



PARQUE EÓLICO DO GUARDÃO

VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

JANEIRO DE
2015

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. ANTECEDENTES	2
3. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO	2
4. APRECIÇÃO DO RECAPE E VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA DIA	6
4.1. ALTERAÇÕES AO PROJETO	6
4.2. VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA DIA	11
CONDICIONANTES DA DIA	11
ELEMENTOS A APRESENTAR EM SEDE DO RECAPE	15
MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	22
PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENIONADAS (PRAI)	26
PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA (PAAO)	27
PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	27
5. CONSULTA PÚBLICA	30
6. CONCLUSÕES	33
7. ASPETOS A CUMPRIR NA CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO DA "PARQUE EÓLICO DO GUARDÃO"	37

ANEXO I – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS AEROGERADORES PREVISTOS EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO E EM FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

COMPARAÇÃO DO TRAÇADO DA LINHA ELÉTRICA DO PROJETO DE EXECUÇÃO FACE AO ESTUDO PRÉVIO

ANEXO II - ELEMENTOS DO PROJETO DO PARQUE EÓLICO DO GUARDÃO E DA LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEg), na qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), para procedimento de verificação da conformidade ambiental do Projeto de Execução, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) do "Parque Eólico do Guardão", bem como o Projeto de Execução em causa. O proponente do projeto é a Enercaramulo - Produção de Energia, Unipessoal Lda.

A APA, na qualidade de Autoridade de AIA, procedeu ao envio às entidades que integraram a respetiva Comissão de Avaliação (CA), nomeada no âmbito da avaliação do respetivo Estudo Prévio, através do ofício n.º S49297-201409-DAIA.DAP, de 29-09-2014, constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P./Departamento de Avaliação Ambiental (APA, I.P./DAIA), Agência Portuguesa do Ambiente, I.P./Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (APA, I.P./DCOM), Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF, I.P.), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Direção Regional de Cultura do Centro (DRC Centro), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG, I.P.), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, foram os seguintes:

- APA/DAIA – Eng.ª Sílvia Rosa
- APA/DCOM – Dr.ª Clara Sintrão
- ICNF – Dr.ª Sílvia Neves
- DGPC – Dr. João Marques
- DRC Centro – Dr.ª Gertrudes Branco
- CCDR Centro – Arq. Luís Gaspar
- ISA/CEABN – Arq. João Jorge

A CA contou com a colaboração da Eng.ª Margarida Guedes, do Departamento de Gestão Ambiental (APA / DGA – Ruído), da Eng.ª Dulce Calado da APA / Administração da Região Hidrográfica do Centro, para a verificação do cumprimento das disposições da DIA relativas ao ambiente sonoro e recursos hídricos.

O RECAPE em análise, da responsabilidade da NOCTULA – Consultores em Ambiente, datado de outubro de 2014 é constituído pelos seguintes volumes:

- Volume PEG.E.I.SE – Sumário executivo
- Volume PEG.E.I.RT – Relatório Técnico
- Volume PEG.E.I.AT – Anexos
- Volume PEG.E.I.CE – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra
- Volume PEG.E.I.MT – Plano Geral de Monitorização

O Projeto de Execução apresentado é constituído pelos volumes que se discriminam em anexo (Anexo II) ao presente Parecer.

O presente Parecer tem por objetivo proceder à verificação da conformidade ambiental do Projeto de Execução do "Parque Eólico do Guardão" com o determinado na Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

Esta fase do procedimento de AIA tem igualmente como objetivo a determinação da eficácia das medidas previstas para evitar, minimizar ou compensar os impactos negativos e potenciar os efeitos positivos, bem como, se necessário, determinar a adoção de novas medidas.

2. ANTECEDENTES

O procedimento de AIA n.º 2227 relativo ao Parque Eólico do Guardão, em fase de Estudo Prévio, realizou-se em julho de 2013 ao abrigo do regime jurídico de AIA definido no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro).

Em 13 de agosto de 2010 foi emitida, por Sua Excelência o Senhor Secretário de Estado do Ambiente a respetiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA) *Favorável Condicionada*, com uma validade de dois anos.

A 24 de janeiro de 2012 a Energiekontor Portugal – Energia Eólica, Lda., proponente do projeto à data, apresentou dois pedidos de prorrogação do prazo de validade da DIA. O último pedido de prorrogação da validade da DIA foi concedido por um período de um ano com efeitos a 13 de agosto de 2014.

Em julho de 2014 a Enercaramulo adquiriu o projeto à Energiekontor Portugal.

2

3. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO

O Parque Eólico do Guardão (PE do Guardão) localiza-se na região Centro, na unidade geográfica NUTS III – Dão Lafões, no distrito de Viseu e insere-se no concelho de Tondela abrangendo a freguesia de Guardão e a União das Freguesias de São João do Monte e Mosteirinho.

O projeto abrange uma área de 475 ha e localiza-se entre a povoação de Malhapão de Cima, Almofala e Cadraço, na serra do Caramulo.

Como projeto associado ao PE do Guardão está prevista a construção de uma Linha Elétrica de 60 kV, para garantir o escoamento da energia, com uma extensão de 30 km.

A ligação à rede elétrica será efetuada a partir da Subestação edificada no PE do Guardão que se ligará à futura Subestação de Tábua na freguesia de São João da Boa Vista, de onde sairá a linha de ligação à rede elétrica nacional.

O PE do Guardão será composto pelos seguintes elementos:

Elementos do Projeto	Principais Características
14 Aerogeradores	Torre (em aço) – cerca de 80 m de altura Diâmetro das pás – 90 m
Edifício de Comando e Controlo/Subestação	Localiza-se a cerca de 350 metros do Aerogerador n.º 10. A área afeta ao Edifício de Comando e Controlo será vedada
Rede enterrada de cabos de comando e potência	As dimensões da vala a abrir serão de 1.2 metros de profundidade máxima e uma largura mínima de 0,40 m e máxima de 2.00 m.
Acessos e plataformas de montagem de cada aerogerador	Utilização preferencial de acessos já existentes, a beneficiar, até à entrada dos novos acessos a construir. Largura da plataforma - 4,5 m
Estaleiro	Ocupará uma área de 5000 m ² Localiza-se na zona onde será implantado o Edifício de Comando e Controlo/subestação e será vedado.
Ponto de Interligação	Subestação de Tábua localizada na freguesia de são João da Boa Vista no concelho de Tábua.
Linha Elétrica	Tensão – 60 kV Extensão – 30 km Apoios – 101

Na construção da subestação estão previstas as seguintes ações a desenvolver:

- *Desmatação e decapagem de terra vegetal;*
- *Depósitos de materiais:* os depósitos destinados a material sobran e terra vegetal deverão ser distintos, devidamente identificados e balizados. Após a conclusão da Empreitada, todas as zonas de depósito deverão ser sujeitas a reabilitação ambiental, incluindo transporte de todo o material sobran e vazadouro e recobrimento de toda a zona de depósito com uma camada de terra vegetal com espessura mínima de 0.30 m;
- *Terraplenagens: Escavações / Aterros / Regularização de Taludes;*
- *Pavimentos;*
- *Drenagem:* o sistema de drenagem dos acessos deverá contemplar a execução de passagens hidráulicas de diâmetro não inferior a 0,40 m, de acordo com as linhas de água existentes, ao longo de toda a extensão dos acessos. Conforme a sua localização (escavação ou aterro), as passagens hidráulicas serão constituídas por uma caixa de recolha de água e uma boca de saída, de acordo com os pormenores de projeto e as

instruções patentes neste Caderno de Encargos. No caso de zonas de aterro com altura considerável onde não seja possível proceder à instalação da boca de saída junto à base do talude, deverão ser previstas caixas de queda para compensação das diferenças de cota entre caixa de recolha e bocas de saída. As caixas de queda deverão ser realizadas de acordo com os pormenores de projeto e as instruções patentes no Caderno de Encargos;

- *Valas para instalação dos cabos:* A execução desta vala terá que ser coordenada com a execução de outros trabalhos, nomeadamente os acessos e as plataformas. A vala elétrica acompanhará as vias do parque eólico, paralela a esta enquanto possível, até ao Posto de Seccionamento e compreenderá a seguinte sequência de operações:
 - ⇒ Escavação da vala, procedendo-se à sua entivação se necessário;
 - ⇒ Baldeação dos produtos de escavação para fora da vala e arrumação dos mesmos de forma diferenciada consoante a sua natureza, tendo em vista a sua posterior reutilização no aterro da vala ou na recuperação paisagística;
 - ⇒ Desenrolamento e lançamento do cabo de cobre nu no fundo da vala, constituinte da rede de terras;
 - ⇒ Recobrimento do cabo de cobre com terra cirandada e respetiva calcagem;
 - ⇒ Desenrolamento e lançamento dos cabos de potência do tipo seco, monopolares;
 - ⇒ Posicionamento dos cabos monopolares, tubagem de fibra ótica e cobre nu ao longo do leito de assentamento e sujeição das fases do cabo nas suas posições relativas, através de fornecimento e aplicação de abraçadeiras em troços regulares;
 - ⇒ Colocação de uma segunda camada de areia de 10 cm de espessura média para envolvimento do cabo lançado na vala;
 - ⇒ Colocação de uma camada de terra cirandada devidamente compactada com 30 cm de espessura;
 - ⇒ Colocação de lajetas de betão para proteção mecânica, ou de outro material com o mesmo índice de proteção;
 - ⇒ Recobrimento das lajetas com terra cirandada e com cerca de 10 cm de espessura;
 - ⇒ Instalação de rede de sinalização ao longo do traçado;
 - ⇒ Recobrimento da rede com terra cirandada;
 - ⇒ Aterro final da vala com produtos da escavação da vala, por camadas devidamente regadas e compactadas;
 - ⇒ Nas zonas de travessias de estradas, os cabos serão encaminhados através de tubagem, com resistência à compressão adequada e embebidas em betão;
 - ⇒ Nas zonas de transição dos cabos em vala para os enfiados em tubagem, atrás referidos, serão construídas caixas de visita que poderão ser pré-fabricadas ou construídas no local, a cerca de 2,50m dos limites do pavimento ou das valetas, se existentes;
 - ⇒ Existirão caixas de visita para encaminhamento da Fibra Ótica intercaladas nos traçados da vala de cabos.

- *A instalação da linha elétrica* para entrega da energia produzida na rede recetora desenvolve-se de acordo com as seguintes etapas:
 - ⇒ Abertura de acessos, desmatização, marcação e abertura do maciço de fundação dos apoios: verificação da colocação da estaca de piquetagem do apoio e a marcação da cova da fundação do apoio. Em seguida procede-se à abertura da cova (geralmente, ocupa uma área de 4 m²);
 - ⇒ Betonagem e arvoramento do apoio: corresponde à colocação e nivelamento da base do apoio dentro da cova, seguindo-se a sua betonagem. Após ser respeitado o período de cura do betão (aproximadamente 27 dias), conclui-se a montagem do apoio cobrindo a zona com terra vegetal resultante da escavação;
 - ⇒ Desenrolamento de condutores: na última fase de construção da linha são montadas, provisoriamente, roldanas no braço de apoio, de modo a iniciar-se a passagem da corda guia, desde o início até ao final do traçado da linha. Finalmente, com o recurso a duas máquinas de desenrolamento colocadas no início e no fim do traçado, realiza-se a operação desenrolamento e fixação dos cabos condutores;
- *Recuperação das áreas intervencionadas*: o objetivo dos trabalhos de recuperação do perfil topográfico dos solos e de recuperação do coberto vegetal é repor, sempre que possível, uma situação final, o mais próximo possível da situação inicial. Para isso os trabalhos poderão envolver a remoção de entulhos, a estabilização de taludes, o restabelecimento, tanto quanto possível, das formas originais de morfologia, a descompactação do solo e a recuperação do coberto vegetal afetado. As superfícies de terreno exposto serão recobertas com a terra vegetal oriunda dos locais anteriormente escavados de forma a possibilitar o rápido crescimento das espécies e a recolonização de toda a área afetada pela obra.

5

Para a fase de exploração estão previstas as seguintes ações a desenvolver:

- Funcionamento dos aerogeradores;
- Produção de energia elétrica e introdução desta na rede;
- Controlo de operacionalidade do sistema, supervisão e manutenção do parque eólico.

Em termos de calendarização está prevista um período de execução da obra de cerca de quinze meses.

Quanto ao tempo de vida útil do PE do Guardão o RECAPE refere que estima-se em cerca de 20 anos, correspondentes à fase de exploração.

No que se refere aos projetos complementares ou associados o projeto associado ao PE do Guardão é a Linha Aérea de Transporte de Energia Caramulo – Tábua, a 60 kV, com 30 km. A ligação à rede elétrica será efetuada a partir da Subestação edificada no PEG que se ligará à futura Subestação de Tábua na freguesia de São João da Boa Vista, de onde sairá a linha de ligação à rede elétrica nacional.

A linha é constituída em princípio por três condutores de Al - aço, instalados em igual número de braços dos postes, e por um cabo de guarda de fibra ótica, instalado no topo dos postes.

Os postes, que são do tipo treliço em ferro galvanizado, têm uma altura na ordem dos 20 m e distam entre eles cerca de 250 m, estando prevista a sinalização do tipo salva-pássaros. A base dos postes assenta em

pequenos maciços de secção quadrada de aproximadamente 5 m², originando volumes de terras para sua implantação de 13 m³ a 19 m³.

4. APRECIÇÃO DO RECAPE E VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA DIA

4.1. ALTERAÇÕES AO PROJETO

No que se refere às alterações ao projeto, relativamente ao apresentado no Estudo Prévio, o projeto em avaliação reduziu o número de aerogeradores para um total de 14 (no Estudo Prévio o projeto previa 21 aerogeradores) e procedeu à sua realocização, bem como dos respetivos acessos. Procedeu igualmente à realocização do Edifício de Comando e Controlo, que integrará a Subestação, à definição da rede de cabos subterrânea. Estas alterações localizam-se na área de estudo avaliada em sede AIA (Fig 1 em anexo).

De acordo com o referido no RECAPE estas alterações decorrem das condicionantes da DIA e do aprofundamento dos estudos nesta fase do projeto, bem como dos contactos realizados com várias entidades locais e regionais, para a devida compatibilização de projetos.

Relativamente ao traçado da Linha de Transporte de Energia (LTE), que constitui um projeto associado ao PE do Guardão, também o traçado da Linha foi alterado face ao que tinha sido preconizado em fase de Estudo Prévio, havendo alguns desvios do mesmo relativamente ao traçado analisado na fase de estudo prévio (Fig. 2 em anexo). Face ao exposto é apresentado um documento designado por Estudo de Incidências Ambientais (EIncA) relativo à Linha Elétrica, que reavalia os impactes ambientais decorrentes desta alteração de traçado e inclui medidas de minimização. Relativamente a esta alteração de traçado da LTE refere-se o seguinte:

No que respeita ao **Ordenamento do Território e Condicionantes** salienta-se que o regulamento do PDM de Tondela não impõe restrições à instalação da Linha Elétrica, em espaços agrícolas (artigo 32.º) e espaços florestais (artigo 39.º). Por sua vez os espaços canais e de acordo com o artigo 83.º, não interditam a instalação da Linha Elétrica, devendo contudo ser respeitadas as servidões previstas, associadas às infraestruturas.

No que se refere à Planta de Condicionantes do PDM de Tondela verifica-se que o traçado da Linha abrange espaços com as seguintes condicionantes:

- Áreas incluídas na REN - Áreas com risco de erosão; Áreas de máxima infiltração; Zonas ameaçadas pelas cheias; Leitos dos cursos de água; Áreas agrícolas pertencentes à RAN; Rede rodoviária - Zona de Servidão *Non Aedificandi*; Rede de telecomunicações - Feixes hertzianos; Aproveitamentos hidroagrícolas.

O Regulamento do PDM de Santa Comba Dão não interdita a instalação da linha elétrica proposta.

Na Planta de Condicionantes do PDM de Santa Comba verifica-se que o traçado da Linha abrange espaços com as seguintes condicionantes (servidões administrativas ou restrições de utilidade pública):

- Áreas agrícolas pertencentes à RAN; Áreas Incluídas na REN - Áreas de proteção a cabeceiras de linhas de água; Áreas Incluídas na REN - Áreas ameaçadas pelas cheias; Áreas Incluídas na REN - Áreas com risco de erosão; Faixa de proteção da Rede Viária do PNR – IP3 e IC12; Domínio público Ferroviário - Linha da Beira Alta (entre os apoios 36 e

37); no Ramal de Viseu – troço desativado (entre os apoios 40 e 41); Faixa de proteção da linha de Média Tensão; Faixa de proteção ao Gasoduto de Gás Natural.

Relativamente ao PDM de Carregal do Sal, da sobreposição do corredor da LTE com a Planta de Ordenamento verifica-se que o traçado inclui as seguintes classes de espaço:

- Espaço Natural III – Ficando sujeito ao regime Geral da Reserva Ecologia Nacional; Espaço Florestal; Espaço Agrícola – Não sujeito à Reserva Agrícola Nacional; Espaço Agrícola – Pertencentes a áreas de Reserva Agrícola Nacional, ficando sujeito ao Regime Geral da RAN.

Na Planta de Condicionantes do PDM de Carregal do Sal verifica-se que o traçado da Linha abrange espaços com as seguintes condicionantes:

- Áreas Incluídas na REN - Áreas com Risco de erosão; Áreas Incluídas na REN - Área de cabeceira de cursos de água.

No que se refere ao PDM de Tábua, da sobreposição do limite do corredor da LTE com a Planta de Ordenamento verifica-se que o traçado da Linha inclui as seguintes classes de espaço:

- Espaço Urbano; Espaço Urbanizável; Espaço Agrícola; Espaço Florestal; Espaço Natural.

Na Planta de Condicionantes do PDM de Tábua verifica-se que o traçado da Linha abrange espaços com as seguintes condicionantes:

- RAN; REN – Albufeira e faixa de proteção e Áreas com risco de erosão; Rede Rodoviária – Estradas nacionais; Rede elétrica; Rede de comunicações; Linhas de água – áreas afetadas ao domínio público hídrico.

Quanto ao Plano de Ordenamento da Albufeira da Aguieira verifica-se que, da sobreposição do limite do corredor da LTE com a Planta de Síntese do POAA, a localização dos apoios da LTE Caramulo - Tábua incidem sobre as classes de espaço:

- Espaço Florestal; Zona de interesse conservacionista (Apoio 39); Zona Reservada da Albufeira (Apoio 21).

Da sobreposição do limite do corredor da LTE com a Planta de Condicionantes do POAA, verifica-se que o projeto se encontra pontualmente sujeito às seguintes servidões administrativas ou restrições de utilidade pública:

- REN, nas categorias Faixa de proteção à Albufeira, Zonas Ameaçadas pelas cheias e Áreas com risco de erosão.

Relativamente à Reserva Ecologia Nacional (REN) o projeto em análise poderá ter enquadramento nas ações passíveis de serem desenvolvidas em REN, nomeadamente no âmbito da alínea f do n.º II (“Infraestruturas”) do Anexo II da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, conforme a tipologia de área de REN que afetar: *“Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis”*.

No que se refere à Reserva Agrícola Nacional (RAN) o projeto em análise tem enquadramento nas ações passíveis de serem desenvolvidas em RAN, nomeadamente no âmbito da alínea 1- d) do art.º 22 do Decreto-Lei n.º 73/2009 de 31 de março: *“Instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis”*.

A linha, face à sua extensão, interfere pontualmente com áreas classificadas como REN integradas nas tipologias *“Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos”*, *“Áreas com elevado risco*

de erosão hídrica do solo”, “Cursos de água e respetivos leitos e margens”, “Zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes” bem como com a *“Faixa de Proteção à albufeira da Aguieira”*. Ocorre ainda a travessia aérea de diversas linhas de água públicas.

No que respeita aos apoios da linha, de acordo com a Planta de condicionantes apresentada, alguns deles localizam-se em áreas de REN classificadas como “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” (apoios 32, 51 e 52) e “Áreas com elevado risco de erosão hídrica do solo” (apoios 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 38, 41, 42, 43, 88 a 93). O Apoio 21 localiza-se ainda na “Zona Reservada da Albufeira da Aguieira”.

A rede hidrográfica existente na área de estudo do Parque Eólico é incipiente, correspondendo a cabeceiras de linhas de água, representadas por linhas de escoamento de carácter temporário e regime irregular, fortemente dependente dos fenómenos de precipitação. No que concerne ao corredor da Linha Elétrica, existem várias linhas de água de maior expressão, nomeadamente os rios Barreiro, Criz, Dão e Mondego.

