietum ruta-murariae*) tem um caráter algo distinto no contexto da Província. O juncal e a vegetação rupícola calcícola assinaladas para o Subsetor são vulgares no território estremenho.

A área de inserção do projeto não se localiza em nenhum SIC estando apenas próximo (sensivelmente a 6 km) do SIC de Peniche/Santa Cruz (PTCON0056), nem em áreas integradas na listagem de Áreas Protegidas (Parques Nacionais/Naturais ou Paisagens Protegidas).

Verificou-se, ainda, que o local em estudo não faz parte de qualquer Área Importante para as Aves (IBA – estatuto atribuído pela *BirdLife International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna).

A caracterização da situação da referência do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d’El Rei na envolvente do aerogerador 15 vem complementar a informação do descritor “Flora e Vegetação” do EIA, efetuado em época não propícia à identificação de algumas espécies e *habitats*.

Os trabalhos de campo decorreram entre março e junho de 2016 de forma a abranger o período de floração dos *taxa* RELAPE potencialmente ocorrentes na área de estudo. Possibilitaram complementar a informação bibliográfica disponível para a área de estudo e a informação do EIA por confirmação e/ou correção da mesma. A área de estudo a prospetar correspondeu à área de implantação do aerogerador 15 e das infraestruturas associadas (acesso e vala de cabos) e ainda à área compreendida num *buffer* de 150 m em torno das referidas infraestruturas do projeto (área de estudo restrita do aerogerador 15), totalizando 20,1 ha.

1.5. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

As monitorizações de flora e vegetação, na área de estudo, envolveram uma equipa especializada e altamente qualificada, dotada dos conhecimentos técnicos necessários para a análise das diversas matérias. Apresenta-se na Tabela 1 a qualificação profissional e as funções dos técnicos envolvidos no presente estudo.

Tabela 1: Equipa técnica responsável pelas monitorizações e pela elaboração do respetivo relatório.

NOME	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	FUNÇÃO
Pedro Silva-Santos	Eng.º Florestal Mestre em Tecnologia Ambiental	Coordenação geral do projeto
Cátia de Sousa	Eng.ª do Ambiente Mestre em Tecnologias Ambientais	Gestão do projeto Elaboração do relatório Edição e processamento de texto
Pedro Ribeiro	Licenciado em Biologia Mestre em Ciências das Zonas Costeiras Doutorado em Biologia, especialidade de Ecologia	Monitorização da Flora Elaboração do relatório
Marco Magalhães (Gistree, Lda.)	Engenheiro Florestal Pós-Graduado em Sistemas de Informação Geográficos	Elaboração da cartografia

2. ANTECEDENTES

De acordo com o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, o projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei encontra-se sujeito a uma Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) por se enquadrar nos critérios definidos no Anexo II do referido diploma legal (ponto 3 — Indústria da energia, alínea i) Aproveitamento da energia eólica para produção de eletricidade).

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi elaborado entre os meses de novembro de 2015 e maio de 2016, tendo a EDP Renováveis Portugal S.A, proponente do projeto, a 10 de agosto de 2016, submetido o mesmo a procedimento de AIA em fase de Projeto de Execução. A entidade licenciadora do projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei é a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Importa referir que o projeto do Parque Eólico de Serra d'El Rei não foi submetido a procedimento de AIA, tendo sido apenas instruído o pedido de Reconhecimento do Interesse Público do Projeto, para Utilização de Áreas Classificadas como Reserva Ecológica Nacional (RIPP REN), enquadrado ao abrigo dos Despachos n.ºs 11091/2001, de 25 de maio e 12006/2001 (2.ª série), de 6 de junho, do Sr. Ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território.

RECLAMAÇÕES RELATIVAS AOS FATORES AMBIENTAIS ALVO DE MONITORIZAÇÃO

Não existem quaisquer reclamações no âmbito do fator ambiental alvo da presente monitorização.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1. PARÂMETROS A MONITORIZAR

Os principais parâmetros monitorizados foram:

-  A(s) espécies presentes/diversidade florística;
-  A localização geográfica das espécies RELAPE identificadas;
-  O número de indivíduos RELAPE;
-  Os *Habitats* da Rede Natura 2000, nomeadamente os *habitats* 6110 e 6210.

3.2. LOCAIS E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

Os trabalhos de campo decorreram entre março e junho de 2016 de forma a abranger o período de floração dos *taxa* RELAPE potencialmente ocorrentes na área de estudo, tendo-se efetuado uma a duas saídas de campo por mês (23 de março; 27 de abril; 26 e 27 de maio e 25 de junho).

A área de estudo a prospear correspondeu à área de implantação do aerogerador 15 e das infraestruturas associadas (acesso e vala de cabos) e ainda à área compreendida num *buffer* de 150 m em torno das referidas infraestruturas do projeto (área de estudo restrita do aerogerador 15), totalizando 20,1 ha.

3.3. METODOLOGIA ADOTADA

A metodologia implementada para a realização do presente estudo incluiu as seguintes etapas:

- i. Consulta de bibliografia sobre a área de estudo e zonas envolventes;
- ii. Trabalho de campo na área de estudo e zona envolvente para recolha de dados e colheita de espécimes de flora vascular de modo a documentar a distribuição dos *taxa* no local. A identificação da maioria dos *taxa* foi feita em campo;
- iii. Identificação/confirmação em laboratório e em herbário do material herborizado para elaboração do catálogo de espécies vegetais;
- iv. Análise RELAPE – reconhecimento dos *taxa* com maior interesse conservacionista e estudo de dados de localização e abundância;
- v. Trabalho de campo dirigido à componente cartográfica dos *Habitats* da Rede Natura 2000.

As motivações para valorizar uma planta para conservação podem ser de natureza diversificada. Os *taxa* RELAPE correspondem a espécies Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção. Na ausência, em Portugal, de um Livro Vermelho de Plantas Vasculares foram considerados RELAPE os *taxa* endémicos de distribuição geográfica restrita e/ou que constam dos anexos II, IV ou V da Diretiva Habitats bem como os que se associam a *habitats* prioritários, como foi o caso das 3 espécies de orquídeas encontradas. Apesar de não terem acrescentado novos *taxa* aos selecionados pelos parâmetros anteriores, consultou-se a *Lista de espécies botânicas a proteger em Portugal continental* de Lopes & Carvalho (1990) bem como *Plantas a proteger em Portugal Continental* de Dray (1985).

Em termos de apoio bibliográfico para a identificação dos *taxa*, nomenclatura, informação sobre endemicidade, estatuto de ameaça e raridade e comportamento invasor recorreu-se, principalmente, às seguintes obras: Flora Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1986-2015), Nova Flora de Portugal (Franco, 1971-1984; Franco & Rocha Afonso, 1994-2003), Tyteca (1997), Marchante *et al.* (2014) e aos anexos do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro (anexos II, IV e V da Diretiva Habitats). Foram, também, consultados os espécimes, botanicamente determinados, existentes no herbário da Universidade de Coimbra. O inventário florístico para a área em estudo possibilitou a determinação e caracterização dos biótopos e *habitats* mais representativos.

Além da georreferenciação, através do *Global Positioning System* (GPS), anotou-se, para cada núcleo de indivíduos RELAPE, a estimativa para o número de indivíduos. As partes subterrâneas das plantas não foram investigadas e qualquer caule saído do solo foi tratado como um indivíduo. Os dados sobre os *taxa* RELAPE, relativos a cada núcleo de indivíduos, foram introduzidos num Sistema de Informação Geográfica. Cada ponto/mancha inclui um ou vários núcleos de taxa RELAPE. Foi produzida cartografia para cada *taxa* RELAPE bem como, após a análise conservacionista, para o conjunto de *taxa* RELAPE.