Salienta-se que não existem, na área do Parque, linhas de águas permanentes.

De acordo com a informação disponibilizada os apoios de linha estão localizados fora do domínio hídrico, com exceção do apoio 21 que se localiza na margem da albufeira da Aguieira.

Ao nível da **Socioeconomia** as principais perturbações da população e das atividades económicas, inerentes à construção da LTE, atendendo à área que abrange, estão relacionados com eventuais incomodidades da população existente na sua proximidade, e tendem a ser associados à redução da qualidade de vida, genericamente, e em particular à afetação das atividades económicas relacionadas com a ocupação do solo e ainda a perturbação pontual da circulação rodoviária, sobretudo durante a fase de construção, e consequente deterioração de alguns caminhos ou vias de comunicação de acesso ao projeto.

No que se refere às emissões sonoras da linha elétrica a instalar, não se tratando de uma linha de muito alta tensão, não se prevê a ocorrência de ruído incomodativo, referindo-se a eventualidade da sua audição apenas em condições muito particulares e pouco frequentes, pelo que não advirão impactes mensuráveis.

Os impactes positivos decorrem da criação de postos de trabalho temporários, associados à construção civil, da dinamização económica da região (restauração, comércio e hotelaria) e do investimento na região, e consequente valorização dos terrenos.

No que se à **Geomorfologia**, o enquadramento geomorfológico é apresentado de forma circunstanciada contendo aspetos regionais da área de desenvolvimento do projeto e aspetos geomorfológicos locais do traçado, apresentando perfis longitudinais, caracterização hipsométrica, hidrográfica, tectónica e da geomorfologia granítica e metassedimentar presente na região.

A **Geologia** é apresentada com base na Carta Geológica de Portugal na escala 1/500 000, já que a área em estudo não dispõe de cartografia geológica na escala 1/50 000. Esta informação foi complementada com observações geológicas de campo, nomeadamente no local de implantação dos apoios. A caracterização geológica é acompanhada pela descrição das litologias abrangidas pelo projeto com base na literatura e nos conhecimentos geológicos atualmente disponíveis para esta região, que consideramos adequada ao projeto em avaliação.

O Risco Sísmico da área abrangida pelo projeto é efetuada com base no Mapa de Intensidade Sísmica Máxima (histórica e atual) observada em Portugal Continental (IM, 1997) escala de

Mercali modificada.(1956) verificando-se uma intensidade sísmica máxima de grau VII para esta região. É também efetuada a caracterização da sismicidade segundo o Regulamento de Segurança para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983) inserindo-se na Zona C com coeficiente de sismicidade (α) de 0,5. A região é também caracterizada com base no Eurocódigo 8 sendo a classificação atribuída como de baixo risco sísmico, com solos que se enquadram no tipo A a que está associado menor risco sísmico.

Segundo a Carta Neotectónica de Portugal Continental (SGP 1988) a área em estudo localiza-se no sector sul da falha Penacova- Régua-Verim, no troço Mortágua- Campo de Besteiros, local em que esta falha apresenta a expressão máxima na vertente oriental da serra do Caramulo. Devem assim ser cumpridos todos os regulamentos de construção já referidos para minimizar impactes com este descritor.

Não há no presente estudo referências a Património Geológico na área de desenvolvimento da linha elétrica, constatando-se no entanto terem sido os locais de implantação dos apoios observados e caracterizados de forma exaustiva, não tendo sido revelados aspetos patrimoniais relevantes (geossítios).

No domínio da Identificação, Previsão e Avaliação de Impactes/Incidências referem que na fase de construção as movimentações de terras para a construção dos apoios e obras acessórias causarão localmente impacte geomorfológico com significado local, com impacte negativo, direto, temporário pouco significativo. A construção de caminhos pode provocar alterações geomorfológicas sem significado. Os impactes sobre os recursos geológicos não são considerados por não se verificarem interferências diretas. A utilização de explosivos poderá provocar impacte negativo, direto, permanente com pouco significado.

Na fase de Exploração os impactes geomorfológicos serão pouco significativos e poderão condicionar localmente a exploração de recursos nomeadamente pedreiras que venham a instalar-se nas imediações da Linha.

Na fase de desativação os impactes serão positivos, diretos temporários e significativos.

No Cap. 7 indicam-se as medidas de minimização a implementar, que deverão ser incluídas nas Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra.

Relativamente ao **Ambiente Sonoro**, no que se refere às emissões sonoras das linhas elétricas a instalar, não se tratando de linhas de muito alta tensão, não se prevê a ocorrência de ruído incomodativo, referindo-se a eventualidade da sua audição apenas em condições muito particulares e pouco frequentes, pelo que não advirão impactes mensuráveis.

Ao nível da **Paisagem** verifica-se que o traçado da LTE se desenvolve entre os dois miradouros, o do Caramulinho e o do Cabeço da Neve, cuja linha de visada entre ambos se pretendia livre. Verifica-se inclusive, que apesar de não estar na linha de visada, a colocação do apoio P97 ficou muito próximo da mesma. Acresce ainda referir que a diretriz proposta atravessa corredores ecológicos e inúmeras linhas de água e vales associados, das quais se destacam: Mondego (21-22), Dão (40-41), Rio Criz (65-66), Ribeira do Cadriçal (48/49, 50/51 e 52/53), Ribeira da Fonte do Salgueiro (55 e 56), Rio do Barreiro (82 e 83), Ribeira da Arnosa (75 e 76) e Ribeira de Tábua (16 e 17).

A sobre passagem sobre o rio Criz faz-se num local que consegue maximizar os impactes visuais sobre o local. A opção tomada implica que os impactes se façam sentir para NE e para SO e num

troço sinuoso de curva-contra-curva do rio, o que não se considera aceitável. Pelo que deverá ser encontrada outra solução para esta sobre passagem.

A forma de minimizar os impactes visuais negativos associados às infraestruturas lineares, no atravessamento de vias e linhas de água é que a sobre passagem se realize na perpendicular, sendo este um princípio básico a utilizar na fase de conceção. Contudo tal não se verifica.

O atravessamento de um dos “braços de água” da albufeira da Aguieira, correspondendo à extensão compreendida entre os apoios 21 e 22, é realizada de forma oblíqua o que não se considera adequado, na medida em que a minimização dos impactes visuais negativos associados ao atravessamento de vias e linhas de água consiste em preconizar a sobre passagem na perpendicular. Assim, deverá ser equacionada a realocização dos apoios 21 e 22.

Face a todas as reservas à extensão e diretriz da linha, acima identificadas, deverá ser esclarecido se foram realizadas todas as diligências na procura de outros pontos de ligação junto da DGEG, que minimizem as afetações identificadas, tendo em consideração que existem outras linhas nas imediações do Parque Eólico do Guardão e em toda a extensão da linha, que constituem impactes cumulativos nos concelhos atravessados.

Relativamente à cartografia, deverá ser apresentada cartografia da linha e apoios onde sejam identificadas as áreas florestais para o corredor considerado. A carta militar deve ser a base à qual esta informação gráfica deve ser sobreposta. Relativamente aos apoios P95 ao P99 solicita-se a indicação da altura prevista e a apresentação de imagens do tipo de apoios a utilizar e indicada a largura da base para cada um deles.

Ao nível da **Ecologia** o EInCA conclui que *“são as zonas abertas, especialmente os campos agrícolas de montanha e as zonas ribeirinhas com galerias ripícolas bem desenvolvidas, os habitats mais sensíveis para as aves na área de estudo. Destaca-se a área da Serra do Caramulo por ter os índices avifaunísticos mais elevados e os habitats mais sensíveis”*. O Estudo refere que junto aos grandes cursos de água os índices avifaunísticos apresentaram valores baixos, relevando, no entanto, a importância destas áreas *“por servirem como guia de orientação durante a migração de várias espécies de aves migradoras”*, sendo áreas particularmente sensíveis para espécies sensíveis à colisão (electrocução) com linhas elétricas.

Considera-se que o Estudo não é esclarecedor relativamente à definição das áreas mais sensíveis para a avifauna, não sendo claro se teve em conta apenas os índices avifaunísticos descritos ou se também foi considerada a ocorrência de espécies com estatuto de ameaça/proteção.

Assim, deverá ser apresentada cartografia com a localização dos pontos/transectos de amostragem relativamente ao projeto e habitats para facilitar a leitura dos resultados. A carta de condicionantes deverá assinalar os locais com especial valor para a avifauna segundo os resultados obtidos.

Relativamente à Linha Elétrica, deverá ser assegurado o afastamento da linha aos pontos de água e proceder ao balizamento/balizagem adequada.

No que concerne ao **Património Cultural** dadas as ações potencialmente geradoras de impactes sobre aqueles elementos patrimoniais identificados no corredor da LTE foi considerado necessário pelo RECAPE propor medidas de minimização gerais de carácter preventivo como o *«acompanhamento arqueológico»* e a *«realização de Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico em detrimento da abertura mecânica para implantação dos Postes localizados no interior das Áreas de Potencial Arqueológico»*.

4.2. VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA DIA

Em termos gerais, a estrutura e o conteúdo do RECAPE obedecem ao previsto no anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril (que define as normas técnicas para a estrutura desses relatórios).

De seguida procede-se à análise da verificação da conformidade do PE com a DIA, sendo apenas efetuadas considerações sobre as medidas que não são cumpridas ou que foram parcialmente cumpridas e as que merecerem comentários. Neste enquadramento, indica-se a numeração das medidas da DIA, seguida da respetiva apreciação ou comentário. Relativamente às restantes medidas, considera-se que estão em conformidade com a DIA.

CONDICIONANTES DA DIA

1. Compatibilizar o Projeto com as populações de espécies florísticas RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) existentes, tomando em consideração os resultados do estudo preconizado no elemento n.º 6 a entregar em sede de Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), constante da presente DIA.

Considera-se que o projeto de execução em análise, desde que sejam cumpridas todas as medidas de minimização apresentadas no Estudo da flora RELAPE (anexo F do RECAPE) é compatível com a salvaguarda das áreas com maior relevância para a flora RELAPE identificadas.

3. Cumprir o critério de incomodidade conforme disposto no Regulamento Geral do Ruído (RGR), devendo assim ser realocizados/removidos os aerogeradores 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 17, 18, 20 e 21.

Dando cumprimento a esta condicionante da DIA, o PE procedeu à realocização dos aerogeradores, tendo sido apresentado um novo estudo acústico face à nova reconfiguração (relativamente ao projeto apresentado no EIA) da localização dos aerogeradores.

Para efeitos da caracterização da situação de referência foram efetuadas medições acústicas em 17 locais indicados no Estudo, que correspondem a recetores sensíveis situados a distâncias entre 300 a 1000 m, sensivelmente, das torres eólicas a instalar.

Os valores de LAeq diurno situaram-se entre 40-45 dB(A) e de LAeq noturno entre 35-40 dB(A), tipificando zonas calmas sem fontes de ruído perturbadoras.

Para avaliação dos impactes na fase de exploração do projeto, foram efetuadas previsões do ruído futuro devido ao funcionamento das 14 torres eólicas, tendo para o efeito sido utilizado o *software* computacional para simulação da emissão e propagação sonora “IMMI Premium”, versão 6.3.1 de 2007.

Os valores obtidos de ruído particular exclusivo do funcionamento das torres, situaram-se entre 30 e 44 dB(A), este último no recetor P6.

É estimado que todos os valores calculados de exposição futura ao ruído, em fase de exploração do projeto, cumpram, nos pontos avaliados, os requisitos acústicos estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (artigos 11º e 13º do RGR aprovado pelo D.L. nº 9/2007, de 17 de Janeiro); não será mesmo aplicável, para todos os pontos no período noturno, a verificação do critério de incomodidade, uma vez que não é previsível que o ruído ambiente exceda 45 dB(A).

Do exposto considera-se que foi dado cumprimento a esta condicionante da DIA.

4. Garantir o afastamento mínimo de 750 m de qualquer elemento do Projeto em relação ao miradouro do Caramulinho, a salvaguarda de qualquer intrusão no corredor visual entre os miradouros do Caramulinho e do Cabeço da Neve e a salvaguarda da bacia visual do miradouro do Caramulinho, aproximadamente metade (180º), entre o quadrante NE e SO, devendo assim ser relocados/removidos os aerogeradores 9, 10, 11, 12 e 15 e subestação da envolvente do Caramulinho.

De acordo com o referido no RECAPE “no PE, o novo layout respeitou esta condicionante da DIA, sendo que foram eliminadas as posições previstas para os aerogeradores 8, 9 e 11 e relocados os aerogeradores 12 (atual 9) e 15 (atual 5), como se poderá verificar na Figura 10”.

Contudo na Carta de Condicionantes do Parque Eólico do Guardão (PEG-E-I-AT – Anexo H.I) verifica-se que o aerogerador 7 e 9 estão dentro do perímetro dos 750 m, bem como os acessos a construir. Assim, considera-se que esta condicionante não foi cumprida na totalidade, devendo ser relocados os aerogeradores 7 e 9, bem como os acessos que se encontram dentro do perímetro dos 750 m em relação ao miradouro do Caramulinho.

No que se refere à “salvaguarda de qualquer intrusão no corredor visual entre os miradouros do Caramulinho e do Cabeço da Neve e à salvaguarda da bacia visual do miradouro do Caramulinho, aproximadamente metade (180º), entre o quadrante NE e SO, devendo assim ser relocados/removidos os aerogeradores 9, 10, 11, 12 e 15 e subestação da envolvente do Caramulinho” importa esclarecer que a bacia visual do miradouro Caramulinho é todo o território que do mesmo é possível perceber, considerando a área de estudo.

Nestes termos, foi definido um ângulo com cerca de 180º dessa bacia visual para que a mesma ficasse livre de qualquer ocupação. Tal não se verifica. Esta condicionante é comprometida pela localização do aerogerador n.º 5 (em Estudo Prévio, n.º 15) assim como pelo n.º 1 (em Estudo Prévio, n.º 19). No entanto, este último, considera-se ainda dentro dos “cerca de 180º”, aproximadamente 160º, tendo em consideração a distância que o separa do miradouro.

Quando se limitou a localização dos aerogeradores com recurso a um perímetro de proteção, este perímetro foi definido para se cumprir um raio de 750m, tendo-se inclusive acolhido a proposta de minimização apresentada no EIA.

Nestes termos, o perímetro não pode ser entendido como bacia visual. No mesmo texto definiu-se cumulativamente 3 condições que o Projeto de Execução devia observar:

1. Perímetro definido por um círculo com raio de 750m.
2. A linha de visada entre o miradouro do Caramulinho e o miradouro do Cabeço da Neve.
3. Cerca de 180º da bacia visual do miradouro do Caramulinho ficassem sem intrusões visuais, tendo sido definida pelas direções NE a SO

Importa também esclarecer que apenas o aerogerador 10 (Estudo Prévio) foi considerado como uma intrusão visual mais significativa por se situar aproximadamente na linha de visada entre os miradouros do Caramulinho e do Cabeço da Neve.

Face ao exposto o aerogerador 5 deve ser relocado, no sentido de garantir o cumprimento integral desta condicionante.

5. Não construir infraestruturas da Linha Elétrica nas Zonas de Proteção da Capela do Sr. dos Milagres e Pelourinho de Treixedo.

O projeto de execução (Fig. 13 PEG.E.I.RT) garante um afastamento superior a 1 km (linha reta) entre o traçado da linha elétrica e a Capela do Sr. dos Milagres. Esta representação cartográfica é confirmada pelo texto, da autoria do arqueólogo Gabriel Pereira, o qual afirma: nos Municípios de Tondela, Carregal do Sal e Santa Comba Dão pertencentes ao distrito de Viseu, e no de Tábua, referente ao distrito de Coimbra, foram documentados quarenta e nove (49) elementos patrimoniais classificados. Estes imóveis e seus Perímetros Especiais de Proteção situam-se a uma distância considerável do projeto, superior a 400 metros, não sendo previsível a sua afetação.” (pág. 187, EIncA.E.II.RT).

Assim, considera-se que foi dado cumprimento a esta condicionante da DIA.

6. Não instalar a Linha Elétrica em “Áreas de instabilidade e de vertentes” e “Albufeira – Leito e Zona de Proteção à Margem”, à luz do disposto no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) e na “Zona Reservada da Albufeira da Aguieira”, definida no Plano de Ordenamento de Albufeira da Aguieira.

Verifica-se que o apoio 21 situa-se dentro da zona reservada da albufeira (50 metros) e das áreas de instabilidade e de vertentes e do leito e zona de proteção à margem da Albufeira da Aguieira.

Na fase de Estudo Prévio, o corredor da Linha inseria-se parcialmente em áreas REN, interferindo à data já com áreas integradas nas tipologias agora afetadas, tendo sido autorizadas as ações em causa, com exceção das que interferissem com áreas abrangidas pelos ecossistemas “Áreas de instabilidade e de vertentes” e “Albufeira – Leito e zona de proteção à margem, de onde resultou a condicionante atrás referida.

Pese embora tenha ocorrido alterações no traçado da Linha de Transporte de Energia, havendo alguns desvios do mesmo relativamente ao traçado analisado na fase de estudo prévio, as tipologias de áreas integradas na REN e afetadas pelo projeto são as mesmas.

De acordo com o RECAPE e face às diferentes condicionantes estabelecidas o traçado da Linha foi definido de forma a interferir o mínimo possível com áreas REN, sendo que a localização do apoio 21 não respeita a sexta condicionante, pelo facto de se localizar na “Zona Reservada da Albufeira da Aguieira”. Face à situação, o RECAPE refere que o promotor do Projeto, antes de se iniciarem as atividades de construção da LTE, compromete-se a visitar o local previsto para a implantação deste apoio com técnicos da Câmara Municipal local, de forma a definir a realocação do mesmo, garantindo a salvaguarda destas zonas.

Nos termos da Portaria n.º 419/2012, de 20 de novembro, as redes elétricas aéreas de alta tensão e média tensão, excluindo subestações, são compatíveis com o regime da REN, não se encontrando estabelecidos requisitos específicos nem previsto a emissão de parecer obrigatório e vinculativo da APA, I.P.

Contudo, no âmbito do artigo 24º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, a pedido da CCDRC, a ARH do Centro, em 12.06.2014, emitiu parecer favorável condicionado ao traçado da linha em causa ao cumprimento das seguintes condições:

1. Em termos de Plano de Ordenamento da Albufeira da Aguieira
 - a. Promover a colocação dos apoios fora da Zona Reservada, isto é, fora da faixa envolvente da albufeira com uma largura de 50 a partir do NPA, excetuando-se quanto

se verificar impossibilidade tecnicamente ou por condicionamentos locais essa impossibilidade, devidamente justificados.

- b. Considerando a exceção anterior, os apoios deverão ser colocados os mais afastados do plano de água e do seu NPA.
- c. Os trabalhos de colocação dos apoios devem salvaguardar o máximo a camada vegetal e ainda acautelar os efeitos de erosão do solo com arrastamento de caudal solido para o leito da Albufeira.
- d. Na faixa de proteção (espaço canal) deve ser mantida e desenvolvida vegetação compatível com as limitações de altura de forma a manter a proteção vegetal contra a erosão do solo e consequentemente minimizar o risco de arrastamento de caudal solido para o leito da Albufeira, provenientes das encosta adjacentes.

2. Em termos de do restante domínio hídrico

- a. Durante a desmatção da faixa de proteção (espaço canal) deverão as linhas de águas ficarem limpas dos restos dessas limpezas e ser promovida o desenvolvimento de vegetação compatível com as limitações.
- b. Os postes deverão ficar sempre a mais de 5m da linha de margem excetuando-se quanto se verificar tecnicamente ou por condicionamentos locais essa impossibilidade devidamente justificada.

Verifica-se ainda a utilização domínio hídrico, nas travessias aéreas e possivelmente na colocação dos apoios, pelo que deve ser solicitado o título de utilização dos recursos hídricos de acordo com disposto no art.º 62.º do Decreto-Lei 226A/07, de 31 de maio e instruído conforme o disposto na Portaria 1450/2007, de 12 de novembro.

De acordo com o RECAPE e com o projeto de execução da linha, embora ao longo do traçado da mesma se verifiquem diversas travessias áreas de cursos de água, os correspondentes apoios encontram-se localizados fora do domínio hídrico, situação que, face à escala dos elementos disponibilizados, não se consegue atestar.

No ElncA é mencionado que o apoio 16 da linha se situa no leito de inundação da Ribeira de Tábua, numa zona que deverá conter aterro mal consolidado. Quanto a este aspeto considera-se de referir que, nas zonas inundáveis não deve ser permitida a construção de aterros ou quaisquer outros obstáculos que interfiram negativamente com a livre passagem das águas, situação que carece de ser acautelada.

No que respeita ao Parque Eólico as ações previstas inserem-se parcialmente em REN, interferindo com áreas classificadas como “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” e “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos”, localizando-se integralmente na área de estudo aprovada em sede de Avaliação de Impacte Ambiental do projeto em causa (fase de Estudo Prévio) e para as quais foi concedida Autorização pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) ao abrigo do previsto no n.º7, do Artigo 24º do Decreto-Lei n.º 166/08, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro.

O local previsto para a instalação da subestação não interfere com áreas de REN.

Neste sentido, com exceção da localização do apoio 21, considera-se cumprida a sexta condicionante da DIA.

Dadas as características das intervenções em causa e a área afetada, considera-se que, se forem adotadas as medidas de minimização propostas, as funções associadas à tipologia não serão colocadas em causa.

Nos termos no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, todas as utilizações dos recursos hídricos na área de intervenção estão sujeitas à emissão de Título de Utilização dos Recursos Hídricos a emitir pela A.P.A., I.P./ARH do Centro. A instrução do pedido deverá ser efetuada de acordo com o previsto na Portaria n.º 1450/07, de 12 de Novembro.

Fase ao exposto julga-se que ainda não se encontra integralmente cumprida esta condicionante, pelo que deverá ser efetuada a realocação do apoio 21 de forma a dar cumprimento a esta condicionante da DIA.

9. Cumprir as medidas de minimização mencionadas na DIA

Verifica-se que o documento Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra (CE) inclui as medidas de minimização mencionadas na DIA. O CE deverá ser revisto no sentido de incluir as medidas indicadas no Cap. 7 do presente parecer.

ELEMENTOS A APRESENTAR EM SEDE DO RECAPE

1. Plano de Acessos, que deverá ser definido em parceria com as autoridades locais e ter em consideração as medidas de minimização previstas.

De acordo com o referido no RECAPE “Assim, após estudo topográfico no local, apurou-se um total de caminhos a utilizar sem necessidade de intervenção de 26,29 km, um total de caminhos a melhorar de 15,59 km e um total de caminhos a construir de 4,23 km”.

Atendendo a que o Plano de Acessos para a Linha de Transporte de Energia Caramulo-Tábua não apresenta cartografia a uma escala adequada, solicita-se a apresentação de cartografia dos troços a construir à escala mais próximo da de Projeto assim como a sua sobreposição à Carta de Declives, devendo ser assegurada uma clara leitura. Deverá, ainda, ser realizada a análise e avaliação quanto aos impactes, particularmente em relação à alteração da topografia.

3. Estudo e definição de propostas quanto aos materiais a usar nos revestimentos exteriores (tipo, técnica, cor, textura e dimensões) do edifício de comando, bem como de volumetrias, adequadas às características locais, no sentido da procura de uma maior integração com a paisagem envolvente, preconizando-se a utilização de materiais típicos da região.

Considera-se que, globalmente, esta medida foi considerada na conceção do edifício de comando/subestação, estando previsto o revestimento das paredes laterais com granito da região. Contudo não foram apresentadas as especificações relativas às tonalidades dos materiais inertes a utilizar na cobertura e no pavimento exterior da subestação. Importa referir que para ambas as situações - godo do rio para a cobertura e brita lavada para o pavimento exterior - deverão ter níveis de reflectância baixa. Consequentemente os materiais inertes eleitos devem excluir tonalidades de branco quando dominantes, devendo estas referências serem incluídas no Caderno de Encargos e no Projeto de Execução da Subestação. Sugere-se inclusive, que possa ser equacionado a utilização do material resultante de eventuais desmontes na abertura das fundações dos aerogeradores e caminhos, que após britagem, para os calibres propostos no Projeto de Execução, possam ser utilizados nas situações atrás referidas. A existência de dois

miradouros permite a perceção do impacto visual que está associado a estas situações que se revestem de elevada artificialidade que se localizam em área de Qualidade Visual Elevada.

4. Análise de soluções para o piso do terreiro, na envolvente imediata dos aerogeradores, utilizando pedra local, colocada informalmente e como camada de desgaste, de forma a reduzir o impacto visual provocado pela presença de um pavimento (terra batida e/ou saibros) altamente contrastante com a envolvente.

A solução apresentada é a solução vulgar, que consiste na utilização de saibro, como camada de desgaste, colocada por cima de uma camada base em *tout-venant*, sendo que nem sequer há uma referência à sua tonalidade. Pelo que se considera que não foi dado resposta ao solicitado.

Assim, e atendendo a que o Projeto se insere numa área de Qualidade Visual Elevada e próximo de um miradouro de abrangência regional e, por isso, passível de receber inúmeros visitantes/observadores ainda que temporários, solicita-se a apresentação de soluções que deverão utilizar, preferencialmente, uma tonalidade mais próximo do terreno local, utilizando eventualmente o material resultante de eventuais desmontes, na abertura das fundações dos aerogeradores e caminhos, mais grosseiro ou que após britagem, para o calibre pretendido possa ser utilizada.

5. Reanálise da bacia visual do Projeto sobre a povoação do Caramulo e de possíveis alternativas de localização dos aerogeradores com base nesta (especialmente os aerogerador 20 e 21).

Verifica-se que houve uma análise e uma alteração na posição dos aerogeradores. Contudo essa análise não é a adequada para expressar o impacto visual que os aerogeradores têm sobre a povoação. Por outro lado, a distância entre as posições anteriores e as atuais, é muito pouco significativa, tendo em consideração que estas estruturas têm 80m de altura a que acresce mais 45 da pá, embora esta menos relevante. Acresce a estas considerações, terem passado a existir 3 aerogeradores onde inicialmente estavam previstos 2.

Importa também esclarecer que considerar a bacia visual da povoação do Caramulo como forma de verificar a afetação visual dos aerogeradores, é inadequado e não valida o objetivo da minimização dos impactos visuais negativos da sua presença. A forma adequada de verificar, validar, tipificar, quantificar e classificar o impacto visual é através das bacias visuais gerada para cada componente do projeto, neste caso os aerogeradores (80m de altura).

Assim, considera-se que devem ser apresentadas as bacias visuais individualizadas dos aerogeradores (80m) mais próximos da povoação do Caramulo e que nesta fase correspondem aos aerogeradores 10, 11, 12, 13 e 14.

6. Estudo das espécies da flora RELAPE na área do Projeto, tendo como base a consulta da tese de doutoramento na Universidade de Coimbra por Pedro Ribeiro (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. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra) e a realização de trabalho de campo (em época adequada), no sentido de serem identificadas, caracterizadas e cartografadas as principais manchas de flora a salvaguardar, reanalisados os impactos (incluindo os impactos cumulativos) e propostas medidas de minimização.

O Estudo da Flora RELAPE – Anexo F do RECAPE - cumpre com o definido neste ponto da DIA. Foi realizado trabalho de campo no sentido de identificar, caracterizar e cartografar as populações de espécies da flora RELAPE, reanalisados os impactos e propostas medidas de minimização.

Questiona-se, no entanto, se existem dados quantitativos do ano zero relativos aos parâmetros das populações das espécies RELAPE a monitorizar, de forma a poderem ser comparados com os resultados dos anos seguintes, tal como é referido no Plano de monitorização.

7. Resultados da monitorização do Ano 0 da avifauna e quirópteros, eventual reanálise de impactos (incluindo cumulativos), identificação de áreas sensíveis e proposta de medidas de minimização.

Linha elétrica

A monitorização do ano zero (determinação dos índices avifaunísticos) deverá ser realizada também nas várias épocas fenológicas e não apenas na época de reprodução. Assim, deverão ser realizados censos de aves no ano zero nas várias épocas fenológicas para posteriormente poderem ser comparados com os dados recolhidos em fase de exploração.

Parque Eólico

Monitorização do ano zero da avifauna e quirópteros

Considera-se que os estudos efetuados utilizaram metodologias adequadas e permitiram obter informação de referência base para a monitorização de impactos do projeto assim como permitiram uma reanálise dos impactos do projeto de execução e proposta de medidas de minimização que deverão ser tidas em conta nas fases subsequentes do projeto.

Avifauna

A amostragem efetuada no âmbito da monitorização do ano zero detetou a presença de 69 espécies de aves diurnas na área do parque eólico. Destacam-se as seguintes por apresentarem estatuto de ameaça segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal: *Pernis apivorus*, *Circaetus gallicus*, *Anthus trivialis*, *Anthus spinoletta*, *Saxicola rubetra*, *Turdus philomelos*, *Muscicapa striata*, *Corvus corax*. Relativamente às aves noturnas releva-se confirmação de presença de *Caprimulgus aeropaeus*, e *Otus scops*.

Quirópteros

O relatório refere ter sido efetuada prospeção de abrigos quer na fase de anteprojecto quer na fase de caracterização do ano zero, apesar de terem sido detetados vários locais com vestígios de quirópteros, identifica apenas um abrigo onde foi detetada colónia de maternidade com pelo menos 20 indivíduos de *Pipistrellus pipistrellus*.

Os registos da atividade de quirópteros permitiram confirmar a presença de 5 espécies: *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Tadarida teniotis*, *Barbastella barbastellus*. Durante a fase de anteprojecto foi confirmada a presença de mais 3 espécies: *Nyctalus leisleri*, *Hypsugo savii* e *Eptesicus serotinus*. Os registos efectuados apontam ainda como tendo ocorrência provável as espécies *Miniopterus schreibersii* e *Myotis myotis* ambas com o estatuto de “Vulnerável” (VU), *Myotis blythii* com o estatuto de “Criticamente em Perigo” (CR), *Myotis mystacinus* e *Myotis emarginatus* com o estatuto de “Informação Insuficiente” (DD), *Myotis bechsteinii* com o estatuto de “Em Perigo” (EN). Os resultados das capturas com redes permitiram

ainda confirmar a presença da espécie *Plecotus auritus*. Os resultados obtidos revelam ainda a possível presença da espécie *E. isabellinus*.

Foram ainda registadas as variáveis ambientais temperatura, humidade relativa e velocidade do vento e analisada a influência destas variáveis na atividade dos morcegos. Esta análise conclui por uma influência negativa significativa da velocidade do vento sobre a atividade dos quirópteros.

Considera-se que foi dado cumprimento a esta condicionante da DIA

8. Nova avaliação de impactes expectáveis sobre o ambiente sonoro para todos os recetores sensíveis existentes e previstos na envolvente do Parque Eólico.

De acordo com o referido relativamente à Condicionante 3, face à nova reconfiguração (relativamente ao projeto apresentado no EIA) da localização dos aerogeradores foi apresentado um novo estudo acústico. Veja-se a sua apreciação relativa à Condicionante 3.

Assim, considera-se que foi dado cumprimento a esta imposição da DIA.

9. Análise da viabilidade de efetuar a recolha de propágulos (sementes e estacas) da vegetação natural existente para propagação em viveiro e posterior utilização na revegetação das áreas afetadas.

Considera-se que foi dada resposta ao solicitado na DIA e que o Proponente revela o compromisso de executar a medida em apreciação. Contudo, solicita-se que sejam apresentados cartograficamente os locais onde se procederá à sua recolha e a compatibilização dessa recolha com os habitats protegidos. A cartografia solicitada deverá ser parte integrante Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas, que se deverá constituir como um documento autónomo.

10. Medidas cautelares, abrangentes e detalhadas, que observem a salvaguarda e proteção da vegetação existente - medidas de proteção à zona radicular, fogo, químicos, soterramento, excesso de água, danos físicos e mecânicos.

Verifica-se existir o compromisso por parte do Proponente no seu cumprimento ao incluir esta medida nas Cláusulas Ambientais do Caderno de Encargos – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra (Volume I – PEG.E.I.CE), assim como no Projeto de Execução (Volume III).

11. Projeto de Requalificação das Linhas de Água para as linhas de água, margens e galerias ripícolas, nas áreas onde eventualmente possam ocorrer perturbações decorrentes da obra de implantação dos apoios e linha elétrica e nas áreas adjacentes, com recurso a plantações e outras soluções de engenharia natural.

Considera-se que foi dada resposta, parcialmente, ao solicitado na DIA e que o Proponente revela o compromisso de executar a medida em apreciação. Contudo, solicita-se que seja apresentado o Projeto de Requalificação das Linhas de Água em documento autónomo, para o Parque Eólico e da Linha de Transporte de Energia, como Projeto de Execução. O mesmo deve descrever observar os seguintes pontos:

- Autorização das entidades e particulares para as intervenções nos troços das linhas de água considerados no âmbito deste Projeto.
- Identificação cartográfica das extensões que serão alvo de intervenção.

- Caracterização da linha de água onde se localizem os troços eleitos.

Descrição da metodologia.

- Identificação cartográfica dos locais onde se procederá à recolha de propágulos e estacas.
- Garantia de compatibilização da recolha de propágulos e estacas com os habitats protegidos.
- Apresentação de soluções de engenharia natural se consideradas necessárias.
- Mapa de Quantidades.
- Cronograma de Intervenção.
- Plano de Manutenção.

12. Prospeção arqueológica sistemática das áreas de localização de todos os componentes do Projeto, incluindo áreas de implantação dos aerogeradores, plataformas de montagem, caminhos de acesso a utilizar e a beneficiar/construir, zonas para localização dos estaleiros, manchas de empréstimo e depósito de terras e corredor da Linha Elétrica, bem como de todas as áreas a afetar pelo empreendimento que não foram prospetadas na fase de Estudo Prévio. Os resultados deste estudo deverão ser considerados no projeto de execução.

De acordo com o RECAPE, para a elaboração do PE foram efetuados trabalhos arqueológicos que incluíram a inventariação dos elementos patrimoniais existentes na área de afetação do Parque Eólico do Guardão e da Linha de Transporte de Energia Caramulo - Tábua, bem como a respetiva prospeção arqueológica, (estudo apresentado Anexo E do Volume I – PEG.E.I.AT) «sendo efetuada a avaliação da importância patrimonial de cada uma das evidências documentadas, bem como do impacto sobre o património decorrente da implementação do Projeto, e a elaboração de uma proposta de medidas de mitigação de impacto» informando ainda que os «resultados deste estudo foram considerados no Projeto de Execução».

Considera-se que se deu cumprimento a esta medida.

13. Identificação da eventual inevitabilidade de destruição parcial ou total de uma ocorrência patrimonial, quando por razões técnicas do Projeto não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização das respetivas componentes. Registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e memória descritiva e, no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.

De acordo com os trabalhos arqueológicos executados (Anexo E do Volume I – PEG.E.I.AT – Anexos do RECAPE) o RECAPE apresenta os impactos patrimoniais identificados e as medidas de minimização previstas. Os valores patrimoniais existentes na área em estudo «foram representados numa base cartográfica georreferenciada, sendo avaliados sob a forma de incidência direta todos os valores e respetivas áreas de proteção (Buffer de 50m) que se encontram no interior e/ou a menos de 100 metros da área de implantação do projeto e de forma indireta todos os valores patrimoniais sítios – total ou parcialmente – entre os 100 e os 400 metros, medidos a partir da área de incidência direta do projeto».

Conclui o RECAPE que «os valores patrimoniais identificados correspondem, essencialmente, a catorze elementos patrimoniais de carácter arqueológico e a dois elementos de natureza arquitetónica e vernacular». Estes elementos patrimoniais localizam-se na área de incidência (AI) do Parque Eólico do Guardão e no interior do perímetro de 400 m da respetiva LTE, tendo o Projeto de Execução garantido a não afetação dos mesmos».

Nesse sentido o RECAPE propõe: *«face às ações potencialmente geradoras de impactes sobre aqueles elementos patrimoniais, considera-se necessário ativar algumas medidas de mitigação de tipo preventivo e de carácter geral»* como o *«acompanhamento arqueológico de todas as ações de desmatção e operações de remoção de terras, abertura de caminhos ou outras infraestruturas de apoio à execução do presente projeto, e a realização de prospeção arqueológica sistemática, de modo a colmatar as lacunas de conhecimento»*. Como *«medida de carácter paliativo»* é proposta ainda a *«realização de Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico em detrimento da abertura mecânica para implantação dos Postes localizados no interior das Áreas de Potencial Arqueológico»*.

Na generalidade concorda-se com as medidas agora propostas, no entanto, dado que algumas das ocorrências sofrerão impactes diretos significativos ou muito significativos, concorda-se com a execução de sondagens arqueológicas manuais de diagnóstico, que devem ser executadas antes do início da obra.

Nesse sentido o Plano de Gestão Ambiental - Cláusulas Ambientais integradas no Caderno de Encargos da Obra (CE), Volume III (PEG.E.I.CE) - deverá integrar de forma discriminada estas medidas específicas.

14. Plantas de Condicionamentos (Parque e Linha) com todos os elementos do Projeto e áreas de apoio à obra, bem como as áreas de exclusão, a evitar e a minimizar os impactes, nomeadamente: afloramentos rochosos, áreas de maior declive, reservas potenciais de jazigos de urânio, zonas potenciais de exploração de recursos minerais e áreas com potencialidades para a indústria do Barro Vermelho, captações de água e nascentes (com respetivo perímetro de proteção), linhas de água, áreas sensíveis para a fauna (nomeadamente zonas húmidas, áreas rupícolas, manchas florestais, áreas de matos), manchas de flora RELAPE e habitats classificados, floresta de folhosas, áreas agrícolas relevantes, áreas urbanas, linhas elétricas, feixes hertzianos, zonas non edificanti das estradas, marcos geodésicos (áreas de proteção e visadas), RAN, Zona Reservada da Albufeira, Áreas de instabilidade e de vertentes e Albufeira – Leito e Zona de proteção à margem (albufeira da Aguieira), Regadio de Corveira, áreas de “Elevada Sensibilidade Paisagística”, percursos turísticos e ocorrências patrimoniais e raio de proteção.

No Estudo de flora RELAPE verifica-se que parte dos locais descritos como tendo populações de flora RELAPE não estão representados na Planta de Condicionantes do Parque Eólico (ex: AG 1, 2, 5, 6, 7).

Tendo em atenção a necessidade de assegurar a não afetação dos Pontos de água, e o cumprimento das normas relativas ao abastecimento dos meios aéreos, nomeadamente o afastamento à linha e balizamento adequado, elementos os pontos de água deverão integrar a planta de condicionantes.

Assim, a planta de condicionantes do Parque Eólico e linha elétrica associada deverá ser retificada no sentido de incluir:

- populações de flora RELAPE;
- pontos de água de abastecimento dos meios aéreos.

Relativamente à Linha Elétrica, deverá ser assegurado o afastamento da linha aos pontos de água e proceder ao balizamento/balizagem adequada.

No que se refere ao Património Cultural no Anexo H do Volume I – PEG.E.I.AT – Anexos Técnicos do RECAPE são apresentadas as Plantas de Condicionamentos do Parque Eólico do Guardão e da respetiva Linha de Transporte de Energia Caramulo – Tábua. Segundo o RECAPE, de “acordo com o exigido na DIA do Parque Eólico do Guardão e no seguimento do Elemento n.º 12 a entregar em fase de RECAPE, relativo à Prospeção Arqueológica, conclui-se que os valores patrimoniais identificados correspondem, essencialmente, a catorze elementos patrimoniais de carácter arqueológico e a dois elementos de natureza arquitetónica e vernacular”, situados na área de incidência (AI) do Parque Eólico do Guardão e no interior do perímetro de 400 m da LTE, “tendo o Projeto de Execução garantido a não afetação dos mesmos”. Assim, considera-se que se deu cumprimento ao solicitado pela DIA.

15. Obtenção da autorização da Assembleia de Compartes para utilização das áreas de baldio.

De acordo com o referido no RECAPE *“uma vez que a área de implantação do Projeto não abrange terrenos baldios, não se afigura como necessária a obtenção desta Autorização”*.

Contudo, uma vez que o parque eólico coincide parcialmente com o Perímetro Florestal de Guardão, reitera-se a necessidade de apresentação da autorização da Assembleia de Compartes.

16. Obtenção do levantamento da proibição imposta pelo regime jurídico relativo a terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro, na sua redação atual.

O RECAPE refere que *“Nas áreas com povoamentos florestais percorridas por incêndios, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 327/90 de 22 de outubro com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 55/2007 de 12 de março, é interdita por 10 anos a realização de obras de construção de quaisquer edificações e o estabelecimento de atividades que possam ter um impacte ambiental negativo.*

De acordo com o exigido na DIA do Parque Eólico do Guardão e no seguimento do parecer do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) atual Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB), uma vez que o projeto atravessa áreas percorridas por incêndios há menos de 10 anos, face ao disposto no n.º 5 do art.º 1º dos diplomas referidos, só poderá ser viabilizado “Tratando-se de uma ação de interesse público ou de um empreendimento com relevante interesse geral, como tal reconhecido por despacho conjunto dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e da agricultura e do membro do Governo competente em razão da matéria (...)”.