Relativamente à presença de *habitats* naturais classificados no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (e posteriores alterações dadas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro), utilizaram-se os critérios constantes nas fichas de caracterização dos *Habitats* Naturais do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (ICN, 2006).

3.4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Para além dos meios técnicos necessários, a execução das tarefas previstas no âmbito desta monitorização incluiu a utilização do seguinte equipamento:

-  Viatura todo o terreno;
-  Câmara fotográfica digital;
-  GPS Garmin etrex legend Hcx[®];
-  Fichas de registo de dados;
-  Cartas militares (escala 1:25000);
-  Material de recolha de espécimes;
-  Lupa binocular;
-  Estojo de disseção.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS BIÓTOPOS/HABITATS E ENQUADRAMENTO CONSERVACIONISTA

No que concerne aos biótopos, e de uma maneira geral, a área de estudo restrita do aerogerador 15 do Parque Eólico de Serra d'El Rei apresenta parcelas florestais de eucaliptal e, em muito menor extensão, de pinheiro bravo. Apresenta, também, áreas de mato, frequentemente denso e de porte médio-alto, do tipo charneca, característico de substrato calcário e de feição mediterrânica, composto no estrato arbustivo, essencialmente, por carrasco (*Quercus coccifera*), aroeira ou lentisco (*Pistacia lentiscus*), tojo molar (*Ulex minor*), giesta (*Cytisus sp.*), sargaço (*Cistus sp.*) e trovisco (*Daphne gnidium*), bem como matos abertos. Para além destas formações, encontram-se áreas de prados onde a riqueza específica é elevada e as orquídeas são abundantes. São ainda observados terrenos de uso agrícola, que à data das visitas de campo, se encontravam em pousio, inativos ou recentemente lavrados.

Tendo por base a bibliografia disponível, as informações do EIA e as observações de campo realizadas, descrevem-se, sucintamente, os biótopos e os *habitats* identificados.

MATOS

Os matos presentes na área restrita são representados por comunidades arbustivas que surgem num processo regressivo dos carvalhais climácicos de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*) e evidenciam fortes perturbações de origem antrópica, resultantes de incêndios florestais periódicos ou de más práticas culturais. São formações vegetais com elevado grau de resiliência e desenvolvem-se sobre áreas naturalmente inóspitas. Os matagais e matos dominados por micro e/ou mesofanerófitos que correspondem à ordem *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* (classe *Quercetea ilicis*), alianças *Retamion sphaerocapae* e *Retamion monospermae* (classe *Cytisetea scopario-striati*) e classe *Rosmarinetea officinalis*, pelas suas características fitocenóticas são enquadráveis no *habitat* 5330 – Matos termomediterrânicos pré-desérticos, subtipo pt5 - Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos.

Os carrascais (*habitat* 5330pt5) são geralmente densos e constituídos, maioritariamente, por arbustos pirófilos, adaptados a ciclos de recorrência de fogo não muito curtos, com forte capacidade de resiliência pós-fogo.

PRADOS

Prados Rupícolas

Resultantes da degradação dos carrascais ou sobre áreas mais inóspitas estão naturalmente presentes os prados rupícolas calcários, onde predominam as comunidades suculentas do género *Sedum* e outros pequenos caméfitos e geófitos heliófilos, por vezes com abundantes terófitos efémeros. Estes prados rupícolas desenvolvem-se nas fissuras de afloramentos rochosos calcários e fitossociologicamente pertencem à ordem *Calendulo lusitanicae-Antirrhinion linkiani*, onde são abundantes *Sedum album* e *S. sediforme*.

Estas comunidades associadas ao tipo de substrato rochoso calcário carsificados enquadram-se no *habitat* prioritário 6110* - Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyso-Sedion albi*. São espécies abundantes neste *habitat*: *Sedum sediforme*, *Arisarum simurrhinum*, *Geranium sp.*, *Ceterach officinarum*, entre outras.

Prados Secos

Em áreas de clareira, nas unidades de carrascal, ou sobre solos mais degradados, ocorrem arrelvados densos dominados por heliófilos vivazes calcícolas de onde se destacam, pela sua abundância, as espécies *Brachypodium phoenicoides*, *Dactylis glomerata* e *Urginea maritima*. Dadas as características fitocenóticas destes arrelvados considera-se que podem ser enquadrados no *habitat* 6210 – Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário (*Festuco-Brometalia*).

Este *habitat* é considerado prioritário (6210*) nos locais onde seja cumprido, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- Composição rica em espécies de orquídeas (> 4 espécies);
- Presença de uma população importante (> 20 indivíduos) de uma ou mais espécies de orquídeas;
- Presença de uma ou mais espécies de orquídeas consideradas raras ou ameaçadas no território nacional: *Dactylorhiza insularis*, *Orchis collina*, *Ophrys atrata* e *O. dyris*.

Prados ruderais

Estão incluídas nesta categoria as comunidades dominadas por espécies herbáceas de caráter nitrófilo ou ruderal, fitossociologicamente classificadas na classe *Stellarietea media*. Estas comunidades foram observadas em solos recentemente perturbados, revolvidos ou nitrificados, como locais com historial de atividade humana agora abandonados, bermas de caminhos e acessos do Parque Eólico.

Do ponto de vista estrutural, estes prados representam uma etapa extrema de degradação e não correspondem a nenhum dos *habitats* inscritos no Anexo I da Diretiva 92/43/CEE nem no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (e respetivo diploma que procede à sua segunda alteração - DL n.º 156-A/2013, de 8 de novembro).

ÁREAS AGRÍCOLAS

Os campos agrícolas incluem as formações vegetais herbáceas resultantes das intensas e prolongadas atividades humanas sobre o coberto vegetal, correspondendo a etapas avançadas de degradação. Na área de estudo, estão incluídas nesta categoria as vinhas, pomares e as culturas arvenses. Neste caso, as áreas agrícolas caracterizam-se por possuir uma baixa densidade de coberto arbóreo, ou mesmo nula, onde dominam as espécies cultivares, anuais ou de curto ciclo de vida.

Na globalidade, esta unidade vegetal é muito pobre do ponto de vista botânico, embora com uma riqueza específica elevada. A respeito da elevada riqueza específica, estas comunidades vegetais apresentam reduzido valor de conservação, uma vez que são constituídas, na sua totalidade, por plantas cosmopolitas muito frequentes em território nacional.

Fitossociologicamente estas comunidades são classificadas na classe *Stellarietea media* e, à semelhança dos prados ruderais, representam uma etapa extrema de degradação. Trata-se de uma unidade seminatural muito frequente em Portugal e não

correspondem a nenhum dos *habitats* inscritos no Anexo I da Diretiva 92/43/CEE nem no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (e respetivo diploma que procede à sua segunda alteração - Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro).

POVOAMENTOS FLORESTAIS

Os povoamentos florestais da área de estudo restrita do aerogerador 15 resultam de atividades silvícolas e compreendem os pinhais de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e os eucaliptais (*Eucalyptus globulus*) (vide Figura 1).



Figura 1: Espaço recentemente alterado para plantação de eucaliptos, próximo da área da futura plataforma do aerogerador 15.

Estes povoamentos são caracterizados por uma densidade elevada e por uma estrutura etária uniforme do estrato arbóreo. O compasso apertado usado no estabelecimento destes povoamentos, aliado à sua homogeneidade, às mobilizações do solo e aos elevados níveis de ensombramento que promovem, traduzem-se numa intensa redução do subcoberto que apresenta baixa diversidade e densidade específica, estando limitado a espécies umbrófilas.