Neste sentido foi instruído o processo para obtenção de Declaração de Interesse Público do Projeto, aguardando-se o Parecer Final”.

Não obstante, reitera-se a necessidade de cumprimento no disposto no Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro, na sua redação atual, devendo ser apresentado o comprovativo da Declaração de Interesse Público do Projeto.

17. Obtenção dos pareceres das seguintes entidades:

A correspondência recebida pelas entidades consultadas é apresentada no Anexo B do Volume I – PEG.E.I.AT – Anexos Técnicos do RECAPE. A síntese dos principais aspetos mencionadas pelas entidades consultadas indicam-se no Anexo 3. É ainda referido que, nas áreas sujeitas a condicionantes, serão respeitadas as servidões administrativas e restrições de utilidade pública que lhe estão associadas, e que as condicionantes foram consideradas na Planta de Condicionamentos (PEG.E.I.AT - Anexo H -Planta de Condicionamentos).

No entanto, considera-se que, em sede de licenciamento, deverá ser demonstrada a compatibilização do projeto com as várias infraestruturas existentes e restrições de utilidade pública que lhe estão associadas. Para o efeito deverão ser obtidos os pareceres demonstrativos, por parte das entidades intervenientes, referentes a autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de Projeto

Parque Eólico

2. Evitar, ao máximo, o atravessamento e destruição de afloramentos rochosos.

Verifica-se existir o compromisso por parte do Proponente no seu cumprimento ao incluir esta medida nas Cláusulas Ambientais do Caderno de Encargos – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra (Volume I – PEG.E.I.CE), assim como no Projeto de Execução (Volume III). Contudo, face à referência à utilização de explosivos solicita-se um esclarecimento sobre a eventual afetação dos blocos graníticos sobrepostos, e em equilíbrio, quanto à sua estabilidade e quanto à integridade das formas singulares.

4. Evitar a afetação das comunidades florísticas de espécies RELAPE.

5. Preservar as manchas de pastagem e carvalhal (habitats naturais).

O cumprimento das medidas 4 e 5 será assegurado com a implementação das medidas de minimização listadas no Anexo F do RECAPE e que constam no Cap.7.

7. Ajustar a localização dos elementos do Parque Eólico, de forma a garantir a salvaguarda das ocorrências patrimoniais, com uma distância mínima de 50 m, devendo, em casos excecionais, ser reanalisada esta distância.

O RECAPE refere que com as “alterações de layout que o Projeto de Execução apresentou em relação à fase de Estudo Prévio” garantiu-se a salvaguarda das ocorrências patrimoniais, “com uma distância mínima de 50 m”, mas no entanto refere não foi possível cumprir essa distância para todas as ocorrências patrimoniais apresentando no “Anexo E do Volume I – PEG.E.I.AT – Anexos Técnicos ao RECAPE, as medidas de minimização, nos casos excecionais onde não foi possível salvaguardar esta distância”.

Considera-se que se deu o cumprimento possível a esta medida, encontrando-se previstas medidas preventivas de modo a minimizar os impactes relativamente aos quais não foram efetuados ajustes ou que foram agora identificados.

16. Privilegiar o uso de caminhos já existentes.

Considera-se que, na generalidade, foi dada resposta a esta medida de acordo com o apresentado graficamente nas peças desenhadas correspondentes à implantação dos acessos. Contudo, alguns caminhos existentes ficam cortados e outros desenvolvem-se paralelamente ao(s) novo(s) acesso(s) que deixarão de ser funcionais. Dado que não se encontrou qualquer referência à necessidade de recuperar estas áreas, de forma a renaturalizá-las, solicita-se que sejam claramente identificados todos os troços/extensões a desativar (destacados graficamente com

uma cor distinta de toda a demais parte gráfica), apresentados em cartografia própria (planta) e a escala adequada. Para a desativação desses troços, deverão se apresentadas medidas que passam entre outras pela extração de todas as camadas do pavimento até ao solo natural, descompactação e recuperação paisagística/renaturalização. Importa realçar que o Projeto se localiza em áreas consideradas com Qualidade Visual Elevada e que existem 2 miradouros relevantes, a partir dos quais estas áreas, caso não sejam recuperadas representarão um impacte visual negativo cumulativo com todas as outras perturbações.

17. Os acessos deverão evitar o atravessamento de áreas de elevada qualidade visual e/ou de grande sensibilidade visual.

Considera-se que face à aprovação do Projeto algumas áreas seriam inevitavelmente afetadas. Contudo, mesmo que os acessos se desenvolvam por vezes em áreas, relativamente confinadas, com maior ou menor qualidade visual, a paisagem local tem as características de um mosaico e é nessa perspetiva que a mesma apresenta ainda maior valor cénico. Pelo conhecimento desta realidade, se solicitou que fossem implementadas medidas ao nível dos materiais a utilizar nos revestimentos superficial (camada de desgaste), nomeadamente na envolvente dos aerogeradores. Não podendo evitar estas áreas de qualidade visual elevada, onde grande parte dos acessos se implantam (principal e dedicados), importa proceder à minimização da sua presença. Nestes termos deverão ser adotadas soluções que minimizem o impacte visual associado ao pavimento, com recurso a materiais de baixa reflectância. Assim, devem ser apresentadas soluções à semelhança, e que se enquadrem no pretendido para a envolvente do aerogerador, de forma a dar coerência, homogeneidade e continuidade visual aos acessos.

20. As valetas de drenagem não deverão ser em betão, exceto nas zonas de maior declive, ou em outras desde que devidamente justificado.

Verifica-se existir o compromisso por parte do Proponente no seu cumprimento ao incluir esta medida nas Cláusulas Ambientais do Caderno de Encargos – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra (Volume I – PEG.E.I.CE), assim como no Projeto de Execução (Volume III).

É proposto no RECAPE “o revestimento das valetas com uma mistura de pedra de dimensões variáveis assentes em argamassa de cimento, de modo que a argamassa de cimento fique impercetível”. A solução é adequada, contudo importa realçar que podem ser consideradas algumas práticas que permitem uma minimização do impacte visual associado a estas soluções:

- A pedra a utilizar deve ser local e proveniente do desmonte que venha a ser realizado nos afloramentos rochosos existentes.
- A mesma deve ser colocada nas superfícies das valetas com a face que não apresente patine, para baixo.
- A composição da argamassa deverá apresentar uma pigmentação próxima do terreno existente e não a cor do cimento.

Estas 3 orientações devem ser observadas durante a obra, pelo que devem ser incluídas em capítulo próprio no Caderno de Encargos e Peças Desenhadas, e devem ser aplicadas a todos os órgãos de drenagem, como tampas das caixas de visita e todas as superfícies que fiquem expostas, caso das “bocas-de-lobo”. O local de implantação não é compatível com soluções de natureza artificial e “industrial”, tendo-se verificado a não tomada de medidas de minimização

para estas infraestruturas, nos Pormenores de Drenagem (ficheiro: 70.00071.0030 - Perfis e Pormenores de Drenagens 5-5).

22. A escolha do local de implantação do edifício de comando/subestação do Parque Eólico deverá ter em consideração a necessidade do seu bom enquadramento paisagístico. Os materiais a utilizar no revestimento exterior deverão ser adequados às características locais.

Considera-se que globalmente a medida foi considerada na conceção do edifício de comando/subestação, estando previsto o revestimento das paredes laterais com granito da região. Contudo, quanto à seleção/escolha do local, não foram apresentados elementos que permitam fazer uma avaliação informada quanto à expressão do impacte visual associado à subestação e ao local de implantação. Nestes termos, solicita-se que seja apresentada a bacia visual da subestação (à cota de projeto do edificado mais desfavorável) acompanhada da devida análise.

24. De acordo com os resultados da monitorização do Ano 0 (elemento n.º 7 a apresentar em sede de RECAPE) e da determinação de zonas mais propícias a impactes negativos sobre as aves, deverão ser previstas medidas adicionais fundamentadas para os aerogeradores, nomeadamente o reforço da sua sinalização.

No RECAPE é referido que será reforçada a balizagem aeronáutica de forma a ser instalada também nos aerogeradores 4 e 6, por estarem próximos de áreas relevantes para a avifauna. Deverá, no entanto atender-se ao referido no Anexo G do RECAPE (Caracterização do ano zero da Avifauna): “MM.AV.08. Durante a fase de exploração, a iluminação do Parque Eólico e das suas estruturas de apoio deverá ser reduzida ao mínimo recomendado para a segurança aeronáutica, de modo a não constituir motivo de atração para as aves noturnas.” Situação, aliás, correspondente à medida 131 da DIA.

Linha Elétrica

28. Evitar a afetação das comunidades florísticas de espécies RELAPE, devendo a definição do local dos apoios e acessos temporários ser acompanhado por um especialista em flora.

29. Evitar a afetação das manchas de pastagem, carvalhal, galerias ripícolas e áreas agrícolas.

O cumprimento das medidas 28 e 29 será assegurado com a implementação das medidas de minimização propostas no EIncA da linha elétrica e que constam no Cap. 7 do presente parecer.

38. Evitar a interferência do traçado da Linha Elétrica com explorações atuais ou futuras de recursos minerais, com as reservas potenciais de jazigos de urânio e com as duas áreas da Formação de Coja, de potencial interesse para a indústria do Barro Vermelho.

No domínio dos Recursos e Valores Geológicos constata-se que não há pedreiras licenciadas na área abrangida pelo corredor da linha elétrica. Existem no entanto recursos geológicos que poderão ter interesse para exploração nomeadamente barros vermelhos, referidos em fase de EIA, mas não identificados nos trabalhos de campo realizados no novo traçado da linha. Existem granitos com potencial utilização industrial (britas e afins) ao longo de praticamente todo o corredor da linha, podendo algumas fácies ser explorados como rocha ornamental.

Segundo dados da DGEG para o EIA complementados com informação do SIORMINP, a adaptação do novo corredor da Linha elétrica desviou para o limite de uma área de ocorrência de urânio nas imediações do apoio 25, cumprindo-se assim o disposto no nº 38 da DIA (fase de projeto) que

consistia em: evitar a interferência do traçado da linha elétrica com explorações atuais ou futuras de recursos minerais, com as reservas potenciais de jazigos de urânio e com as áreas da Formação de Coja, de potencial interesse para a indústria do Barro Vermelho.

No domínio dos Recursos Geotérmicos e segundo informação da DGEG o traçado da linha entre os apoios 21 a 54 intersectava uma área sujeita a contrato de prospeção e pesquisa de recursos geotérmicos (GEOVITA) entretanto caducado.

Assim, considera-se que foi dado cumprimento a esta condicionante da DIA.

43. Instalar dispositivos “salva-pássaros” nas zonas de maior importância para a avifauna.

Considera-se que o cumprimento do referido no Relatório Técnico, e que se transcreve a seguir, permite dar cumprimento a esta medida: *“Nas zonas de maior importância para a avifauna, nomeadamente, nas áreas agrícolas relevantes e zonas próximas de galerias ripícolas, como por exemplo, as áreas de atravessamento dos rios Dão e Mondego, serão instalados dispositivos salva-pássaros de forma a minimizar os riscos de colisão e eletrocussão da avifauna presente nas áreas envolventes do Projeto. Neste âmbito serão instalados estes dispositivos entre os apoios 2 a 6, 13 a 17, 21 e 22, 40 e 41, 50 a 53, 55 a 57 e 80 a 83.*

A linha será sinalizada com instalação, nos condutores de fase e no cabo de guarda, de sinalizadores de espiral e fixação dupla de 35 cm de diâmetro (Espiral e Sinalização Dupla), de cor vermelha e branca, alterando as referidas cores. O afastamento aparente no feixe de condutores de fase e cabo de guarda entre cada dispositivo de sinalização não será superior a 5 metros, ou seja, os sinalizadores dispostos de 20 metros em 20 metros alternadamente em cada condutor exterior e de 10 metros em 10 metros no cabo de guarda.

De forma complementar serão adotadas medidas de antipouso e antinidificação.

Na proximidade dos planos de água (rios Mondego e Dão) será instalado um poste ao lado do apoio (em termos indicativos, dentro de um raio de 2 metros), como forma de facultar um pouso alternativo às aves, acompanhado de montagem de medidas antipouso nos apoios elétricos próximos do plano de água.”

No entanto, as medidas acima devem ser representadas nas peças desenhadas do projeto de execução da linha (perfil), situação que não se verificou. Salienta-se ainda a necessidade de dar cumprimento a outras medidas indicadas no Cap. 7 do presente parecer.

Fase de Construção

46. O planeamento e execução das obras que se insiram no Perímetro Florestal do Caramulo deverão ter a participação e acompanhamento do respetivo serviço regional – Direção Regional das Florestas do Centro.

No sentido de dar cumprimento a esta medida deverá ser dado conhecimento ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas do início dos trabalhos de construção com uma antecedência mínima de 1 mês.

92. Caso haja necessidade de desarborizar áreas afetadas ou núcleos invadidos por espécies vegetais exóticas e invasoras serão apresentadas medidas e cuidados especiais na remoção e eliminação eficiente desse material vegetal, tendo em consideração a época de produção de semente. Dada a sensibilidade da questão, recorrer-se-á à assistência e aconselhamento técnico. Para essas áreas, acresce ainda, que nas ações de decapagem e a remoção das terras

– áreas dos apoios e acessos - das áreas invadidas, serão também objeto de cuidados especiais quanto ao seu armazenamento e eliminação, não sendo reutilizadas como terra vegetal nem armazenadas em conjunto ou misturadas com as terras isentas de sementes de forma a não propagar as espécies com carácter invasor agressivo.

Apesar de se verificar existir o compromisso por parte do Proponente no seu cumprimento ao incluir esta medida nas Cláusulas Ambientais do Caderno de Encargos – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra (Volume I – PEG.E.I.CE). Contudo, são medidas, cujas soluções não podem ficar apenas expressas sob a forma de texto. Para que a medida possa ser planeada e concretizada de forma eficaz é necessário fazer o levantamento cartográfico das áreas/núcleos com as espécies em causa, na faixa de proteção. A referida cartografia deve ser apresentada assim como as ações e metodologia a usar e deverá constituir um documento autónomo, a ser apresentado antes do início da obra.

PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS (PRAI)

O PRAI apresentado cumpre, na generalidade, o objetivo pretendido. Contudo verifica-se não existir articulação entre várias questões, designadamente:

1. Não existir cartografia que identifique as áreas a recuperar e as ações que estarão associadas a cada uma delas: plataformas, acessos existentes que serão descativados, valas de cabos, etc.
2. Não existe referência, integração e desenvolvimento adequado da medida EC9 “ *Análise da viabilidade de efetuar a recolha de propágulos (sementes e estacas) da vegetação natural existente, para propagação em viveiro e posterior utilização na revegetalização das áreas afetadas.*”
3. Não existe referência nem preocupação quanto à recolha de propágulos e sementes nas áreas a desmatar, caso as mesmas se realizem após a frutificação das espécies, antes do momento dessa ação.
4. Calendarização das operações de recolha de propágulos.
5. Referência inadequada, que se destaca a bold “*Em torno dos aerogeradores, e por questões de segurança, é preconizada uma faixa de cerca de 6 m, isenta de qualquer tipo de vegetação, pelo que se propõe a utilização sempre que possível, da pedra de xisto extraída no decorrer das obras e que será “britada” para o fim em causa.*”

26

O PRAI constitui um documento técnico e de referência para o planeamento adequado, assim como de apoio à obra, que visa tipificar as ações a realizar, pelo que deverá incluir a seguinte informação:

1. Cartografia de todas as áreas a recuperar a uma escala de trabalho adequada;
2. Descrição das ações a desenvolver;
3. Cronograma de tarefas para a fase de obra;
4. Plano de Manutenção, para a fase de obra quer para os anos seguintes até se verificarem as condições adequadas de regeneração e de crescimento resultantes das sementeiras

dos propágulos;

5. A monitorização deverá usar a mesma cartografia do PRAI para possibilitar, na análise dos respetivos relatórios a entregar, fazer a localização das áreas que apresentam boa recuperação e as que apresentam fraca ou nenhuma recuperação, acompanhada da proposta de ações para as áreas com fraca evolução.

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA (PAAO)

O PAAO apresentado em anexo ao RECAPE deverá ser incluído no Caderno de Encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser realizados, para efeitos da obra.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FLORA E VEGETAÇÃO

Considera-se que o Plano de monitorização da flora e vegetação cumpre genericamente com o definido da DIA. À semelhança do referido para a avifauna e quirópteros sublinha-se que a monitorização deverá permitir relacionar os dados recolhidos com o projeto e medidas de minimização aplicadas, assim como com as ações de recuperação das áreas intervencionadas, propondo novas medidas de minimização em função dos resultados obtidos.

Questiona-se se existem dados quantitativos relativos ao ano zero aos parâmetros das populações das espécies RELAPE a monitorizar, de forma a poderem ser comparados com os resultados da monitorização seguintes uma vez que estes dados não integram o relatório do ano zero.

No Plano de monitorização considera-se relevante a inclusão também das espécies invasoras, tanto na área do parque eólico como na linha elétrica, medida, aliás, referida no EIncA da linha elétrica (MM.FV.07).

AVIFAUNA

De uma forma genérica concorda-se com o proposto, chamando-se, no entanto, a atenção para a necessidade de atender ao seguinte:

Parque Eólico

Considera-se muito importante, também no âmbito da monitorização da avifauna que os resultados relativos a eventuais impactes sobre este grupo (mortalidade, exclusão, etc.) possam ser confrontados com dados relativos ao projeto (ex.: funcionamento dos aerogeradores, ações de construção ou manutenção, etc.) e medidas de minimização.

Com o objetivo de caracterizar a comunidade de aves existente na área do parque eólico e avaliar os impactes decorrentes da construção e exploração do parque eólico quer pela mortalidade de espécies que pela perturbação/exclusão causada nesta comunidade, considera-se importante desenvolver também metodologias direcionadas para as rapinas e outras planadoras, para além da descrita no plano de monitorização para a comunidade de aves em geral. Este grupo apresenta várias características comportamentais que as tornam particularmente vulneráveis a este tipo de

projetos. A monitorização direcionada para estes grupos deverá incluir para além da riqueza específica e abundância relativa, parâmetros comportamentais dos indivíduos (altura de voo, etc.) e mapeamento das áreas utilizadas. Esta metodologia permite detetar pontos de maior perigosidade de colisão.

Refere-se que no âmbito da monitorização do parque eólico da Serra do Caramulo, muito próximo do presente projeto, foi detetada elevada mortalidade de *Circus pygargus* num dos aerogeradores. Esta espécie não foi detetada na monitorização do ano zero efetuada no âmbito do presente projeto.

Relativamente às épocas de amostragem nas diferentes fases fenológicas considera-se que deverá ser ponderado o seguinte: a amostragem na época de reprodução deverá ser realizada em Abril/Maio, altura ideal para monitorizar os casais reprodutores; finais Setembro também, muito provavelmente, já é tarde para amostragem da dispersão dos juvenis e poderá ainda não apanhar o pico da migração. Assim, entende-se que deveria ser efetuada amostragem em finais de agosto/início de setembro para a dispersão dos juvenis e em finais de setembro/outubro para a época de migração.

As áreas com os locais de amostragem experimentais e controlo, à semelhança do referido para os quirópteros, deverá ser acompanhada de informação de contexto, nomeadamente a relativa à localização do presente projeto e de outros parques eólicos existentes na região.

Linha Elétrica

O EInCA apresenta resultados de amostragem relativamente a índices avifaunísticos. Estes resultados incluem indicações relativamente a espécies, habitats e locais particularmente relevantes que deverão ser tidos em conta no Plano de Monitorização. Relativamente aos locais de amostragem, considera-se que a monitorização deverá incluir os habitats com os índices avifaunísticos mais elevados e os locais preferenciais das espécies identificadas com estatuto de ameaça e risco de colisão com ocorrência confirmada e potencial na área.

Os pontos de amostragem, quer os realizados no EInCA quer as áreas a monitorizar no Plano de monitorização, deverão ser assinalados numa carta relativamente ao projeto e aos habitats de forma a facilitar a leitura e comparação dos resultados.

Nas campanhas de prospeção de cadáveres nos troços identificados como tendo maior sensibilidade deverão ser efetuadas 4-6 visitas em cada um dos períodos fenológicos, realizadas com 7 dias de intervalo entre cada visita.

Salienta-se que o número de visitas deve ser o mesmo em todas as épocas, para permitir análise estatística entre diferentes épocas. Alerta-se também que a data das visitas deve salvaguardar um intervalo suficiente para poder relacionar com segurança o cadáver encontrado à época em que a prospeção foi feita.

QUIRÓPTEROS

Foram identificadas espécies de quirópteros com estatuto de ameaça para a área de estudo, ao que acresce tratar-se de um projeto que afetará uma extensão significativa de território para onde são expectáveis impactes cumulativos pela concentração no território de projetos semelhantes, que pelo parque eólico quer pela linha elétrica.

Entende-se, portanto, como indispensável que se garanta a possibilidade de identificação e formulação de medidas de salvaguarda de valores de carácter relevante que possam ocorrer na área do projeto, tais como espécies de quirópteros com estatuto de ameaça e proteção e respetivos locais de abrigo e reprodução.

Assim, considera-se necessário:

Linha elétrica

- No âmbito do referido no EIncA da linha elétrica como medida de minimização para a fauna (MM.FT.27.), sublinha-se que, previamente à fase de construção, deverá ser efetuada prospeção relativamente à localização [e importância] de abrigos (e.g. minas, grutas, construções, árvores) ao longo do traçado da linha, acrescenta-se que esta prospeção deverá incluir uma faixa mínima de 200m para cada lado do eixo definitivo da linha. Esta caracterização deverá acautelar que as ações inerentes à fase de construção ponham em causa eventuais abrigos ocorrentes no território, identificar áreas a monitorizar em fase de exploração e caracterizar a situação de referências destas populações.
- Pesquisar abrigos num raio de 200m em redor dos locais de implantação dos apoios. Os apoios deverão situar-se a uma distância mínima de 100m de cada abrigo identificado.
- Nos dias em que decorrer trabalho de campo para pesquisa de abrigos, deverão ser também realizadas amostragens noturnas com detetor de ultrassons, a fim de se caracterizar a fauna de morcegos da região. As amostragens consistirão em percursos ou pontos com uma duração fixa (10 a 15 minutos cada) e não devem ser realizados em condições meteorológicas adversas. Todos os contactos auditivos devem ser gravados, para posterior análise. O ICNF deverá receber uma cópia das gravações (devidamente identificadas com o local, data e espécie) juntamente com os relatórios. Esta ação permitirá cartografar áreas particularmente relevantes para as espécies de quirópteros com estatuto de ameaça e/ou proteção com ocorrência no território (incluindo áreas de alimentação).
- Caso venham a ser encontrados abrigos de importância nacional no decorrer do trabalho de campo, a situação deverá ser discutida com o ICNF.
- Incluir a linha elétrica no Programa de Monitorização nas fases subsequentes do projeto.
- Em fase de construção deverão ser monitorizados os abrigos detetados com o objetivo de identificar e avaliar eventuais impactes decorrentes desta fase.
- Em fase de exploração deverá ser efetuada prospeção da mortalidade de quirópteros simultaneamente à avifauna. Adicionalmente, em fase de exploração deverá ser efetuada prospeção da mortalidade de quirópteros em troços da linha elétrica próximas de abrigos importantes detetados no ano-zero e em áreas que se localizem a menos de 200m de linhas de água.

Parque Eólico

Considera-se que os dados registados relativos a impactes sobre os quirópteros (mortalidade, exclusão, atividade, etc.) deverá ser passível de ser cruzado com dados recolhidos relativamente às variáveis ambientais, biótopos, e com dados relativos ao projeto (funcionamento dos aerogeradores, ações de construção/manutenção, etc.) e medidas de minimização.

Relativamente à análise da atividade dos quirópteros em função das condições meteorológicas, nomeadamente da velocidade do vento, considera-se que seria útil a apresentação de análise estatística que permita avaliar o intervalo de velocidade de vento ocorre a maior parte da atividade de quirópteros na área do projeto. Esta avaliação deverá poder ser relacionada com dados de funcionamento dos aerogeradores e com a mortalidade.

Considera-se que as áreas com os locais de amostragem experimentais e controlo deverá ser acompanhada de informação de contexto, nomeadamente a relativa à localização do presente projeto e de outros parques eólicos existentes na região.

Os resultados da monitorização deverão ser comparados com os dos Parques Eólicos localizados na proximidade do PE do Guardão e respetivas áreas controlo. A comparação estatística de resultados, depois de vários anos de monitorização dos vários Parques Eólicos e respetivas áreas controlo, poderá ser um contributo importante para a análise dos impactes conjuntos destes projetos e da eficácia das metodologias de monitorização desenvolvidas.

Para efeitos da avaliação dos impactes cumulativos, a análise dos resultados deverá incluir uma comparação com os resultados da monitorização de outros projetos semelhantes presentes no território e com os quais seja expectável a existência de impactes cumulativos. A comparação estatística de resultados de monitorização, dos vários projetos e respetivas áreas controlo, poderá ser um contributo importante para a análise dos impactes conjuntos destes projetos e da eficácia das metodologias de monitorização desenvolvidas.

Sublinha-se que no âmbito da monitorização dos parques eólicos existentes na Serra do Caramulo existem resultados relativos a taxas de mortalidade significativa de *Circus pygargus* por colisão com aerogeradores. Esta espécie não foi detetada no âmbito da monitorização do ano zero na área do parque eólico.

AMBIENTE SONORO

Concorda-se com o plano de monitorização proposto, que apenas deverá ocorrer no primeiro ano de exploração, caso não sejam detetadas situações de sobre-exposição ao ruído, face aos valores legais.

5. CONSULTA PÚBLICA

Em cumprimento do disposto no n.º 2 do Artigo 31.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, procedeu-se à Consulta Pública do Projeto “Parque Eólico do Guardão”.

A Consulta Pública do RECAPE decorreu durante 15 dias úteis, de 26 de dezembro a 16 de janeiro de 2015.

Durante o período de consulta pública foram recebidos sete pareceres com a seguinte proveniência: ANPC, Autoridade Nacional de Proteção Civil; DG Território; GENERG Ventos do Caramulo, Energias Renováveis, Lda.; Câmara Municipal de Santa Comba Dão; Ana, Aeroportos de Portugal; EP, Estradas de Portugal, SA; REN, Rede Elétrica Nacional, SA.

A **ANPC** verificou que a área de implantação do projeto não interfere nas redes de comunicações de emergência nem nos pontos de scooping destinados aos aviões anfíbios de combate a incêndios florestais sob exploração da ANPC, pelo que nada tem a opor ao projeto em causa,

desde que o mesmo cumpra as recomendações emanadas da circular n.º 10/03, de 6 de maio, do INAC, no que refere às limitações em altura e balizagem de obstáculos artificiais à navegação aérea.

A **dg Território** informa ter verificado, quanto à rede geodésica, não existirem na área de implantação do projeto vértices geodésicos, pelo que a sua implantação não constitui impedimento para as atividades por si desenvolvidas.

No entanto, no que à cartografia diz respeito, atestou que o estudo enferma de algumas questões de ordem técnica e legal pelo que, até à sua resolução, tem uma posição desfavorável ao projeto. A saber:

- as peças gráficas apresentadas têm por cartografia de referência a carta 1:25000 do IGP do qual será necessário apresentar declaração em como a cartografia foi devidamente licenciada, em que formato (vetor e/ou raster) e em que sistema de georreferência;
- as mesmas peças gráficas não apresentam legenda relativa à cartografia de referência utilizada, quadrícula e coordenadas implantadas. A montagem efetuada com as folhas da carta 1: 25 000 apresenta erros de ligação de folhas incompatíveis com o rigor da cartografia;
- a simbologia inerente à representação da informação temática não facilita a leitura da cartografia de referência;
- utilização de imagens do Google Earth que constitui informação cartográfica não oficial nem homologada pelo que, não podem ser usadas para fins de utilização pública;
- as entidades “ENER Caramulo” e NOCTULA não estão registadas para o exercício de atividades de produção de cartografia, pelo que as peças gráficas apresentadas não têm suporte legal;

Quanto aos Instrumentos de gestão territorial (IGT) alerta para o cumprimento do disposto do DL n.º 380/99, de 22 de Setembro.

A **Câmara Municipal de Santa Comba Dão** informa da viabilidade da pretensão por o projeto estar em conformidade com os instrumentos de ordenamento do território em vigor e por terem sido consultadas as entidades competentes sobre as servidões administrativas ou restrições de utilidade pública, DRAPC – Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, REN, Reserva Ecológica Nacional, Beira Gás e EP, Estradas de Portugal.

A **GENERG** entende que a mm15 da DIA não é respeitada porque, pese embora o layout agora apresentado, considera que o Sub parque da Bezerreira continua a sofrer influência do parque Eólico do Guardão, o que se traduz numa perda anual de produção de cerca de 500 MWh.

Um outro fator de preocupação, relativamente ao projeto de execução apresentado, prende-se com o descritor ruído. Esta entidade teme que não estejam devidamente acautelados eventuais efeitos cumulativos decorrentes da proximidade dos aerogeradores do PE de Guardão e que tal possa resultar numa alteração do quadro acústico manifestada pelo aumento da pressão sonora sobre os recetores sensíveis da aldeia da Bezerreira e salienta que caso tal venha a representar uma violação dos limites definidos pelo Regulamento Geral do Ruído, a GENERG não poderá vir a ser responsabilizada.

A **ANA** constatou estarem incluídas no RECAPE as condicionantes aeronáuticas já indicadas ao promotor pelo que nada mais tem a acrescentar.

A **EP** reitera da conformidade do projeto de execução com a DIA no que alude às interferências com a rede rodoviária nacional (RRN). Salvaguarda, no entanto, que qualquer proposta adicional de intervenção direta ou indireta na RRN, estradas regionais e lanços desclassificados sob jurisdição da EP que possa vir a ser equacionada, deve ser objeto de estudo específico e de pormenorizada justificação devendo os respetivos projetos cumprir as disposições legais e normativas aplicáveis em vigor e ser, previamente, submetidos a parecer e aprovação por parte da EP, enquanto concessionária geral da RRN.

A **REN** confirma que o projeto de execução da linha de 60 kV de interligação do parque à RNT cruza a linha Bodiosa - Paraímo a 400 kV e o corredor, aprovado em sede de AIA, da Linha Penela - Vila Chã B, cujo projeto de execução está em curso.

Considerando as servidões associadas às linhas de RNT bem como o disposto no Regulamento de Segurança de Linhas Aéreas de Alta Tensão sugere que, antes do início dos trabalhos de construção, seja de novo contactada para poder dar apoio de modo a serem garantidas as distâncias de segurança durante a obra, uma vez que se prevê que possam ser utilizadas gruas.

Quanto aos feixes hertzianos, não identificam interferências com a rede de feixes hertzianos da RTS da REN.

Por último alerta para a necessidade de consultar a EDP – Distribuição, no que refere às infraestruturas da sua competência.

Da análise dos pareceres recebidos salienta-se o seguinte:

No que se refere às interferências com os aerogeradores da GENERG, após consulta ao proponente do projeto sobre esta questão, a ENERCARAMULO confirmou estas interferências do PE do Guardão, referindo que, uma vez que a realocação e/ou eliminação de qualquer posição prevista em fase de Projeto de Execução poderá tornar o projeto inviável, consultou a GENERG no passado dia 20 de janeiro de 2015, com o objetivo de acordar uma compensação pelas perdas anteriormente referidas. Sendo referido que foi acordado um entendimento entre as partes, estando em preparação o protocolo que regerá a compensação a ser prestada pela ENERCARAMULO à GENERG.

Relativamente aos aspetos relacionados com o ambiente sonoro, refere-se que a análise da situação de referência considerou os aerogeradores em funcionamento no local, em que se incluíram os da GENERG, e que na avaliação de impactes os valores previstos resultam da adição dos valores registados na situação de referência com os referentes às novas torres, estimando-se que irá ser cumprido o RGR. Mais se acrescenta que a monitorização preconizada permitirá acautelar eventuais desvios à situação prevista.

As questões referidas pela DGT não relevam para a apreciação técnica do projeto. No entanto, foi contactado o proponente, no sentido de atender ao cumprimento das questões legais identificadas, que informou que adquiriu as cartas militares a 24 de Janeiro de 2015 e irá proceder à substituição da cartografia apresentada no RECAPE. No que se refere à questão relacionada com os limites administrativos, o proponente refere que os *layouts* cartográficos a apresentar, terão representados os limites administrativos das freguesias atravessadas pelo projeto, sendo os mesmos referidos nas respetivas legendas bem como a versão da CAOP utilizada, na versão disponível à data.

A REN, S.A refere a necessidade de ser consultada a EDP - Distribuição sobre as eventuais interferências com as infraestruturas da RND (linhas e subestações de tensão menor ou igual a 110 kV). Salienta-se que a EDP – Distribuição foi convidada a participar no âmbito da Consulta

Pública deste projeto, não tendo sido rececionado, até ao momento, o parecer desta entidade. Não obstante, o proponente deverá consultar esta empresa, no sentido de assegurar a compatibilização do projeto com as eventuais infraestruturas existentes e restrições de utilidade pública que lhe estão associadas, existentes na área de implantação do projeto.

Do exposto, considera-se que as questões identificadas pelas entidades que participaram na CP foram atendidas/analizadas, considerando-se que estão acauteladas.

6. CONCLUSÕES

O projeto do Parque Eólico do Guardão (PE do Guardão) foi sujeito a procedimento de AIA (AIA n.º 2227) em projeto designado por “Parque Eólico do Guardão”, tendo sido emitida a respetiva DIA, em 13 de agosto de 2010 “*Favorável Condicionada*”.

O PE do Guardão localiza-se no distrito de Viseu e insere-se no concelho de Tondela abrangendo a freguesia de Guardão e a União das Freguesias de São João do Monte e Mosteirinho e tem como objetivo produzir energia eólica.

O projeto é composto por 14 aerogeradores, um edifício de comando e controlo/subestação. O projeto prevê a rede enterrada de cabos de comando e potência. Como projeto associado está prevista a construção de uma linha elétrica aérea de 60 kV com 30 km.

Em termos gerais, a estrutura e o conteúdo do RECAPE obedecem ao previsto no anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril (que define as normas técnicas para a estrutura desses relatórios).

No que se refere às alterações do projeto, face ao inicialmente previsto em fase de estudo prévio, salienta-se a redução do número de aerogeradores para um total de 14 (no Estudo Prévio o projeto previa 21 aerogeradores) e a realocação dos mesmos, bem como dos respetivos acessos. O projeto procedeu, igualmente, à realocação do Edifício de Comando e Controlo, que integrará a Subestação, à definição da rede de cabos subterrânea. Sendo referido que estas alterações decorrem das condicionantes da DIA e do aprofundamento dos estudos nesta fase do projeto. As alterações efetuadas localizam-se na área de estudo avaliada em sede AIA.

O projeto inclui, ainda, a Linha de Transporte de Energia (LTE) Caramulo – Tábua a 60 kV, como projeto associado. Face ao inicialmente previsto, em fase de estudo prévio, verifica-se que o traçado desta Linha sofreu alguns desvios fora do corredor inicialmente analisado. Face ao exposto o proponente apresenta, em anexo ao RECAPE, um documento designado por Estudo de Incidências Ambientais (EIIncA) relativo à Linha Elétrica, que reavalia os impactes ambientais decorrentes desta alteração de traçado e inclui medidas de minimização. Relativamente ao traçado da LTE apresentado salienta-se o seguinte:

- Desenvolve-se entre os miradouros do Caramulinho e do Cabeço da Neve, cuja linha de visada entre ambos se pretendia livre. Verifica-se inclusive, que apesar de não estar na linha de visada, a colocação do apoio P97 ficou muito próximo da mesma;
- Atravessa corredores ecológicos e inúmeras linhas de água e vales associados, das quais se destacam: Mondego (21-22), Dão (40-41), Rio Criz (65-66), Ribeira do Cadriçal (48/49, 50/51 e 52/53), Ribeira da Fonte do Salgueiro (55 e 56), Rio do Barreiro (82 e 83), Ribeira da Arnosa (75 e 76) e Ribeira de Tábua (16 e 17);

- Os impactes visuais na sobre passagem sobre o rio Criz e sobre um dos “braços de água” da albufeira da Aguieira;
- O Apoio 21 localiza-se na “Zona Reservada da Albufeira da Aguieira”;
- O apoio 16 situa-se no leito de inundação da Ribeira de Tábua, numa zona que deverá conter aterro mal consolidado. Quanto a este aspeto considera-se de referir que, nas zonas inundáveis não deve ser permitida a construção de aterros ou quaisquer outros obstáculos que interfiram negativamente com a livre passagem das águas, situação que carece de ser acautelada.

Do exposto, previamente ao licenciamento, deverá ser apresentada uma nota técnica com a alteração de traçado da linha, que garanta a salvaguarda dos aspetos acima elencados. Face a todas as reservas à extensão e diretriz da linha, identificadas no presente parecer, deverá ser esclarecido se foram realizadas todas as diligências na procura de outros pontos de ligação junto da DGEG, que minimizem as afetações identificadas, tendo em consideração que existem outras linhas nas imediações do Parque Eólico do Guardão e em toda a extensão da linha, que constituem impactes cumulativos nos concelhos atravessados.

Relativamente à cartografia, deverá ser apresentada cartografia da linha e apoios onde sejam identificadas as áreas florestais para o corredor considerado. A carta militar deve ser a base à qual esta informação gráfica deve ser sobreposta. Relativamente aos apoios P95 ao P99 solicita-se a indicação da altura prevista e a apresentação de imagens do tipo de apoios a utilizar e indicada a largura da base para cada um deles.

Esta nota técnica deverá apresentar uma breve descrição dos eventuais impactes ao nível dos fatores ambientais com eventual proposta de medidas de minimização, caso se verifique necessário na sequência da avaliação de impactes efetuada neste âmbito.

Relativamente à verificação da conformidade ambiental do PE do Guardão, foram apenas efetuadas considerações sobre as disposições da DIA que não são cumpridas ou que foram parcialmente cumpridas, destacando-se a necessidade:

- Relocalização dos aerogeradores 5, 7 e 9, bem como os acessos que se encontram dentro do perímetro dos 750 m em relação ao miradouro do Caramulinho;
- Relocalização dos apoios 21 e 22 situado dentro da zona reservada da albufeira (50 metros) e das áreas de instabilidade e de vertentes e do leito e zona de proteção à margem da Albufeira da Aguieira;
- Relocalização do traçado do acesso ao aerogerador n.º 8, que minimize a afetação do elemento patrimonial n.º 1 e prever a realização de Sondagens Arqueológicas ao longo do traçado do acesso definitivo nas suas imediações.
- Obtenção do levantamento da proibição imposta pelo regime jurídico relativo a terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios;
- Obtenção da autorização da Assembleia de Compartes para utilização das áreas de baldio uma vez que o parque eólico coincide parcialmente com o Perímetro Florestal de Guardão;
- Apresentação de cartografia dos troços a construir à escala mais próximo da de Projeto assim como a sua sobreposição à Carta de Declives, devendo ser assegurada uma clara

leitura. Deverá, ainda, ser realizada a análise e avaliação quanto aos impactes, particularmente em relação à alteração da topografia.

- Apresentação de soluções para o piso do terreiro, na envolvente imediata dos aerogeradores e para o pavimento dos acessos, que deverão utilizar, preferencialmente, materiais de baixa reflectância, com uma tonalidade mais próximo do terreno local, utilizando eventualmente o material resultante de eventuais desmontes, na abertura das fundações dos aerogeradores e caminhos, mais grosseiro ou que após britagem, para o calibre pretendido possa ser utilizada.
- Apresentação das bacias visuais individualizadas dos aerogeradores (80m) mais próximos da povoação do Caramulo, designadamente dos aerogeradores 10, 11, 12, 13 e 14.
- Apresentar cartograficamente os locais onde se procederá à recolha de propágulos (sementes e estacas) da vegetação natural existente para propagação em viveiro e posterior utilização na revegetalização das áreas afetadas, e a compatibilização dessa recolha com os habitats protegidos. A cartografia solicitada deverá ser parte integrante Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas, que se deverá constituir como um documento autónomo.
- Apresentar o Projeto de Requalificação das Linhas de Água em documento autónomo, para o Parque Eólico e da Linha de Transporte de Energia, como Projeto de Execução. O mesmo deve descrever observar os seguintes pontos:
 - Autorização das entidades e particulares para as intervenções nos troços das linhas de água considerados no âmbito deste Projeto.
 - Identificação cartográfica das extensões que serão alvo de intervenção.
 - Caracterização da linha de água onde se localizem os troços eleitos.
 - Descrição da metodologia.
 - Identificação cartográfica dos locais onde se procederá à recolha de propágulos e estacas.
 - Garantia de compatibilização da recolha de propágulos e estacas com os habitats protegidos.
 - Apresentação de soluções de engenharia natural se consideradas necessárias.
 - Mapa de Quantidades.
 - Cronograma de Intervenção.
 - Plano de Manutenção.
- Esclarecimento sobre a eventual afetação dos blocos graníticos sobrepostos, e em equilíbrio, quanto à sua estabilidade e quanto à integridade das formas singulares, atendendo à possibilidade de utilização de explosivos.
- Apresentar cartografia a escala adequada com todos os troços/extensões a desativar (destacados graficamente com uma cor distinta de toda a demais parte gráfica). Para a desativação desses troços, deverão se apresentadas medidas que passam entre outras pela extração de todas as camadas do pavimento até ao solo natural, descompactação e recuperação paisagística/renaturalização. Importa realçar que o Projeto se localiza em áreas consideradas com Qualidade Visual Elevada e que existem 2 miradouros relevantes, a partir dos quais estas áreas, caso não sejam recuperadas representarão um impacto visual negativo cumulativo com todas as outras perturbações.