Os povoamentos florestais silvícolas existentes representam uma estrutura de vegetação distante do coberto vegetal primitivo. No que respeita à sua classificação como *habitat* natural, estes pinhais e os eucaliptais não se enquadram em nenhum dos *habitats* listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, e posteriores alterações (Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro).

4.2. FLORA VASCULAR DA ÁREA DE ESTUDO E ANÁLISE RELAPE

Os *taxa* da flora vascular identificados são seguidamente apresentados por ordem alfabética de família e, dentro desta, de espécie. No caso de se aplicar, acrescentou-se, para cada *taxon*, a referência ao facto de poderem ser: endémicos da Península Ibérica ou de Portugal; referidos nos anexos da Diretiva Habitats; plantas invasoras. Assinala-se com um asterisco (*) um *taxon* não observado neste estudo mas já identificado no âmbito do EIA.

AMARYLLIDACEAE

Narcissus bulbocodium L. Anexo V da Diretiva Habitats.

ANACARDACIAEA

Pistacia lentiscus L.

ARACEAE

Arisarum simorrhinum Durieu

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia paucinervis Pomel

ASPLENIACEAE

Ceterach officinarum Willd. subsp. *officinarum*

BORAGINACEAE

Anchusa azurea Mill.

Echium tuberculatum Hoffmanns. & Link

CAMPANULACEAE

Campanula rapunculus L.

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera implexa Aiton

Oxalis pes-caprae L. **Espécie exótica e invasora.**

CARYOPHYLLACEAE

Silene galica L.

Silene latifolia Poir.

Silene longicilia (Broth.) Otth. **Endemismo do W de Portugal. Anexos II e IV da Diretiva Habitats.**

CISTACEAE

Cistus crispus L.

Cistus monspeliensis L.

Cistus salviifolius L.

COMPOSITAE

Andryala integrifolia L.

Asteriscus aquaticus (L.) Less.

Centaurea pullata L. subsp. *pullata*

Cynara humilis L.

Galactites tomentosus Moench

Leontodon taraxacoides (Vill.) Mérat

Phagnalon saxatile (L.) Cass.

Pulicaria odora (L.) Rchb.

Scolymus hispanicus L.

Sonchus oleraceus L.

Urospermum picroides (L.) F.W. Schmidt

CONVOLVULACEAE

Convolvulus arvensis L.

CRASSULACEAE

Sedum album L.

Sedum sediforme (Jacq.) Pau

CRUCIFERAE

Raphanus raphanistrum L.

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L.

DIPSACACEAE

Dipsacus comosus Hoffmanss. & Link. **Endemismo da Península Ibérica (quadrante NW).**

**Dipsacus fullonum* L.

FAGACEAE

Quercus coccifera L.

GERANIACEAE

Geranium purpureum Vill.

GRAMINAE

Arundo donax L. **Espécie exótica e invasora.**

Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult.

Briza maxima L.

Bromus hordeaceus L.

Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth.) Nyman

Holcus lanatus L.

IRIDACEAE

Gladiolus communis L.

LABIATAE

Nepeta tuberosa L.

Origanum vulgare L. subsp. *virens* (Hoffmanns. & Link) Bonnier & Layens

Prunella vulgaris L.

Salvia sclareoides Brot. **Endemismo do SW da Península Ibérica.**

Stachys germanica L.

LEGUMINOSAE

Anthyllis vulneraria L. subsp. *maura* (G. Beck) Lindb.

Coronilla glauca L.

Erophaca baetica (L.) Boiss. subsp. *baetica*

Lathyrus clymenum L.

Scorpiurus muricatus L.

Trifolium angustifolium L.

Trifolium stellatum L.

Ulex europaeus L.

Ulex minor Roth.

Vicia benghalensis L.

Vicia sativa L. subsp. *sativa*

LILIACEAE

Allium roseum L.

Asparagus aphyllus L. subsp. *aphyllus*

Muscari comosum (L.) Mill.

Ornithogalum narbonense L.

Urginea maritima (L.) Baker

LINACEAE

Linum bienne Miller

MALVACEAE

Malva hispanica L.

MYRTACEAE

Eucalyptus globulus Labill.

OLEACEAE

Olea europaea L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr.

ORCHIDACEAE

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

Ophrys scolopax Cav.

Serapias lingua L.

OROBANCHACEAE

Orobanche crenata Forssk

PAPAVERACEAE

Papaver rhoeas L.

PINACEAE

Pinus pinaster Aiton

PLANTAGINACEAE

Plantago coronopus L.

Plantago lanceolata L.

Plantago serraria L.

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L. subsp. *arvensis*

Anagallis monelli L.

RAFFLESIACEAE

Cytinus hypocistis L.

RANUNCULACEAE

Nigella damascena L.

ROSACEAE

Agrimonia eupatoria L.

Crataegus monogyna Jacq.

Rosa sempervirens L.

RUBIACEAE

Rubia peregrina L.

SCROPHULARIACEAE

Bartsia trixago L.

Scrophularia scorodonia L.

SMILACACEAE

Smilax aspera L.

SOLANACEAE

Solanum nigrum L.

THYMELAEACEAE

Daphne gnidium L.

UMBELLIFERAE

Daucus carota L.

VALERIANACEAE

Centranthus calcitrapae (L.) Dufr. var. *calcitrapae*

No total, identificaram-se, na área de estudo, 92 espécies pertencentes a 43 famílias. Duas das espécies são exóticas e consideradas por Marchante *et al.* (2014) como invasoras (*Arundo donax* e *Oxalis pes-caprae*) (vide Figura 2).



Figura 2: Espécie exótica e invasora *Arundo donax* (à esquerda) próximo da área da futura plataforma do aerogerador 15.

Dos *taxa* identificados, 3 correspondem a endemismos ibéricos (*Dipsacus comosus*, *Salvia sclareoides* e *Silene longicilia*) e 2 (*Narcissus bulbocodium* e *Salvia sclareoides*) estão listados nos Anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (e sucessivas alterações dadas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro). Deste modo, consideraram-se RELAPE os *taxa* que constam da Tabela 2.

Tabela 2: Flora RELAPE identificada na área de estudo.

TAXON	COROLOGIA	DL 156-A/2013 ANEXOS B-II, B-IV E B-V
<i>Dipsacus comosus</i>	Endemismo do W da Península Ibérica	-
<i>Narcissus bulbocodium</i>	-	B-V
<i>Salvia sclareoides</i>	Endemismo W da Península Ibérica	-
<i>Silene longicilia</i>	Endemismo lusitânico	B-II, B-IV

Georreferenciaram-se os locais que tinham um ou mais indivíduos de um dos 4 *taxa* anteriormente referidos. Os dados dos 21 pontos/manchas identificados com um ou mais núcleos desses *taxa* encontram-se no Anexo 1 e serviram de base para a elaboração da cartografia RELAPE por espécie (*vide* Anexo 2) e da cartografia RELAPE global (*vide* Figura 3).

As 3 espécies de orquídeas identificadas e cartografadas acabaram por não se incluir nesta análise RELAPE por estarem associadas aos critérios que tornam o *habitat* 6210 como prioritário e portanto, dessa forma, lhes ser dada a devida importância conservacionista.

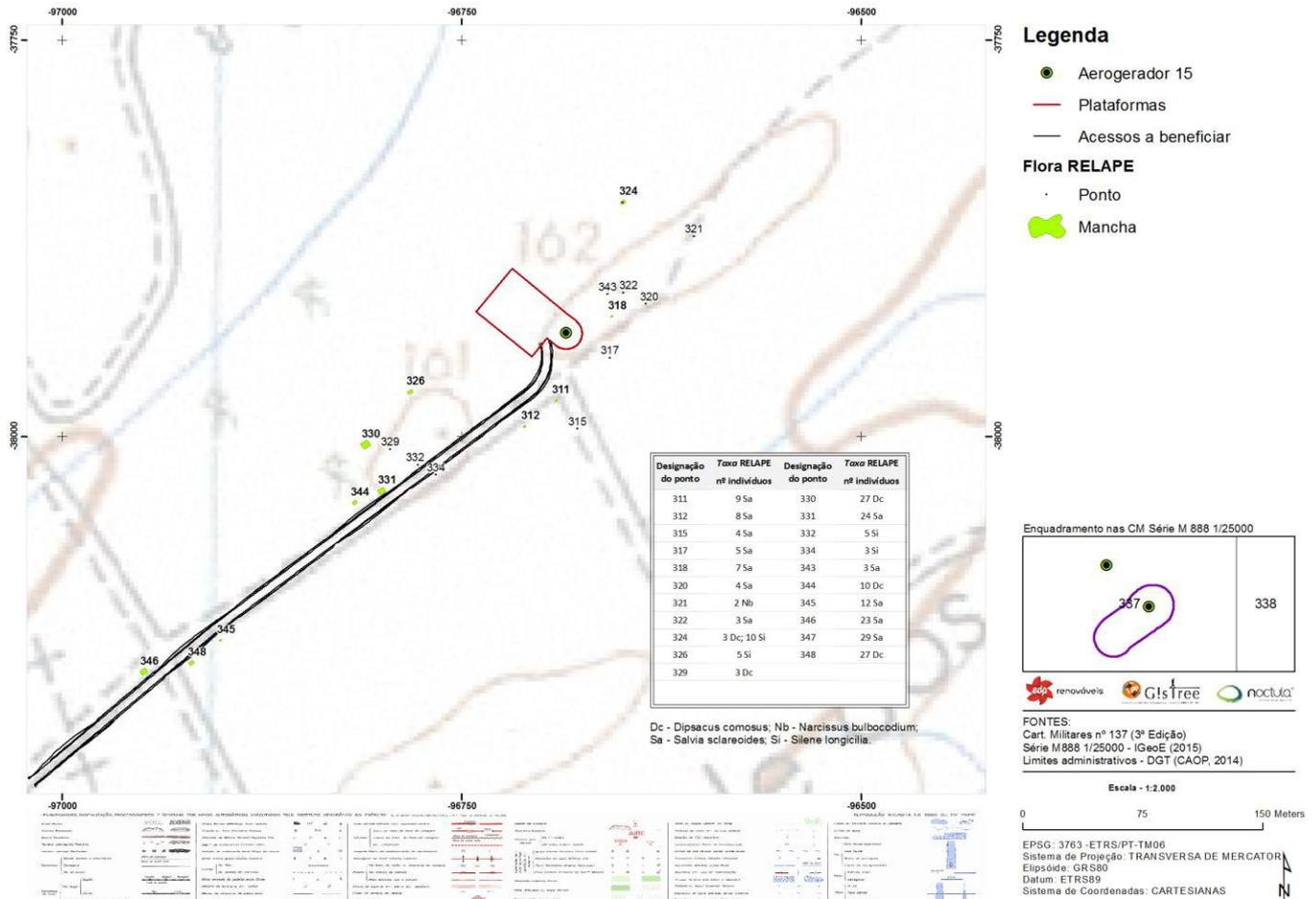


Figura 3: Mapa da flora RELAPE na área de estudo.

Nenhum dos núcleos RELAPE está situado muito próximo da área da futura plataforma, mas diversos pontos estão próximos do acesso e da área da futura vala de cabos (vide Figura 3).

A riqueza específica RELAPE (nº de taxa), por ponto georreferenciado variou entre 1 e 2. No conjunto dos pontos/manchas contaram-se 226 indivíduos. A Tabela 3 apresenta a síntese dos resultados relativos à frequência e abundância por taxon RELAPE.

Tabela 3: Resultados da frequência e da abundância de taxa RELAPE. NP - Número de pontos/manchas em que se registou o taxa. NI - Número total de indivíduos contados.

TAXA	NP	NI
<i>Dipsacus comosus</i>	5	70
<i>Narcissus bulbocodium</i>	1	2
<i>Salvia sclareoides</i>	12	131
<i>Silene longicilla</i>	4	23

O taxon que aparece presente em mais locais é *Salvia sclareoides*, tendo também o maior número de indivíduos contabilizados. *Narcissus bulbocodium* só se detetou numa localização da área de estudo (vide Tabela 3).

4.3. HABITATS DA ÁREA DE ESTUDO

Tendo por base a bibliografia disponível e as observações de campo realizadas foram identificados e delimitados os biótopos e os *habitats* que se apresentam na Figura 4.