- Apresentação da bacia visual da subestação (à cota de projeto do edificado mais desfavorável) acompanhada da devida análise.
- Levantamento cartográfico das áreas/núcleos com as espécies invasoras, na faixa de proteção. A referida cartografia deve ser apresentada assim como as ações e metodologia a usar e deverá constituir um documento autónomo.

No que se refere ao Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) este plano deverá ser revisto no sentido de incluir a seguinte informação:

- Cartografia de todas as áreas a recuperar a uma escala de trabalho adequada;
- Descrição das ações a desenvolver;
- Cronograma de tarefas para a fase de obra;
- Plano de Manutenção, para a fase de obra quer para os anos seguintes até se verificarem as condições adequadas de regeneração e de crescimento resultantes das sementeiras dos propágulos;
- A monitorização deverá usar a mesma cartografia do PRAI para possibilitar, na análise dos respetivos relatórios a entregar, fazer a localização das áreas que apresentam boa recuperação e as que apresentam fraca ou nenhuma recuperação, acompanhada da proposta de ações para as áreas com fraca evolução.

As medidas de minimização foram integrados nas Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra, anexo ao caderno de encargos do Projeto. A sua implementação será assegurada pelo Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO).

As Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra deverão incluir, ainda, as seguintes medidas:

- Os materiais inertes a usar nos revestimentos exteriores do edifício de comando devem excluir tonalidades de branco quando dominantes, devendo ser utilizados preferencialmente materiais com níveis de reflectância baixa. Se possível, sugere-se que seja equacionada a utilização do material resultante de eventuais desmontes na abertura das fundações dos aerogeradores e caminhos, após britagem, para os calibres propostos no Projeto de Execução.
- O revestimento das valetas e de todos os órgãos de drenagem - como tampas das caixas de visita e todas as superfícies que fiquem expostas, caso das “bocas-de-lobo” - devem ser efetuados com uma mistura de pedra de dimensões variáveis assentes em argamassa de cimento, de modo que a argamassa de cimento fique impercetível, devendo ser consideradas algumas práticas que permitem uma minimização do impacte visual associado a estas soluções:
 - A pedra a utilizar deve ser local e proveniente do desmonte que venha a ser realizado nos afloramentos rochosos existentes.
 - A mesma deve ser colocada nas superfícies das valetas com a face que não apresente patine, para baixo.
 - A composição da argamassa deverá apresentar uma pigmentação próxima do terreno existente e não a cor do cimento.

No que se refere à Consulta Pública do projeto as questões identificadas pelas entidades que participaram na CP foram analisadas e atendidas, considerando-se que estão acauteladas.

Em conclusão, em resultado da análise efetuada ao longo deste Parecer, verifica-se que não é possível, ainda, verificar a conformidade do projeto de execução com a DIA.

O projeto só poderá ser autorizado após a verificação e aprovação, pela Autoridade de AIA, dos elementos indicados no capítulo seguinte.

7. ASPETOS A CUMPRIR NA CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO DA "PARQUE EÓLICO DO GUARDÃO"

CONDIÇÕES A CUMPRIR PREVIAMENTE À EMISSÃO DA LICENÇA OU AUTORIZAÇÃO DO PROJETO

A VERIFICAR EM SEDE DE LICENCIAMENTO

1. Compatibilização do projeto com as várias infraestruturas existentes e restrições de utilidade pública que lhe estão associadas. Para o efeito deverão ser obtidos os pareceres demonstrativos, por parte das entidades intervenientes, referentes a autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor.
2. Dotar com balizagem aeronáutica os aerogeradores 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 14, bem como os vãos 21 – 22, 40-41 e 88 – 89 da LTE. 3. Para os vãos 33-34 e 54-55, que se encontra em situação de cruzamento do IC2 e do IP3, respetivamente, a balizagem proposta para os cabos deverá ser complementada com a balizagem noturna e diurna desses apoios.
3. Integração nas Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra das seguintes medidas:
 - Os materiais inertes a usar nos revestimentos exteriores do edifício de comando devem excluir tonalidades de branco quando dominantes, devendo ser utilizados preferencialmente materiais com níveis de reflectância baixa. Se possível, sugere-se que seja equacionada a utilização do material resultante de eventuais desmontes na abertura das fundações dos aerogeradores e caminhos, após britagem, para os calibres propostos no Projeto de Execução.
 - O revestimento das valetas e de todos os órgãos de drenagem - como tampas das caixas de visita e todas as superfícies que fiquem expostas, caso das “bocas-de-lobo”-devem ser efetuados com uma mistura de pedra de dimensões variáveis assentes em argamassa de cimento, de modo que a argamassa de cimento fique impercetível, devendo ser consideradas algumas práticas que permitem uma minimização do impacto visual associado a estas soluções:
 - A pedra a utilizar deve ser local e proveniente do desmonte que venha a ser realizado nos afloramentos rochosos existentes.
 - A mesma deve ser colocada nas superfícies das valetas com a face que não apresente patine, para baixo.
 - A composição da argamassa deverá apresentar uma pigmentação próxima do terreno existente e não a cor do cimento.

A APRESENTAR À AUTORIDADE DE AIA PARA APROVAÇÃO

1. Nota técnica com a realocização:

- dos aerogeradores 5, 7 e 9, bem como os acessos que se encontram dentro do perímetro dos 750 m em relação ao miradouro do Caramulinho;
- do apoio 21 e 22 situados dentro da zona reservada da albufeira (50 metros) e das áreas de instabilidade e de vertentes e do leito e zona de proteção à margem da Albufeira da Aguieira;
- do traçado do acesso ao aerogerador n.º 8, que minimize a afetação do elemento patrimonial n.º 1 e prever a realização de Sondagens Arqueológicas ao longo do traçado do acesso definitivo nas suas imediações.

Nos casos em que não seja viável a sua realocização, deverá ser demonstrado e justificado. Esta nota técnica deverá apresentar uma breve descrição dos eventuais impactos ao nível dos fatores ambientais com eventual proposta de medidas de minimização, caso se verifique necessário na sequência da avaliação de impactos efetuada neste âmbito.

2. Nota técnica com a alteração de traçado da linha, que garanta a salvaguardar dos aspetos a seguir elencados:

- O impacto visual sobre os miradouros do Caramulinho e do Cabeço da Neve.
- O impacto decorrente do atravessamento de corredores ecológicos e inúmeras linhas de água e vales associados, das quais se destacam: Mondego (21-22), Dão (40-41), Rio Criz (65-66), Ribeira do Cadriçal (48/49, 50/51 e 52/53), Ribeira da Fonte do Salgueiro (55 e 56), Rio do Barreiro (82 e 83), Ribeira da Arnosa (75 e 76) e Ribeira de Tábua (16 e 17);
- Os impactos visuais na sobre passagem sobre o rio Criz e sobre um dos “braços de água” da albufeira da Aguieira;
- O Apoio 21 localiza-se na “Zona Reservada da Albufeira da Aguieira”;
- O apoio 16 situa-se no leito de inundação da Ribeira de Tábua, numa zona que deverá conter aterro mal consolidado.
- Indicação da altura prevista dos apoios P95 ao P99 e a apresentação de imagens do tipo de apoios a utilizar e indicada a largura da base para cada um deles;
- Cartografia da linha e apoios onde sejam identificadas as áreas florestais para o corredor considerado. A carta militar deve ser a base à qual esta informação gráfica deve ser sobreposta.
- Esclarecer se foram realizadas todas as diligências na procura de outros pontos de ligação/receção de energia junto da DGEG, que minimizem as afetações identificadas, tendo em consideração que existem outras linhas nas imediações do Parque Eólico do Guardão e em toda a extensão da linha, que constituem impactos cumulativos nos concelhos atravessados.

Esta nota técnica deverá apresentar uma breve descrição dos eventuais impactos ao nível dos fatores ambientais com eventual proposta de medidas de minimização, caso se verifique necessário na sequência da avaliação de impactos efetuada neste âmbito.

3. Cartografia com a localização dos pontos/transectos de amostragem relativamente ao projeto e habitats para facilitar a leitura dos resultados. A carta de condicionantes deverá assinalar os locais com especial valor para a avifauna segundo os resultados obtidos.
4. Planta de Condicionantes deve integrar as populações de flora RELAPE identificadas nos estudos efetuados no ano zero e os pontos de água de abastecimento dos meios aéreos.
5. Comprovativo da autorização da Assembleia de Compartes para utilização das áreas de baldio.
6. Comprovativo/Cópia da Declaração de Interesse Público do Projeto.
7. Peças desenhadas do projeto de execução da linha (perfil) com identificação dos dispositivos “salva-pássaros” nas zonas de maior importância para a avifauna.

CONDIÇÕES A CUMPRIR PREVIAMENTE AO INÍCIO DAS OBRAS
--

1. A autoridade de AIA deve ser previamente informada do início das de fases de construção e de exploração, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.
2. O planeamento e execução das obras que se insiram no Perímetro Florestal do Caramulo deverão ter a participação e acompanhamento do ICNF, pelo que deverá ser dado conhecimento a este Instituto do início dos trabalhos de construção com uma antecedência mínima de 1 mês.
3. Efetuar sondagens arqueológicas manuais de diagnóstico no interior das Áreas de Potencial Arqueológico nas zonas de implantação dos postes/apoios.
4. Levantamento cartográfico das áreas/núcleos com as espécies invasoras, na faixa de proteção. A referida cartografia deve ser apresentada assim como as ações e metodologia a usar e deverá constituir um documento autónomo.
5. O Plano de Recuperação da Áreas Intervencionadas deve ser revisto no sentido de incluir a seguinte informação:
 - Cartografia de todas as áreas a recuperar a uma escala de trabalho adequada;
 - Descrição das ações a desenvolver;
 - Cronograma de tarefas para a fase de obra;
 - Plano de Manutenção, para a fase de obra quer para os anos seguintes até se verificarem as condições adequadas de regeneração e de crescimento resultantes das sementeiras dos propágulos;
 - A monitorização deverá usar a mesma cartografia do PRAI para possibilitar, na análise dos respetivos relatórios a entregar, fazer a localização das áreas que apresentam boa recuperação e as que apresentam fraca ou nenhuma recuperação, acompanhada da proposta de ações para as áreas com fraca evolução.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

O cumprimento das medidas de minimização será assegurado através da sua implementação das Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra, a executar pela Entidade Executante da obra.

PREVIAMENTE À CONSTRUÇÃO

SOCIOECONOMIA

1. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente nos lugares das freguesias abrangidas pela LTE Caramulo - Tábua. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização das obras, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a eventual afetação temporária das acessibilidades devido ao alargamento e melhoria dos caminhos.
2. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações, no estaleiro e/ou através de telefone ou endereço de correio eletrónico. Elaboração de um relatório relativo à receção e processamento das reclamações e pedidos de informação recebidos através do mecanismo de comunicação a criar para o efeito.
3. A existência de um Plano de Segurança e Saúde contribuirá para reduzir substancialmente os riscos que os operários e restante pessoal envolvido na fase de construção poderão correr. Considera-se indispensável o cumprimento integral do referido Plano, devendo as entidades responsáveis assegurar as ações de fiscalização para verificação das normas e regras estabelecidas.
4. O estabelecimento final do traçado e dos locais de colocação dos apoios deverá garantir as distâncias mínimas em relação a recetores sensíveis ao ruído, para evitar impactes sobre o ambiente sonoro junto aos mesmos, com os consequentes acréscimos de incomodidade durante as obras e com o funcionamento da LTE Caramulo - Tábua.
5. Sinalizar os acessos definidos para as operações de construção da linha, devendo ser impedida a circulação fora destes acessos.

FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA

QUALIDADE DO AR

6. Os locais para a implantação de estaleiros e outras áreas de apoio à obra deverão estar afastados de recetores sensíveis e próximo de acessos existentes.
7. Proceder sempre que se justificar, à aspersão de água nos acesos não pavimentados, e áreas da obra, durante os períodos secos, para desta forma diminuir o alastramento de partículas e de poeiras em suspensão.
8. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de partículas, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.

9. Efetuar um estudo e escolha dos percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para a obra, com vista à minimização da passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (e.g. instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).
10. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.
11. O transporte dos materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado deverá ser feito em veículos adequados, com a carga coberta.
12. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas.

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

13. Os trabalhos de desmatção e decapagem dos solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, procedendo-se à reconstituição do coberto vegetal de cada zona de intervenção logo que as movimentações de terras tenham terminado, em particular nos taludes de escavação e de aterro. Esta medida contribui para a minimização dos fenómenos erosivos.
14. A exposição do solo desprovido de vegetação e as movimentações de terras deverão ser reduzidas durante os períodos de maior pluviosidade, entre outubro e abril, para minimizar a erosão de origem hídrica e o consequente transporte de sedimentos para a rede hidrográfica que drena as vertentes do corredor da LTE Caramulo - Tábua.
15. Adoção, sempre que possível, de acessos já existentes, mesmo que estes tenham necessidade de melhorias e/ou alargamento que permita a passagem de viaturas de maiores dimensões.
16. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar ravinamentos e/ou deslizamentos. Se necessário, recorrer a medidas de contenção.
17. As terras resultantes das escavações deverão ser utilizadas, sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas, nas obras de construção onde haja necessidade de aterro, nomeadamente nos acessos a construir. Sempre que seja necessário recorrer a materiais de empréstimo (nomeadamente o *tout-venant* para os caminhos) ele deverá apresentar a mesma litologia da envolvente.
18. No final da fase de construção e ainda na desativação da LTE, salienta-se a importância da remoção integral de todos os equipamentos e instalações, o que contribuirá para repor a morfologia da área de intervenção, devendo-se, para o efeito, proceder à renaturalização das respetivas áreas.
19. Deverá haver o cuidado de utilizar os mesmos percursos, tanto na fase de construção como na fase de desativação, que deverão ser reduzidos ao mínimo indispensável.
20. Quando se revele necessária a utilização de explosivos, deverá recorrer-se a técnicas de pré-corte e ao uso de micro-retardadores, atenuando desta forma a intensidade das vibrações

produzidas. A informação deve ser prestada em placas afixadas junto às obras e nos caminhos de acesso.

21. Os solos deverão ser recuperados tendo em conta a nova funcionalidade que lhe vai ser atribuída, após a remoção dos apoios da LTE.

SOLOS E USO DO SOLO

22. A camada superficial de solo existente nas áreas a desmatar e a decapar deverá ser conduzida a depósito para posterior utilização nas áreas degradadas pelas obras e nos taludes das plataformas a criar, devendo os solos ficar protegidos com cobertura vegetal de fixação (gramíneas) de modo a evitar o desenvolvimento de fungos e parasitas, o que ocorre com coberturas plásticas impermeáveis. Desta forma, evita-se a sua mobilização pelo vento, e erosão e arrastamento pelas águas da precipitação. A altura dos amontoados de terras (pargas) deve garantir a sua estabilidade.
23. Em alturas de forte pluviosidade deverão reduzir-se ao mínimo os trabalhos de movimentação de terras, assim como a execução de aterros e escavações, para evitar o arrastamento dos solos.
24. As terras resultantes de escavações, deverão ser utilizadas em aterros sempre que as condições o permitam.
25. Os percursos utilizados pelas máquinas e pessoas deverão estar bem definidos, e reduzidos ao mínimo, minimizando a compactação.
26. Recomenda-se que as áreas de intervenção sejam limitadas com bandeirolas ou com fitas coloridas, fixas em estacas, e deverá ser limitado o trânsito e a deposição de materiais fora das áreas demarcadas, evitando assim a compactação e consequente impermeabilização de áreas anexas. Esta medida assume particular importância onde existam parcelas de solos agrícolas. Os trabalhos de desmatagem e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas.
27. Deverá ser evitada a remoção de raízes de grandes dimensões, que altera a estrutura do solo, coloca à superfície camadas mais pobres do solo e favorece a erosão do mesmo.
28. Deverá também ser efetuada a descompactação dos solos nos apoios da Linha e demais locais utilizados temporariamente durante a fase de construção da LTE Caramulo - Tábua, facilitando dessa forma a regeneração dos solos e da vegetação.
29. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, com recolha em dispositivos amovíveis estanques e posteriormente encaminhados para tratamento, evitando assim a possibilidade de infiltração no solo.
30. O manuseamento de óleos durante a fase de construção e as operações de manutenção da maquinaria devem ser conduzidos com os necessários cuidados, de acordo com as normas previstas na legislação em vigor, no sentido de limitar eventuais derrames suscetíveis de provocarem a contaminação dos solos e águas subterrâneas. Nesse sentido, recomenda-se que essas operações decorram na área do estaleiro, especificamente concebida para esse efeito, isolada da rede de drenagem natural e preparada (impermeabilizada e limitada) para poder reter qualquer eventual derrame. Para além disso, recomenda-se que os óleos usados

sejam armazenados em recipientes adequados e estanques, para tratamento posterior por operador licenciado.

31. Na eventualidade de um derrame acidental de óleos, combustíveis ou outras substâncias, deverá ser imediatamente removida a camada de solo afetada e o seu encaminhamento para tratamento em instalações devidamente licenciadas, ou promovida a sua recolha por operador licenciado. Desta forma evita-se a contaminação das camadas de solo subjacentes e a penetração em profundidade das substâncias envolvidas.
32. Recomenda-se a elaboração de planos de atuação para fazer face a situações de emergência que envolvam o derrame de substâncias nocivas e de óleos e combustíveis das máquinas e veículos afetos à construção da LTE Caramulo - Tábua.
33. Quando se revele necessária a utilização de explosivos, deverá recorrer-se a técnicas de pré-corte e ao uso de micro-retardadores, atenuando desta forma a intensidade das vibrações produzidas. A informação deve ser prestada em placas afixadas junto às obras e nos caminhos de acesso.
34. Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento e deverão ocupar a área estritamente necessária, pelo mais curto espaço de tempo.
35. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. No caso estritamente necessário de abertura dos novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso. O mesmo deverá acontecer na fase de recuperação.
36. As ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra, como sejam as áreas afetas aos apoios da linha elétrica e respetivos acessos, de modo a reduzir as alterações no uso do solo.

HIDROGEOLOGIA

37. A descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deve ser efetuada em locais a indicar pela equipa de acompanhamento ambiental, e nunca em locais próximos de linhas de água. Dependendo do local em consideração, poderá ser indicado a abertura de uma bacia de retenção, de preferência num local de passagem obrigatória para todas as betoneiras. A bacia de retenção poderá ter uma camada de brita, que ao fim de algumas lavagens poderá ser removida e utilizada para a execução de aterros, procedendo-se de imediato à sua reposição dentro da bacia de retenção.
38. Apesar de não se preverem impactes significativos decorrentes da utilização de explosivos nas operações de escavação e desmonte de rocha, caso venham a ser utilizados, a sua detonação deverá ser feita com recurso a técnicas de pré-corte e microrretardadores, limitando assim a possibilidade de alteração do padrão de drenagem sub-superficial localmente.
39. No corredor da LTE Caramulo - Tábua devem ser acauteladas as medidas já referidas, com especial cuidado, sempre que se verifique que nas proximidades existe uma linha de água ou captação, mesmo que esta não tenha sido inventariada na fase de projeto.