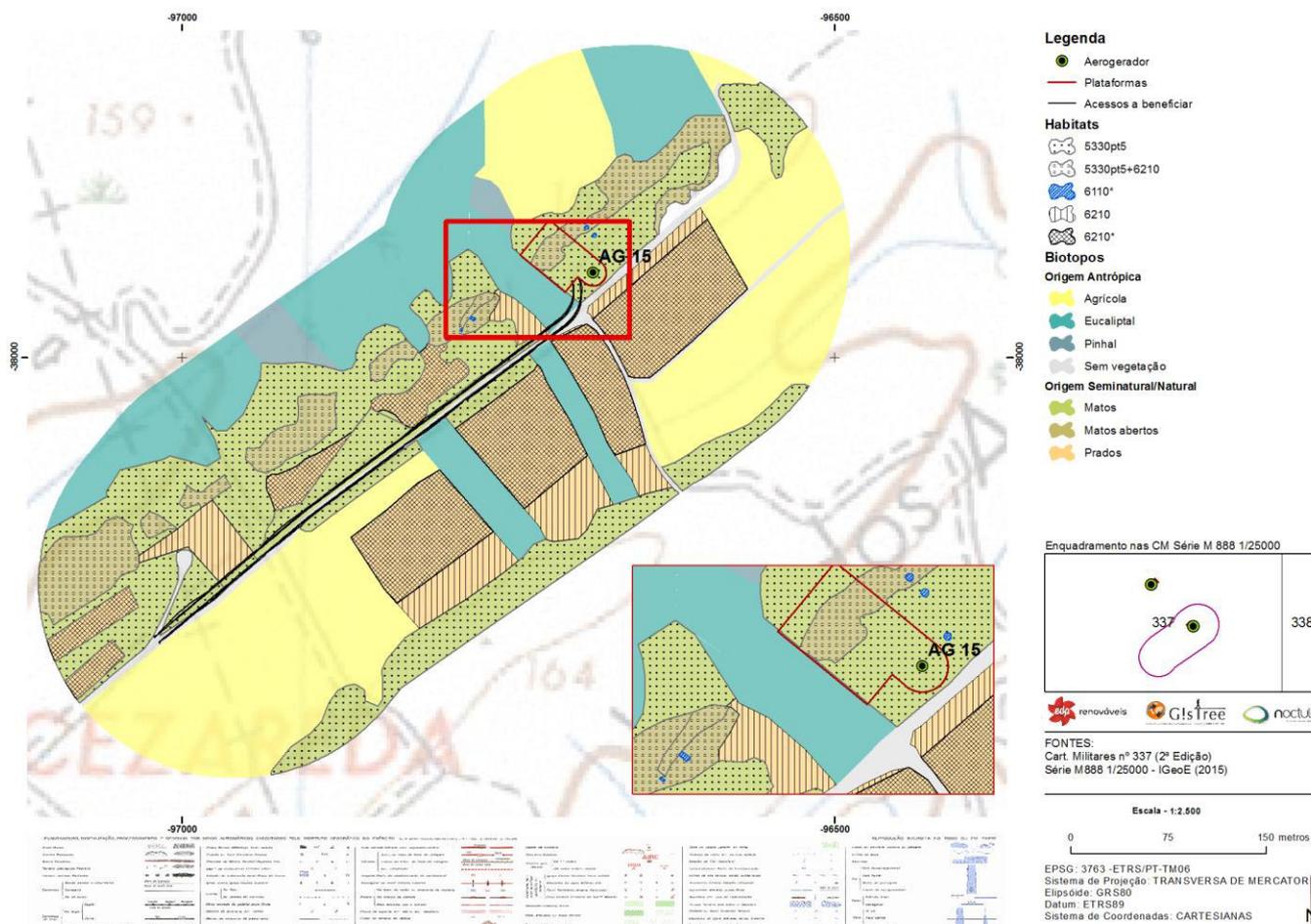


Figura 4: Carta de Biótopos e de *Habitats* com destaque para a envolvente próxima do futuro aerogerador 15.

O *habitat* prioritário 6110* - Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyso-Sedion albi* - foi identificado pela presença abundante de *Sedum album*, *Sedum sediforme* e *Geranium purpureum* (vide Figura 5). O levantamento de campo no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental foi apenas dirigido para as áreas de intervenção do Projeto, nomeadamente, plataformas e fundações do AG15, acessos e valas de cabos e nesse estudo detetaram-se três pequenas manchas de 6110* (duas na área da plataforma e uma numa zona adjacente), sendo referido que este *habitat* poderia existir em outras áreas que não foram alvo de uma cartografia particular mas que, no global, apresentaria uma fraca expressão. Agora, neste estudo, registaram-se 5 manchas muito reduzidas deste *habitat*, cada uma com cerca de 2 m², três delas numa área próxima à plataforma mas nenhuma coincidente com o que foi cartografado no trabalho anterior. Assim, ao contrário do EIA e, apesar do exaustivo trabalho de campo, entendeu-se que o *habitat* 6110* não tem expressão no interior da plataforma pelo que não foi cartografada qualquer mancha nessa área. As 3 manchas identificadas próximo da plataforma representam as áreas em que é clara a presença deste *habitat* prioritário.



Figura 5: *Habitat* prioritário 6110*.

O *habitat* 5330 - Matos termomediterrânicos pré-desérticos, subtipo pt5: Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos - ocorre, maioritariamente, individualizado (*vide* Figura 6) mas também, em grande extensão, associado aos arrelvados vivazes de *Brachypodium phoenicoides* (*habitat* 6210). Na área de implantação da plataforma do aerogerador ocorrem apenas os carrascais (*habitat* 5330pt5) e o *habitat* 6210.



Figura 6: *Habitat* 5330pt5 na área de estudo.

Em algumas áreas de *habitat* 6210 detetaram-se 3 espécies de orquídeas: *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.; *Ophrys scolopax* Cav.; *Serapias lingua* L. as quais possibilitaram a delimitação das áreas de *habitat* 6210 como prioritário (6210*). Deste modo, o *habitat* prioritário 6210* foi individualizado e cartografado. A maior parte das manchas (as que se situam à direita do acesso principal) parece corresponder a áreas já utilizadas para agricultura ou pecuária mas que apresentam *Brachypodium phoenicoides*, um bioindicador deste *habitat*, bem como as 3 espécies de orquídeas referidas (*vide* Figura 7). Nestas manchas foi frequente encontrar

Dactylis glomerata subsp. *hispanica* e *Salvia sclareoides*. O *habitat* é considerado prioritário por se cumprir o critério da presença de uma população importante (superior a 20 indivíduos) de uma espécie de orquídea. De facto, em todas as manchas do *habitat* 6210* encontraram-se mais de 20 indivíduos de *Anacamptis pyramidalis* e, por vezes, também de *Serapias lingua*. Menos abundante mas presente na maioria das manchas foi *Ophrys scolopax*. Nas manchas identificadas à esquerda do acesso, este *habitat* surge associado ao carrascal (*habitat* 5330pt5).



Figura 7: Espécies de orquídeas encontradas no *habitat* 6210*. Da esquerda para direita: *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys scolopax* e *Serapias lingua*.

Na Figura 8 destaca-se a localização dos pontos e manchas RELAPE bem como a delimitação dos *habitats* prioritários 6110* e 6210*.

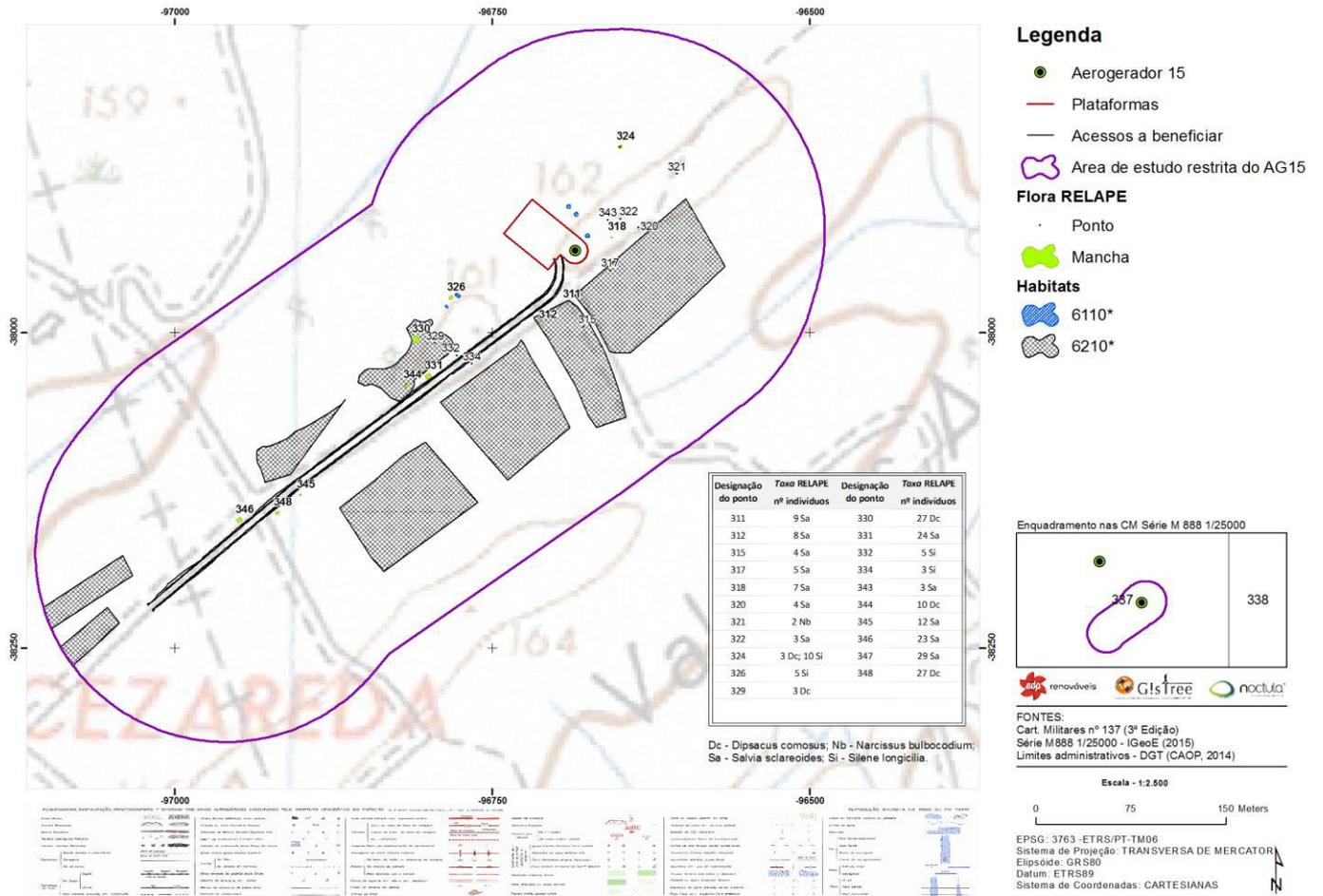


Figura 8: Espécies Mapa com a flora RELAPE e com os habitats prioritários da área de estudo.

5. CONCLUSÕES

O presente trabalho permitiu confirmar que a área de estudo restrita do aerogerador 15, do futuro projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico de Serra d'El Rei, e as áreas envolventes apresentam importantes comunidades vegetais, *habitats* prioritários e 4 *taxa* de flora RELAPE. Detetaram-se 2 espécies invasoras nas proximidades da área a afetar, mas cuja área de distribuição é muito reduzida. Registaram-se os núcleos RELAPE da área de estudo e analisaram-se os dados relativos à abundância, aos biótopos e aos *habitats* que serviram de base à proposta de novas medidas de minimização.

É na fase de construção que ocorre a quase totalidade das ações associadas ao projeto geradoras de potenciais impactes ao nível da flora e da vegetação. De acordo com a presente monitorização, as situações mais sensíveis estarão relacionadas com a presença: (i) de *taxa* RELAPE bem como do *habitat* prioritário 6210* próximo do acesso existente a beneficiar e da área de construção da vala de cabos; (ii) do *habitat* prioritário 6110* próximo da área da plataforma do aerogerador 15.

Para que o valor ecológico da área possa ser mantido devem cumprir-se as medidas de minimização propostas no EIA bem como as que, de seguida, são referidas:

- Incluir os pontos/manchas de flora RELAPE e as áreas de *habitats* prioritários na planta de condicionamentos;
- Antes do início da obra, as áreas dos núcleos RELAPE e do *habitat* prioritário 6210* próximas ao acesso devem ser delimitadas com fita sinalizadora de modo a evitar a afetação acidental;
- Antes do início da obra, as 3 manchas do *habitat* prioritário 6110* mais próximas da área da plataforma devem ser delimitadas com fita sinalizadora de modo a evitar a afetação acidental;
- Todos os intervenientes em obra devem ser sensibilizados para a necessidade de não afetar as áreas delimitadas;
- A deposição de terras e inertes e as escavações e aterros devem ter em conta a localização dos núcleos RELAPE e dos *habitats* prioritários.

Face ao exposto, considera-se que o cumprimento das medidas de minimização propostas possibilitará minimizar os impactes ao nível da flora e da vegetação.

6. BIBLIOGRAFIA

- Arteaga, Z., Aldezabal, A. & Loidi, J. (1999). Catálogo Vasco de espécies ameaçadas de la flora silvestre y marina: el caso particular de *Armeria euscadiensis*, endemismo de la costa vasca. *Conservación Vegetal*, 4: 6-7.
- Brooks, T.M., Mittermeier R.A., Mittermeier, C.G., Fonseca, G.A.B., Rylands, A.B., Konstant W.R. et al. (2002). Habitat loss and extinction in the hotspots of biodiversity. *Conservation Biology*, 16: 909-923.
- Castroviejo, S. et al. (Eds.). (1986-2015). *Flora ibérica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vols. I-XVIII e XX-XXI. Real Jardín Botánico de Madrid. C.S.I.C. Madrid.
- Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J.H., Lousã, M. & Neto, C. (1998). Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* 0: 5-56.
- Chapin III, F., Sala, O., Burke, I., Grime, J., Hooper, D., Lauenroth, W., Lombard, A., Mooney, H., Mosier, A., Naeem, S., Pacala, S., Roy, J., Steffen, W. & Tilman, D. (1998). Ecosystem consequences of changing biodiversity. *Bioscience*, 48(1): 45-52.
- Chapin III, F.S., Zavaleta, E.S., Eviner, V.T., Naylor, R.L., Vitousek, P.M., Reynolds, H.L., Hooper, D.U., Lavorel, S., Sala, O.E., Hobbie, S.E., Mack, M.C. & Diaz, S. (2000). Consequences of changing biodiversity. *Nature*, 405: 234-242.
- Dray, A. M. (1985). *Plantas a proteger em Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.
- EDP, Produção EM, S.A. (2003). *PARQUE EÓLICO DE SERRA D'EL-REI. Reconhecimento do Interesse Público do Projecto, para Utilização de Áreas Classificadas como Reserva Ecológica Nacional (RIPP REN)*.
- Franco, J. A. (1971-1984). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Vol. I e II. Ed. autor. Lisboa.
- Franco, J.A. & Rocha Afonso, M.L. (1994-2003). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Vol. III, fasc. I, II e III. Escolar Editora. Lisboa.
- Gaston, K.J. (1994). *Rarity*. Chapman & Hall. London.
- ICN. (2006). *Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Relatório*. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.
- Lapin, M. (2003). *Nature conservation in an agricultural landscape: forest ecology, fragmentation analysis and systematic site prioritization. Southern Champlain Valley, Vermont, USA*. PhD Dissertation. Cornell University.
- Lopes, M.H.R. e Carvalho, M.L.S. (1990). *Lista de espécies botânicas a proteger em Portugal continental*. Ministério do Ambiente e dos Recursos Naturais. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.
- MAOT/ICN. (2002). *Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade*. Edição do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território e do Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.

- Marchante, H., Morais, M., Freitas, H. e Marchante, E. (2014). *Guia prático para a identificação de Plantas invasoras em Portugal*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Martín, J., Vera, M. & Arechavaleta, M. (1999). Biodiversidad taxonómica y análisis de prioridad para el establecimiento de áreas protegidas. *Vieraea*, 27: 245-253.
- Moreno Saiz, J.C. & Sainz Ollero, H. (1992). *Atlas corológico de las monocotiledoneas endémicas de la Península Ibérica y Baleares*. ICONA. Madrid.
- Myers, N., Mittermeier R.A., Mittermeier, C.G., Fonseca, G.A. & Kent, J. (2000). Biodiversity and hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403: 853-858.
- Nicholls, A. & Margules, C. (1993). An Upgraded Reserve Selection Algorithm. *Biological Conservation*, 64: 165-169.
- Pearce, D. & Moran, D. (1994). *The Economic Value of Biodiversity*. Earthscan Publications. London.
- Pimm, S., Russel, G., Gittleman, J. & Brooks, T. (1995). The future of biodiversity. *Science*, 269: 347-350.
- Prendergast, J., Quinn, R., Lawton, J., Eversham, B. & Gibbons, D. (1993). Rare species, the coincidence of diversity hotspots and conservation strategies. *Nature*, 365: 335-337.
- Pressey, R., Johnson, I. & Wilson, P. (1994). Shades of irreplaceability: towards a measure of the potential contribution of sites to a reservation goal. *Biodiversity and Conservation*, 3: 242-262.
- Ribeiro, O. & Lautensach, H. (1987). *Geografia de Portugal*. 4ª Edição. Edições Sá da Costa. Lisboa.
- Ribeiro, P. (2006). *Caracterização da flora vascular e do padrão e dinâmica da paisagem na Serra do Caramulo. Análise do estado de conservação de taxa prioritários*. Tese de Doutoramento. Universidade de Coimbra.
- Rossi, E. & Kuitunen, M. (1996). Ranking of habitats for the assessment of ecological impact in land use planning. *Biological Conservation*. 77: 227-234.
- Stork, N.E. & Samways, M.J. (1995). Inventorying and monitoring. In: V.H. Heywood & R.T. Watson (ed.s). *Global biodiversity assessment*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Tyteca, D. (1997). The Orchid Flora of Portugal. *Jour. Eur. Orch.* 29 (2/3): 185-581.
- Van Der Werff, H. & Consiglio, T. (2004). Distribution and conservation significance of endemic species of flowering plants in Peru. *Biodiversity and Conservation*, 13: 1699-1713.
- Wainright, P.C. & Reilly, S.M. (Ed.s). (1994). *Ecological Morphology*. University of Chicago Press. Chicago.