40. Nos locais em que se dê a intersecção de zonas de percolação de águas subterrâneas deve ser efetuada a sua drenagem e canalização para a rede de drenagem natural, uma vez que não existe, na área de estudo, rede de coletores. Esta rede pode ter que ser retificada na fase de exploração.
41. A exposição do solo desprovido de vegetação e as movimentações de terras deverão ser reduzidas durante os períodos de maior pluviosidade, para minimizar a erosão de origem hídrica e o consequente transporte de sedimentos para as linhas de escoamento que drenam as vertentes do corredor da LTE Caramulo - Tábua (com degradação da qualidade da água de escorrência).
42. Deverão ser realizadas adequadas valas de drenagem dos acessos, que permitem que as águas de escorrência dos acessos semipermeáveis (em “*tout-venant*”) sejam drenadas para as linhas de escoamento preferencial existentes no terreno, evitando a erosão dos solos na envolvente.
43. No atravessamento de linhas de escoamento deverão ser instaladas manilhas ou passagens hidráulicas (PH) apropriadas – mesmo tratando-se de uma área de cabeceiras de linhas de águas – de modo a evitar a erosão dos solos na envolvente, nomeadamente no sentido jusante do escoamento.
44. A descarga das águas resultantes da limpeza das calhas/caleiras das betoneiras deve ser efetuada em locais apropriados e definidos para o efeito no local da empreitada, nomeadamente sobre a brita a utilizar como material de enchimento dos caboucos de fundação, e nunca sobre os solos e em locais próximos de linhas de água, ou em bacia com brita a utilizar como material de enchimento, substituindo-se depois por nova brita.
45. Realizar a recolha e tratamento das águas residuais das instalações associadas ao estaleiro, tal como previsto pelo proponente em sanitários químicos amovíveis, no âmbito de uma prestação de serviço a subcontratar.
46. Deverão ser colocadas instalações sanitárias amovíveis nos estaleiros.

FAUNA, FLORA E VEGETAÇÃO

47. Deverão ser acauteladas medidas que reduzam o risco de incêndio decorrente das ações inerentes às fases de construção e exploração.

Linha elétrica

48. Efetuada a prospeção relativamente à localização [e importância] de abrigos (e.g. minas, grutas, construções, árvores) ao longo do traçado da linha, acrescenta-se que esta prospeção deverá incluir uma faixa mínima de 200m para cada lado do eixo definitivo da linha. Esta caracterização deverá acautelar que as ações inerentes à fase de construção ponham em causa eventuais abrigos ocorrentes no território, identificar áreas a monitorizar em fase de exploração e caracterizar a situação de referências destas populações.
49. Pesquisar abrigos num raio de 200m em redor dos locais de implantação dos apoios. Os apoios deverão situar-se a uma distância mínima de 100m de cada abrigo identificado.
50. Nos dias em que decorrer trabalho de campo para pesquisa de abrigos, deverão ser também realizadas amostragens noturnas com detetor de ultrassons, a fim de se caracterizar a fauna de morcegos da região. As amostragens consistirão em percursos ou pontos com uma duração fixa (10 a 15 minutos cada) e não devem ser realizados em condições meteorológicas

adversas. Todos os contactos auditivos devem ser gravados, para posterior análise. O ICNF deverá receber uma cópia das gravações (devidamente identificadas com o local, data e espécie) juntamente com os relatórios. Esta ação permitirá cartografar áreas particularmente relevantes para as espécies de quirópteros com estatuto de ameaça e/ou proteção com ocorrência no território (incluindo áreas de alimentação).

51. Caso venham a ser encontrados abrigos de importância nacional no decorrer do trabalho de campo, a situação deverá ser discutida com o ICNF.
52. Incluir a linha elétrica no Programa de Monitorização nas fases subsequentes do projeto.
53. Em fase de construção deverão ser monitorizados os abrigos detetados com o objetivo de identificar e avaliar eventuais impactos decorrentes desta fase.
54. Em fase de exploração deverá ser efetuada prospeção da mortalidade de quirópteros simultaneamente à avifauna. Adicionalmente, em fase de exploração deverá ser efetuada prospeção da mortalidade de quirópteros em troços da linha elétrica próximas de abrigos importantes detetados no ano-zero e em áreas que se localizem a menos de 200m de linhas de água.
55. As zonas de intervenção para a abertura dos acessos deverão ser devidamente balizadas com uma margem de 2 m para cada lado (a partir do eixo), ficando os percursos de veículos e máquinas limitados a essas faixas.
56. Limitar as ações da obra (*e.g.* plataformas dos apoios) às áreas estritamente necessárias à construção, evitando a afetação de áreas envolventes.
57. Sinalizar todas as áreas de interesse ecológico, nomeadamente linhas de escoamento, galerias ripícolas, evitando a afetação destas áreas. A delimitação destas áreas deverá ser acompanhada por um técnico especializado em flora/vegetação e fauna terrestre.
58. Transportar os materiais sobrantes para destino adequado, não devendo em hipótese alguma ser depositados dentro ou próximo das linhas de água, zonas de regeneração de floresta autóctone e turfeiras ou depressões húmidas, mesmo que estas se situem fora da área de implementação do projeto.
59. Não interromper o fluxo das linhas de água, nem proceder à drenagem das zonas húmidas pré-existentes durante a construção da LTE. No caso das mesmas terem de ser atravessadas pelos acessos, deverão ser colocadas passagens hidráulicas de dimensão apropriada ao caudal do curso de água, logo no início da execução das obras.
60. Interditar o depósito de entulhos e intervenções nas áreas de valor conservacionista discriminadas no presente documento para cada uma dos grupos de vertebrados estudados.
61. Durante a fase de construção deverá haver uma redução da iluminação durante a noite.
62. Promover a vigilância de fogos, durante a construção, por técnicos ambientais, em articulação com o Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil.
63. A descarga das águas resultantes da limpeza das autobetoneiras deverá ser feita em locais a indicar pela fiscalização ambiental, e nunca em locais próximos de linhas de água.
64. Os acessos devem aproveitar, tanto quanto possível, os caminhos/vias existentes, evitando-se o mais possível a sua construção em zonas sensíveis (*e.g.* manchas de floresta, galerias ripícolas, zonas rupícolas, zonas agrícolas).

65. Os acessos melhorados que não sejam necessários à manutenção da LTE deverão ser repostos à situação inicial de modo a não aumentar a perturbação no local.
66. A construção da LTE poderá conduzir à necessidade de efetuar o corte de exemplares de pinheiro-bravo e eventualmente carvalho e vidoal, tendo em conta que algumas espécies detetadas revelaram uma preferência por estes *habitats*, o corte deste tipo de árvores deverá ser minimizado, privilegiando sempre que possível o transplante das árvores, arbustos e bolbos removidos das áreas a afetar de forma irreversível, com o intuito de evitar a perda de diversidade genética.
67. Realizar sessões de esclarecimento e sensibilização aos trabalhadores, sobre a importância das áreas de interesse ecológico, de modo a que o condicionalismo destas áreas seja devidamente respeitado.
68. Evitar a realização de intervenções intrusivas durante o período reprodutor da avifauna, entre fevereiro e agosto.
69. O corte de matos e decapagem de solos deverão ser realizados, sempre que possível, fora do período de reprodução da maioria das espécies de passeriformes, entre fevereiro e agosto, de forma interligada com as medidas a adotar para outros descritores.
70. Dever-se-á concentrar as intervenções no tempo, com diferentes frentes de obra em simultâneo no período menos sensível para a Fauna – de agosto a fevereiro.
71. Todos os apoios das linhas devem possuir dispositivos “*anti-perching*”, para impedir que aves de rapina as possam utilizar como pouso.
72. Definir previamente um programa de trabalhos faseado e assegurar o seu cumprimento de modo a evitar a proliferação de frentes múltiplas de obra indutoras de maiores distúrbios ambientais. Contudo, em alternativa, o planeamento pode prever o acelerar da empreitada na época menos sensível para a fauna, em detrimento de um prolongar demasiado da perturbação, com a abertura de frentes de obra que permitam o cumprimento desse calendário, de agosto a fevereiro.
73. Os trabalhos devem ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos, razão pela qual é favorável um planeamento mais curto na época biologicamente menos sensível.
74. O início dos trabalhos deve ser antecedido por uma piquetagem/sinalização, de forma a balizar por um lado i) as áreas mais sensíveis, que devem ser alvo de proteção, e por outro lado ii) as áreas nas quais se deve realizar a movimentação de maquinaria e equipamento. Nesta fase deverão ser balizados todos os *habitats* prioritários passíveis de serem afetados, bem como comunidades vegetais e arbóreas de interesse ecológico ou a nível de conservação, de modo a que sejam salvaguardados. Este trabalho deve ser acompanhado por um biólogo ou técnico com experiência na área da biologia.
75. Com o objetivo de reduzir a perturbação sobre as espécies reprodutoras e mortalidade de juvenis, a fase de construção deverá, se possível, ter lugar entre agosto e fevereiro, período identificado anteriormente como mais adequado, de modo a evitar o período de Primavera/início de verão, mais sensível para a reprodução das espécies.
76. Nos arranjos finais da empreitada deve ser utilizada a terra vegetal da área, previamente removida e conservada à parte para este fim, de modo a permitir a regeneração da vegetação com o material genético nela contido. Sempre que necessário e os materiais forem

- adequados devem ser reutilizados, como material de enchimento, solos e pedras resultantes das escavações dos caboucos.
77. A escolha das áreas de implantação dos apoios da LTE Caramulo - Tábua deve ter em conta a minimização do corte dos estratos arbustivo e arbóreo, sempre que possível, atendendo, necessariamente, às restantes condicionantes.
 78. Deverão ser instalados, na LTE Caramulo - Tábua, sistemas de balizagem da mesma, em zonas de planos de voo, assim como dispositivos “salva-pássaros” nas zonas de maior importância para as aves, nomeadamente isolamento dos arcos e pinças, utilizar seccionador vertical, colocação de dispositivos anti-poiso (“*anti-perching*”) e BFD (*Bird Flight Diverter*) (SPEA, 2005).
 79. O risco de eletrocussão pode ser razoavelmente minimizado através de alterações do isolamento das partes em tensão adjacentes aos apoios de rede.
 80. Dever-se-á elaborar um plano de recuperação de *habitats* nas zonas intervencionadas, que valorize as espécies de flora autóctones e que potencie os *habitats* importantes para as comunidades de fauna presentes privilegiando a regeneração natural, sempre que possível, em detrimento das sementeiras, acautelando o risco de contaminação com plantas alóctones e de erosão dos solos.
 81. Verificação de árvores antes do abate, por um técnico especialista, no sentido de confirmar a presença/ausência de quirópteros e aves no seu interior, a fim de evitar a morte dos indivíduos presentes. A calendarização dos trabalhos de abate de árvores deverá ser efetuada para períodos fora das épocas críticas do grupo dos quirópteros – hibernação (dezembro/janeiro) e criação (junho/agosto).
 82. Programar a limpeza de vegetação, na zona de implementação do projeto e nas áreas adjacentes durante a fase de exploração, fora do período de reprodução das comunidades faunísticas, aconselhando-se o período de agosto a fevereiro para tal.
 83. Dever-se-á minimizar a extensão das intervenções nas linhas de água e nas suas proximidades (*e.g.* regularização das margens) ao estritamente necessário à execução da obra e implementar a montagem de estruturas que impeçam a queda de materiais nos rios e outras linhas de água.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

84. Nas situações de áreas de RAN nas quais seja inevitável a colocação de apoios, a sua localização deve minimizar os efeitos negativos no aproveitamento agrícola da parcela. As medidas previstas para o descritor solos (secção 7.3) também asseguram a mitigação de impactos nas áreas de RAN. Nas situações de áreas de REN nas quais seja inevitável a colocação de apoios devem ser adotadas medidas de prevenção da erosão e de eventual contaminação.
85. A instalação de estaleiros de materiais não deve constituir uma ocupação do território, embora temporária, com impactos negativos sobre outros usos e atividades, e, se possível, deve ocupar áreas degradadas, promovendo a sua posterior recuperação. Devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos.
86. Não ocupar as margens de cursos de água (10 m de distância do limite dos leitos de cursos de água não navegáveis nem flutuáveis) e de albufeiras, exceto áreas já artificializadas.

87. Não ocupar zonas de proteção imediata ou intermédia de qualquer perímetro de proteção de captações de águas subterrâneas para abastecimento público.
88. Respeitar a distância de defesa de pedreiras.
89. Evitar, tanto quanto possível, áreas de RAN e cumprir o procedimento de autorização para ocupação não agrícola de áreas incluídas na RAN.
90. Evitar, tanto quanto possível, áreas de olival e cumprir o procedimento de autorização para arranque de oliveiras em olival.
91. Não proceder ao corte, arranque ou poda de sobreiros ou azinheiras, isolados ou em povoamento, bem como qualquer ação que afete o sistema radicular das árvores ou que provoque destruição de regeneração natural.
92. Evitar o quanto possível áreas de categorias de REN incompatíveis com o projeto e cumprir o procedimento de comunicação prévia relativamente a ocupação de áreas de REN.
93. Cumprir o procedimento de autorização para travessia de linhas da rede ferroviária.
94. Cumprir o procedimento de autorização para travessia de estradas nacionais e regionais.
95. Respeitar as servidões de marcos geodésicos, nomeadamente deverá ser salvaguardada uma área de proteção não inferior a 15 m em torno dos marcos geodésicos e a não obstrução das visibilidades das direções constantes das respetivas minutas de triangulação.
96. Respeitar as zonas de proteção alargada dos pontos de água aéreos das redes de defesa da floresta contra incêndio. Deve-se proceder de acordo com as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios e com as disposições estabelecidas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Tondela.
97. A abertura de novos acessos só deverá ocorrer caso não sobrevenham em áreas condicionadas ou restritas, sendo acordada com os proprietários dos terrenos atravessados e tendo, em consideração a ocupação existente. Os acessos eventualmente criados, caso não representem uma mais-valia para as acessibilidades locais e tenham o acordo dos proprietários, serão eliminados, repondo-se a situação anterior à sua implantação.

AMBIENTE SONORO

98. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
99. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
100. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
101. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.
102. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os

equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no RGR.

PAISAGEM

103. Privilegiar o uso de caminhos existentes para aceder aos locais de implantação dos apoios, medida assegurada no plano de acessos elaborado para a implementação da Linha. Dos aproximadamente 46 km de acessos necessários, apenas cerca de 4 km não são existentes).
104. Os acessos abertos que não tenham utilidade posterior devem ser desativados, procedendo-se à criação, de condições para a regeneração natural da vegetação, através da descompactação do solo.
105. A localização de estaleiros e infraestruturas necessárias à execução da obra, deverá ser selecionada de modo a não implicar a destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e/ou paisagístico, evitando os locais de maior sensibilidade paisagística.
106. Deverá repor-se a situação inicial das áreas cuja qualidade ficará diminuída pela execução da obra, devendo esta ser acordada com o proprietário.

SOCIOECONOMIA

107. As viaturas afetas às obras deverão circular com os faróis de médios ligados, mesmo durante o dia, por forma a serem mais visíveis à distância. Esta medida tem em vista prevenir acidentes nas vias de comunicação e nas imediações das obras.
108. Nos lugares atravessados pelos veículos afetos às obras deve limitar-se a utilização de sinais sonoros com vista à minimização da perturbação da população residente nas localidades que se situam próximo das áreas de intervenção.
109. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.
110. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área a intervencionar não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização pela população local e pela população visitante.
111. A circulação dos veículos pesados, deverá ser integrada num plano de gestão de circulação a ser estudado em parceria com as autoridades locais, a fim de afetar o menor número possível de aglomerados populacionais, diminuindo o risco de acidentes.
112. Efetuar o humedecimento periódico do solo, nomeadamente através de sistemas de aspersão, e a cobertura dos veículos de transporte de terra, para redução da libertação de partículas, assim como o espalhamento de terras nas vias de comunicação, de modo a evitar o levantamento de poeiras e a inerente afetação da população local.
113. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível. Esta medida é sobretudo destinada a minimizar a incomodidade da população residente nas localidades que se situam próximo das áreas a intervencionar.
114. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade dos recetores sensíveis cumpram os valores limites impostos pela legislação em vigor.

115. Deverão ser tomadas medidas de segurança tendo em vista reduzir o risco de incêndio nas áreas de intervenção. Estas medidas passam por utilizar mecanismos com proteções adequadas à retenção de faíscas.
116. Deverão ser atempadamente satisfeitos os compromissos de indemnização/compensação aos proprietários dos terrenos pela ocupação da propriedade ou afetação das culturas agrícolas tradicionais existentes na área de implementação da LTE Caramulo - Tábua.
117. De modo a maximizar um dos impactes positivos do projeto, propõe-se que se utilize mão-de-obra local ou concelhia, e sempre que possível empresas locais para o fornecimento de materiais necessários à construção e para a manutenção. Esta medida é de difícil execução dada a mobilidade da mão-de-obra e a dependência da origem dos empreiteiros e empresas envolvidas na construção e manutenção da LTE Caramulo - Tábua.
118. Considera-se do maior interesse a verificação das contrapartidas estabelecidas nos protocolos efetuados entre as partes interessadas com vista a não saírem frustradas as expectativas que a população e os agentes económicos têm face ao Projeto, onde se destacam a incorporação de mão-de-obra local, a adjudicação de empreitadas a empresas locais, a utilização preferencial, se existente, de materiais de fabrico nacional e a contratação de serviços a empresas da região.

PATRIMÓNIO

119. Sinalizar e vedar as áreas a salvaguardar identificadas na Planta de Condicionamentos, ou outras que vierem a ser identificadas pela Equipa de Acompanhamento Ambiental e/ou Arqueológico, caso se localizem a menos de 50 metros das áreas a intervencionar. No caso das ocorrências patrimoniais, deverão ser sinalizadas e vedadas todas as ocorrências a menos de 100 m da frente de obra, sendo que as ocorrências a menos de 50m deverão ser vedadas com recurso a painéis. No caso das áreas de importância florística e faunística, a sua sinalização deverá ter o acompanhamento de um técnico especialista em flora e vegetação e fauna.
120. Efetuar 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 caminhos e desmatção. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo, pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de ser garantido o acompanhamento de todas as frentes.
121. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ* (mesmo que de forma passiva), de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual.
122. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.
123. As ocorrências passíveis de afetação (indireta e provável) em consequência da execução do projeto, e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual.

124. As vias existentes na área de incidência do Projeto, que possam ser afetadas pelo mesmo, deverão ser objeto de limpeza, registo documental e posterior cobertura com geotêxtil, desenvolvendo-se o novo acesso, em aterro, por cima da via.
125. Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Em caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas deverão ser efetuadas sondagens de diagnóstico.
126. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência, de reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, bem como das áreas de apoio à obra, depósitos temporários e empréstimos de inertes, caso se situem fora das áreas já prospectadas. Deverá ser apresentado à tutela um relatório preliminar parcelar com os resultados deste trabalho.
127. No interior das Áreas de Potencial Arqueológico delimitadas no RECAPE deverão ser efetuadas Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico nas fundações para implantação dos apoios dos postes elétricos.
128. As medidas específicas referentes a “Limpeza, Registo e Valorização” deverão corresponder aos seguintes trabalhos arqueológicos:
129. Remoção do manto vegetal (camada humosa) que se encontra depositado sobre o monumento, a fim de que seja colocado à vista a sua estrutura pétrea (couraça);
130. Limpeza, registo gráfico e fotográfico, à escala adequada, de toda a estrutura que compõe o monumento;
131. Valorização do monumento através da criação de um perímetro físico de delimitação e da colocação de sinalética adequada e explicativa do sítio arqueológico.
132. Relativamente ao elemento patrimonial n.º 63 dever-se-á proceder a Prospeção Arqueológica sistemática após a desmatização na área do acesso provisório e ao Acompanhamento Arqueológico de todos os trabalhos com afetação do solo na abertura do caminho de acesso provisório. Realização de Sondagens Arqueológicas nas fundações para implantação dos apoios dos postes elétricos.
133. Relativamente aos elementos patrimoniais n.ºs 6, 7, 8 e 9 dever-se-á proceder à realização de Sondagens Arqueológicas nas fundações para implantação dos apoios dos postes elétricos.
134. Limpeza, registo e valorização dos elementos patrimoniais n.ºs 1, 2, 3, 4, 5, 15 e 17, promovendo a respetiva reintegração na paisagem. Sinalização e vedação destes elementos patrimoniais, estabelecendo-se um perímetro de segurança.
135. Limpeza e registo dos elementos patrimoniais n.ºs 19, 21, 27 e 30, efetuando-se a sua trasladação e reintegração.
136. Limpeza e registo dos elementos patrimoniais n.ºs 24, 31 e 34.
137. Relativamente aos elementos patrimoniais n.ºs 14 e 64 dever-se-á proceder a Prospeção Arqueológica sistemática após a desmatização na área do acesso provisório e ao Acompanhamento Arqueológico de todos os trabalhos com afetação do solo na abertura dos caminhos de acesso provisório.