Xie, Z. (2003). Characteristics and conservation priority of threatened plants in Yangtze valley. *Biodiversity and Conservation*, 12: 65-72.

Página deixada propositalmente em branco

ANEXOS

Página deixada propositadamente em branco

Anexo 1: Designação e coordenadas dos pontos com taxa RELAPE e número de indivíduos. Dc - *Dipsacus comosus*; Nb - *Narcissus bulbocodium*; Sa - *Salvia sclareoides*; Si - *Silene longicilia*.

DESIGNAÇÃO DO PONTO	COORDENADAS UTM		TAXA RELAPE
	X	Y	Nº INDIVÍDUOS
311	478072	4352413	9 Sa
312	478055	4352391	8 Sa
315	478088	4352390	4 Sa
317	478108	4352435	5 Sa
318	478109	4352461	7 Sa
320	478130	4352469	4 Sa
321	478160	4352512	2 Nb
322	478116	4352476	3 Sa
324	478115	4352533	3 Dc; 10 Si
326	477983	4352412	5 Si
329	477971	4352376	3 Dc
330	477954	4352379	27 Dc
331	477967	4352348	24 Sa
332	477989	4352365	5 Si
334	478000	4352360	3 Si
343	478106	4352475	3 Sa
344	477949	4352342	10 Dc
345	477862	4352258	12 Sa
346	477818	4352234	23 Sa
347	477833	4352227	29 Sa
348	477848	4352240	27 Dc

Anexo 2: Mapas da área de estudo por *taxon* RELAPE com a localização do(s) núcleo(s) de indivíduos.

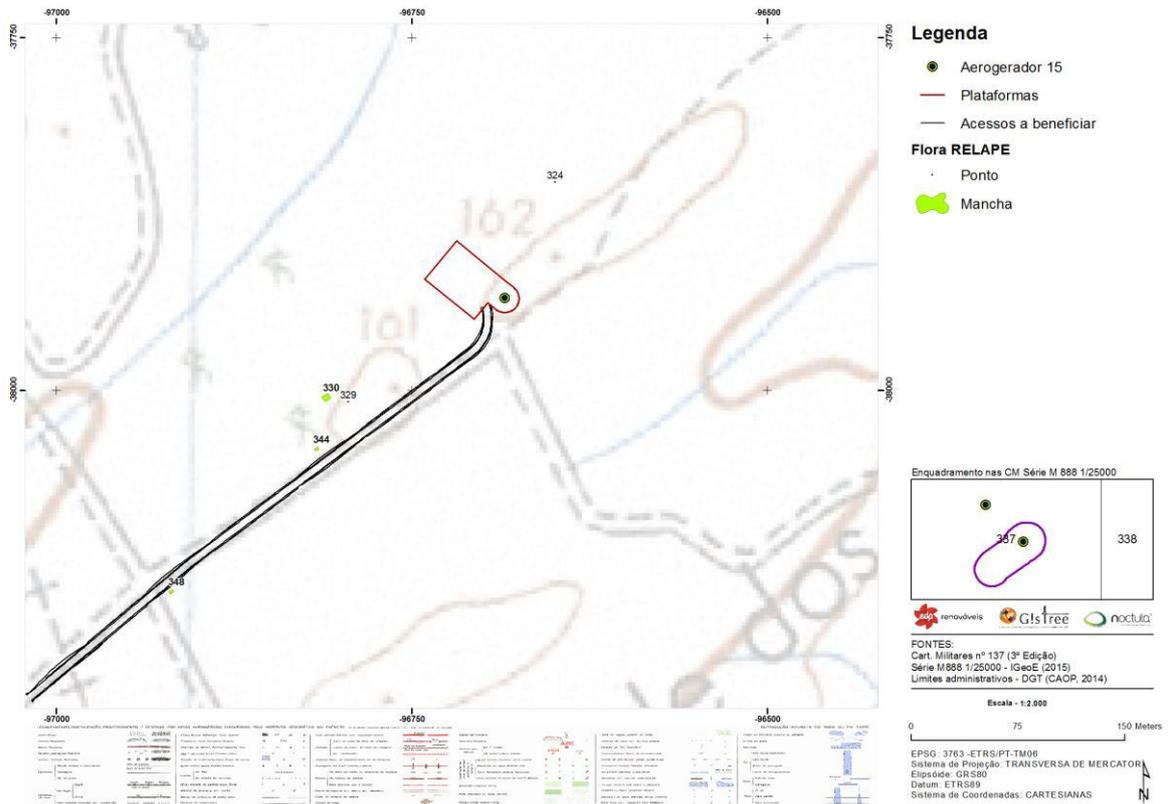


Figura 9: Mapa da área de estudo com a localização de *Dipsacus comosus*.

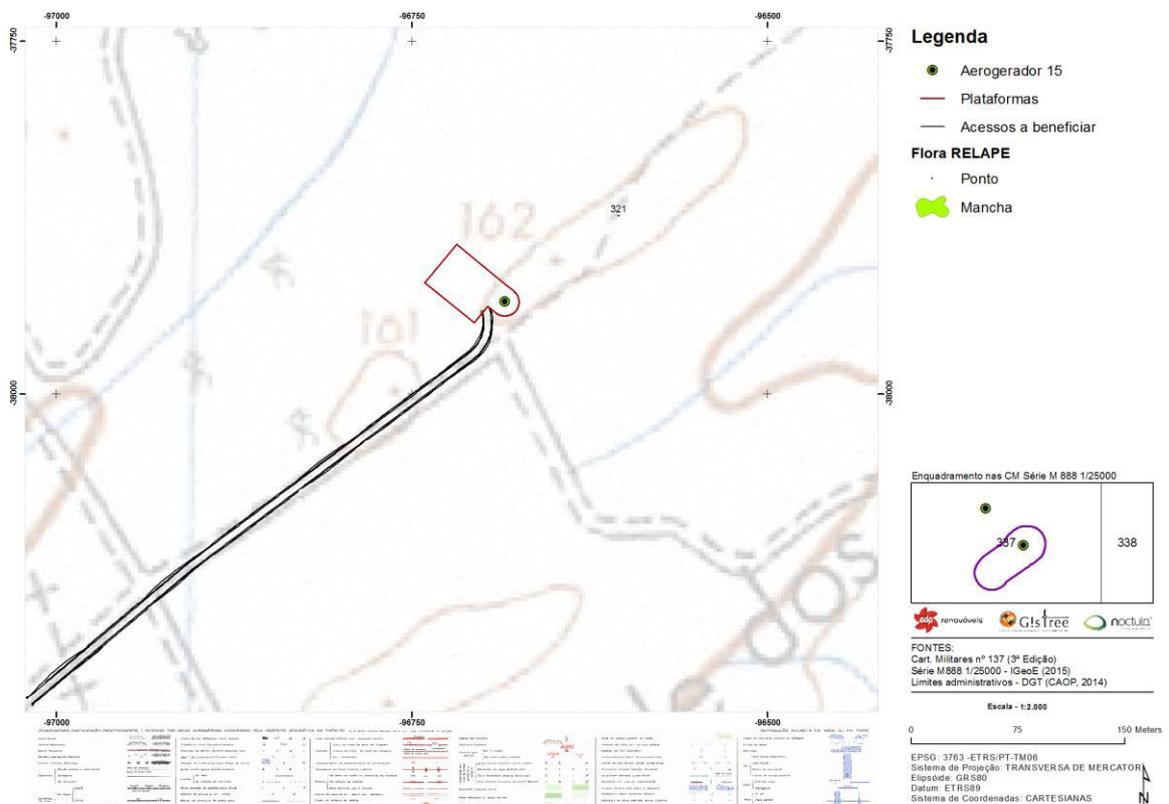


Figura 10: Mapa da área de estudo com a localização de *Narcissus bulbocodium*.

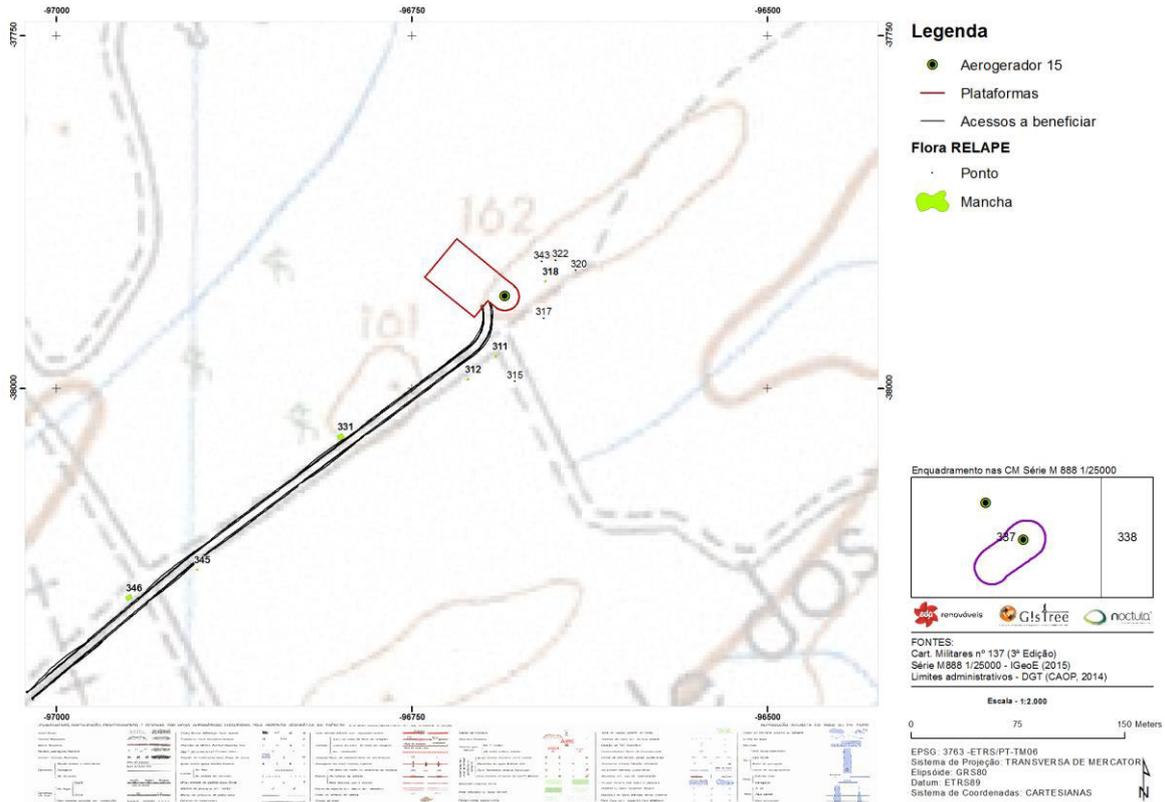


Figura 11: Mapa da área de estudo com a localização de *Salvia sclareoides*.

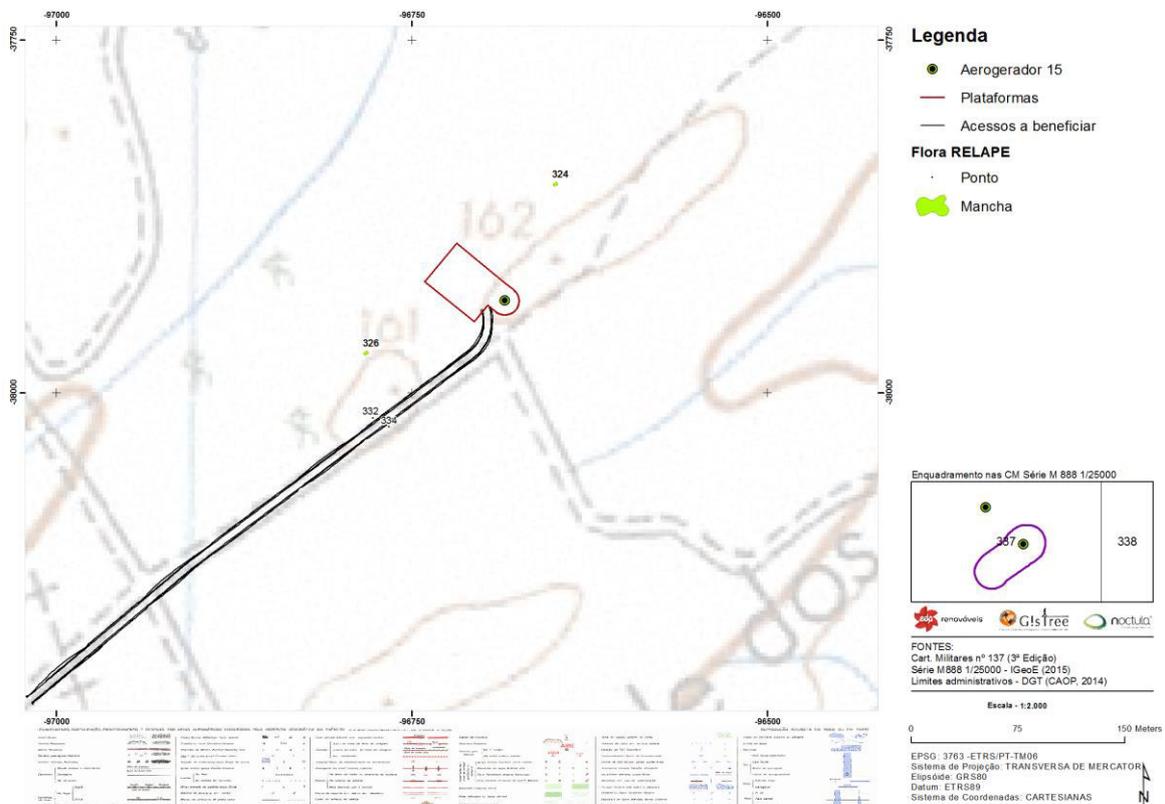


Figura 12: Mapa da área de estudo com a localização de *Silene longicilia*.