138. Limpeza e registo dos elementos patrimoniais n.º 23, 37, 49 e 59, efetuando-se a reabilitação dos imóveis.

FASE DE EXPLORAÇÃO

SOCIOECONOMIA

139. Na fase de exploração da LTE Caramulo - Tábua deverão adotar-se algumas medidas identificadas na fase de construção, sobretudo as que têm por objetivo minimizar os impactes previstos na afetação da qualidade de vida das populações, que poderão decorrer da circulação de máquinas e veículos necessários às atividades de manutenção da linha.
140. De modo a maximizar um dos impactes positivos do projeto, propõe-se que se utilize mão-de-obra local ou concelhia, e sempre que possível empresas locais para o fornecimento de materiais necessários à manutenção da linha. Esta medida é de difícil execução dada a mobilidade da mão-de-obra e a dependência da origem dos empreiteiros e empresas envolvidas na construção e manutenção da LTE Caramulo - Tábua.

FASE DE DESATIVAÇÃO

SOLOS E USO DO SOLO

141. Os percursos utilizados pelas máquinas e pessoas deverão estar bem definidos, e reduzidos ao mínimo. Deverão ser utilizados os mesmos que estavam definidos anteriormente para a fase de construção.
142. Deverão ser recuperados os solos tendo em conta a nova funcionalidade que lhe vai ser atribuída.
143. Proceder à plantação de espécies autóctones que permitam a recuperação do solo.

FLORA E VEGETAÇÃO

144. Efetuar a delimitação física das populações de flora RELAPE e sinalizar as áreas de interesse conservacionista (e.g. pastagens de montanha, florestas de folhosas, áreas ripícolas, incultos e afloramentos rochosos em áreas de altitude), evitando a perturbação dessas populações e dessas áreas. A delimitação deverá ser acompanhada por um técnico especializado em flora/vegetação.
145. Evitar a destruição de vegetação quando não for absolutamente necessário.
146. Exemplares isolados de espécies arbóreas deverão, sempre que possível, ser protegidos.
147. Limitar o mais possível a área de desmatção ao estritamente necessário. A limpeza por baixo das linhas deve ocorrer com podas sobre as árvores mais altas mas não o seu corte ou arranque definitivo.
148. Concentração no tempo e no espaço do uso de maquinarias pesadas.
149. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Nos casos estritamente necessários de abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso. Ainda no caso da abertura de novos acessos, estes devem ser construídos, sempre que possível, junto aos limites das propriedades para evitar os efeitos da fragmentação do habitat.

150. Ao longo da fase de exploração deve haver monitorização das manchas de espécies invasoras, nomeadamente de *Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*. Caso se verifique o aumento significativo da área ocupada por cada uma destas espécies, devem ser iniciadas medidas de combate à sua proliferação, nomeadamente através de remoção mecânica.
151. Restringir/controlar os acessos às áreas a afetar, na fase de exploração, através da colocação de proibição de circulação de veículos, da colocação de cancelas e/ou lombas.
152. Devem ser adotadas medidas de minimização da produção de lamas e outras escorrências, ao mesmo tempo que devem ser feitas algumas adequações dos trabalhos para limitar a emissão de poeiras. As medidas passam pela proibição de manutenção das máquinas na área da obra, pela minimização da área a afetar pelo estaleiro, pela rega regular do solo poeirento durante o período estival e pela limitação da extensão de todas as estruturas impermeáveis associadas à obra. É igualmente recomendável a manutenção de vigilância e de material afeto à prevenção de eventuais incêndios, durante a fase de construção.
153. No caso de os acessos a construir atravessarem linhas de água, ainda que temporárias, deverão ser colocadas passagens hidráulicas de dimensão apropriada ao caudal do curso de água, logo no início da execução das obras.
154. Transportar os materiais sobranes para destino adequado, não devendo em hipótese alguma serem depositados dentro ou próximo das linhas de água, zonas de regeneração de floresta autóctone ou depressões húmidas, mesmo que estas se situem fora da área de implementação do projeto.
155. Realizar sessões de esclarecimento e sensibilização aos trabalhadores, sobre a importância das áreas de interesse ecológico, de modo a que o condicionalismo destas áreas seja devidamente respeitado.
156. Nos arranjos finais da empreitada deverá ser utilizada a terra vegetal da área, previamente removida e conservada à parte para este fim, de modo a permitir a regeneração da vegetação com o material genético nela contido. Sempre que os materiais forem adequados, devem ser reutilizados, como material de enchimento, solos e pedras resultantes das escavações dos caboucos dos apoios ou da abertura de valas.
157. Após a realização dos maciços de fundação dos apoios e da sua montagem, as plataformas deverão ser recuperadas até uma envolvente próxima do apoio e recobertas com terra vegetal (removida de forma separada e conservada para reutilização na recuperação paisagística das áreas intervencionadas). O mesmo procedimento deverá ser adotado para os taludes dos acessos e para todas as estruturas de carácter temporário, como os estaleiros e as zonas de deposição temporária de materiais e de equipamento.
158. Após a conclusão da obra, caso ocorra erosão do solo que recobre as áreas envolventes aos apoios e as laterais dos acessos, este deve ser reposto e deve promover-se a cobertura vegetal, utilizando apenas espécies locais para a sementeira, estacaria ou replantação.
159. Após a fase de desativação do Parque Eólico do Guardão, em toda a área intervencionada deve promover-se a cobertura vegetal, utilizando apenas espécies locais para a sementeira, estacaria ou replantação.

SOCIOECONOMIA

160. Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada, através da reflorestação com espécies autóctones e do restabelecimento das condições

naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos. Esta medida deve estar mediante acordo dos respetivos proprietários, permitindo minimizar os impactes visuais e a perda de capacidade produtiva dessas áreas.

PATRIMÓNIO

161. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção, reparação ou de obra, deverá ser fornecida para consulta a planta de condicionamentos atualizada aos responsáveis.
162. Monitorizar o estado de conservação das ocorrências patrimoniais situadas na área de incidência direta do Projeto.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FLORA E VEGETAÇÃO

1. Objetivos: Analisar a evolução populacional da flora RELAPE presente na área afeta ao Projeto e sua envolvente próxima; identificar as alterações locais provocadas pela implantação do Parque Eólico e analisar as suas consequências na dinâmica e estrutura da flora e vegetação; e acompanhar e analisar a recuperação das áreas afetadas.
2. Este plano deverá ser desenvolvido para as fases antes da construção, acompanhamento da construção e exploração (pelo menos 3 anos).
3. O plano deverá ter em consideração os resultados no estudo adicional da flora requerido.

A monitorização deverá permitir relacionar os dados recolhidos com o projeto e medidas de minimização aplicadas, assim como com as ações de recuperação das áreas intervencionadas, propondo novas medidas de minimização em função dos resultados obtidos.

Assim, deverão ser apresentados os dados quantitativos do ano zero relativos aos parâmetros das populações das espécies RELAPE a monitorizar, de forma a poderem ser comparados com os resultados dos anos seguintes.

No Plano de monitorização considera-se relevante a inclusão também das espécies invasoras, tanto na área do parque eólico como na linha elétrica.

AVIFAUNA

1. Objetivos: Determinar a taxa de mortalidade (percentagem de afetação da população) resultante do parque eólico e infraestruturas associadas; identificar alterações na constituição das comunidades locais e/ou no modo como determinadas espécies (essencialmente aves planadoras) utilizam a área de estudo, de modo a detetar um potencial efeito de exclusão; e determinar se as medidas de minimização implementadas estão a surtir os efeitos esperados.
2. Este plano deverá ser desenvolvido para as fases antes da construção, construção e exploração (pelo menos 3 anos).

Parque Eólico

Considera-se muito importante, também no âmbito da monitorização da avifauna que os resultados relativos a eventuais impactes sobre este grupo (mortalidade, exclusão, etc.) possam ser confrontados com dados relativos ao projeto (ex.: funcionamento dos aerogeradores, ações de construção ou manutenção, etc.) e medidas de minimização.

Com o objetivo de caracterizar a comunidade de aves existente na área do parque eólico e avaliar os impactes decorrentes da construção e exploração do parque eólico quer pela mortalidade de espécies que pela perturbação/exclusão causada nesta comunidade, considera-se importante desenvolver também metodologias direcionadas para as rapinas e outras planadoras, para além da descrita no plano de monitorização para a comunidade de aves em geral. Este grupo apresenta várias características comportamentais que as tornam particularmente vulneráveis a este tipo de projetos. A monitorização direcionada para estes grupos deverá incluir para além da riqueza específica e abundância relativa, parâmetros comportamentais dos indivíduos (altura de voo, etc.) e mapeamento das áreas utilizadas. Esta metodologia permite detetar pontos de maior perigosidade de colisão.

Refere-se que no âmbito da monitorização do parque eólico da Serra do Caramulo, muito próximo do presente projeto, foi detetada elevada mortalidade de *Circus pygargus* num dos aerogeradores. Esta espécie não foi detetada na monitorização do ano zero efetuada no âmbito do presente projeto.

Relativamente às épocas de amostragem nas diferentes fases fenológicas considera-se que deverá ser ponderado o seguinte: a amostragem na época de reprodução deverá ser realizada em Abril/Maio, altura ideal para monitorizar dos casais reprodutores; finais Setembro também, muito provavelmente, já é tarde para amostragem da dispersão dos juvenis e poderá ainda não apanhar o pico da migração. Assim, entende-se que deveria ser efetuada amostragem em finais de Agosto/início de Setembro para a dispersão dos juvenis e em finais de Setembro/Outubro para a época de migração.

As áreas com os locais de amostragem experimentais e controlo, à semelhança do referido para os quirópteros, deverá ser acompanhada de informação de contexto, nomeadamente a relativa à localização do presente projeto e de outros parques eólicos existentes na região.

Linha Elétrica

O ElnCA apresenta resultados de amostragem relativamente a índices avifaunísticos. Estes resultados incluem indicações relativamente a espécies, habitats e locais particularmente relevantes que deverão ser tidos em conta no Plano de Monitorização. Relativamente aos locais de amostragem, considera-se que a monitorização deverá incluir os habitats com os índices avifaunísticos mais elevados e os locais preferenciais das espécies identificadas com estatuto de ameaça e risco de colisão com ocorrência confirmada e potencial na área.

Os pontos de amostragem, quer os realizados no ElnCA quer as áreas a monitorizar no Plano de monitorização, deverão ser assinalados numa carta relativamente ao projeto e aos habitats de forma a facilitar a leitura e comparação dos resultados.

Nas campanhas de prospeção de cadáveres nos troços identificados como tendo maior sensibilidade deverão ser efetuadas 4-6 visitas em cada um dos períodos fenológicos, realizadas com 7 dias de intervalo entre cada visita.

Salienta-se que o número de visitas deve ser o mesmo em todas as épocas, para permitir análise estatística entre diferentes épocas. Alerta-se também que a data das visitas deve salvaguardar um intervalo suficiente para poder relacionar com segurança o cadáver encontrado à época em que a prospeção foi feita.

QUIRÓPTEROS

1. Objetivo: Determinar a variação da utilização da área de implantação do Parque Eólico, ao longo do tempo, por parte da comunidade de morcegos (potencial influência dos aerogeradores na utilização do espaço); analisar a potencial afetação de abrigos; determinar a mortalidade resultante do funcionamento dos aerogeradores; e verificar se as medidas de minimização implementadas estão a surtir os efeitos esperados.
2. Seguir as diretrizes do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, refletidas nas diretrizes de monitorização presentes no sítio da APA.
3. Este plano deverá ser desenvolvido para as fases antes da construção e exploração (pelo menos 3 anos), sendo que no caso da prospeção dos abrigos deverá ser utilizada também a fase de construção.

Linha elétrica

O programa de monitorização deve atender aos seguintes aspetos:

- Previamente à fase de construção deverá ser efetuada prospeção relativamente à localização [e importância] de abrigos (e.g. minas, grutas, construções, árvores) ao longo do traçado da linha, acrescenta-se que esta prospeção deverá incluir uma faixa mínima de 200m para cada lado do eixo definitivo da linha. Esta caracterização deverá acautelar que as ações inerentes à fase de construção ponham em causa eventuais abrigos ocorrentes no território, identificar áreas a monitorizar em fase de exploração e caracterizar a situação de referências destas populações.
- Pesquisar abrigos num raio de 200m em redor dos locais de implantação dos apoios. Os apoios deverão situar-se a uma distância mínima de 100m de cada abrigo identificado.
- Nos dias em que decorrer trabalho de campo para pesquisa de abrigos, deverão ser também realizadas amostragens noturnas com detetor de ultrassons, a fim de se caracterizar a fauna de morcegos da região. As amostragens consistirão em percursos ou pontos com uma duração fixa (10 a 15 minutos cada) e não devem ser realizados em condições meteorológicas adversas. Todos os contactos auditivos devem ser gravados, para posterior análise. O ICNF deverá receber uma cópia das gravações (devidamente identificadas com o local, data e espécie) juntamente com os relatórios. Esta ação permitirá cartografar áreas particularmente relevantes para as espécies de quirópteros com estatuto de ameaça e/ou proteção com ocorrência no território (incluindo áreas de alimentação).
- Caso venham a ser encontrados abrigos de importância nacional no decorrer do trabalho de campo, a situação deverá ser discutida com o ICNF.
- Incluir a linha elétrica no Programa de Monitorização nas fases subsequentes do projeto.
- Em fase de construção deverão ser monitorizados os abrigos detetados com o objetivo de identificar e avaliar eventuais impactos decorrentes desta fase.

- Em fase de exploração deverá ser efetuada prospeção da mortalidade de quirópteros simultaneamente à avifauna. Adicionalmente, em fase de exploração deverá ser efetuada prospeção da mortalidade de quirópteros em troços da linha elétrica próximas de abrigos importantes detetados no ano-zero e em áreas que se localizem a menos de 200m de linhas de água.

Parque Eólico

Considera-se que os dados registados relativos a impactes sobre os quirópteros (mortalidade, exclusão, atividade, etc.) deverá ser passível de ser cruzado com dados recolhidos relativamente às variáveis ambientais, biótopos, e com dados relativos ao projeto (funcionamento dos aerogeradores, ações de construção/manutenção, etc.) e medidas de minimização.

Relativamente à análise da atividade dos quirópteros em função das condições meteorológicas, nomeadamente da velocidade do vento, considera-se que seria útil a apresentação de análise estatística que permita avaliar o intervalo de velocidade de vento ocorre a maior parte da atividade de quirópteros na área do projeto. Esta avaliação deverá poder ser relacionada com dados de funcionamento dos aerogeradores e com a mortalidade.

Considera-se que as áreas com os locais de amostragem experimentais e controlo deverá ser acompanhada de informação de contexto, nomeadamente a relativa à localização do presente projeto e de outros parques eólicos existentes na região.

Os resultados da monitorização deverão ser comparados com os dos Parques Eólicos localizados na proximidade do PE do Guardão e respetivas áreas controlo. A comparação estatística de resultados, depois de vários anos de monitorização dos vários Parques Eólicos e respetivas áreas controlo, poderá ser um contributo importante para a análise dos impactes conjuntos destes projetos e da eficácia das metodologias de monitorização desenvolvidas.

Para efeitos da avaliação dos impactes cumulativos, a análise dos resultados deverá incluir uma comparação com os resultados da monitorização de outros projetos semelhantes presentes no território e com os quais seja expectável a existência de impactes cumulativos. A comparação estatística de resultados de monitorização, dos vários projetos e respetivas áreas controlo, poderá ser um contributo importante para a análise dos impactes conjuntos destes projetos e da eficácia das metodologias de monitorização desenvolvidas.

AMBIENTE SONORO

Pontos de Medição

Para a fase de exploração, os pontos de medição devem localizar-se junto dos recetores sensíveis que previsivelmente estão expostos a valores não regulamentares. Devido à incerteza associada a variáveis físicas de funcionamento dos aerogeradores, importa, pois, monitorizar os 13 recetores-alvo identificados a seguir, com as respetivas coordenadas, avaliando os respetivos níveis de exposição ao ruído ambiente e verificando o cumprimento dos limites legais.

Dando cumprimento ao estabelecido na alínea a) do n.º 4 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (RGR), as medições devem ser realizadas junto ou no recetor sensível, a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, ou de 1,2 m a 1,5 m de altura acima de cada piso de interesse.

Ponto de medição	Latitude	Longitude
P1	40º 34' 18.63"N	8º 10' 35,17"W
P2	40º 34' 10.58"N	8º 10' 31,17"W
P3	40º 49' 15.42"N	7º 50' 58,21"W
P4	40º 33' 37.79"N	8º 11' 20,42"W
P5	40º 32' 52.14"N	8º 11' 15,30"W
P6	40º 32' 12.06"N	8º 12' 5,89"W
P7	40º 32' 13.95"N	8º 12' 17,78"W
P8	40º 32' 5.11"N	8º 13' 14,74"W
P9	40º 32' 21.35"N	8º 13' 21,13"W
P10	40º 34' 19.60"N	8º 11'48.72"W
P11	40º 34' 10.79"N	8º 11' 54.55"W
P12	40º 33' 11.64"N	8º 12' 34.09"W
P13	40º 33' 2.98"N	8º 12' 50.36"W

58

Parâmetros a monitorizar na determinação dos valores limite de exposição

Os indicadores de ruído a obter são os previstos no RGR: Ld (indicador de ruído diurno), Le (indicador de ruído do entardecer) e Ln (indicador de ruído noturno). O indicador de ruído, associado ao incómodo global, Lden, é calculado pela expressão indicada na alínea j) do artigo 3.º do RGR.

O parâmetro acústico a determinar para a obtenção daqueles indicadores é o nível sonoro equivalente médio de longa duração, LAeq,LT representativo de cada período de referência e reportado ao período de um ano.

Os valores encontrados permitirão uma comparação direta com os valores estabelecidos na legislação em vigor e com os valores registados nos estudos base.

Deverá também ser controlada qual a classificação acústica atribuída pela Câmara Municipal de Oliveira de Frades, para a povoação da Bezerreira. Os restantes locais de medição estão classificados ao abrigo do zonamento acústico do PDM de Tondela como zona mista.

Parâmetros a monitorizar na determinação do critério de incomodidade

Os parâmetros a medir, para cada período de referência são:

- Ruído Ambiente (sob a influência do Parque Eólico): L_{Ar} – Nível de avaliação determinado durante uma série de períodos de referência representativos do mês mais crítico, conforme estabelecido no Anexo I do RGR.
- Ruído Residual (desligar aerogeradores): L_{Aeq} – Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, determinado durante uma série de períodos de referência representativos do mês mais crítico, conforme estabelecido no Anexo I do RGR.

Em conformidade com o estabelecido na alínea b) do n.º 1 do artigo 13.º e no Anexo I do RGR, os limites de incomodidade aplicáveis ao funcionamento do parque eólico são de 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período entardecer e 5 dB(A) no período noturno.

Para garantir a representatividade anual e do mês mais crítico deverão ser seguidas as recomendações do “*Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente da Agência Portuguesa do Ambiente (2011)*” da Agência Portuguesa do Ambiente.

Períodos e duração das campanhas de medição

As medições em fase de exploração devem englobar os três períodos de referência previstos no RGR: diurno (07h-20h), entardecer (20h-23h) e noturno (23h-07h).

A duração de cada medição deverá ser no mínimo de 15 minutos, de modo a se obter uma amostra representativa da situação e do local em relação à totalidade de duração do intervalo de referência.

Considera-se que as medições pontuais serão suficientes para a caracterização do ambiente sonoro desde que restringidas aos períodos anteriormente estipulados.

Em cada ponto de medição deverão ser realizadas pelo menos, duas amostras em dois dias distintos nos 3 períodos de referência, no entanto e segundo o Guia prático para medições de ruído ambiente (APA, 2011) pode ser aceitável a caracterização do ruído apenas num dia se o valor obtido de L_{Aeq,T} for igual ou inferior em 10 dB(A) ao valor limite de exposição regulamentar aplicável ou ao valor limiar de aplicação do critério de incomodidade.

Se o resultado obtido na 2ª amostra for superior em 5 dB(A) ou mais, relativamente ao valor da 1ª amostra, deverá ser recolhida uma ou mais amostras adicionais.

Periodicidade de monitorização

Deverá ser realizada uma campanha com a entrada em funcionamento do Parque Eólico (seis meses após início do funcionamento), cuja análise dos resultados definirá as ações seguintes do plano.

Estas campanhas de monitorização destinam-se a verificar as previsões apresentadas e a avaliar o cumprimento das exigências regulamentares aplicáveis, designadamente no que respeita à necessidade de adoção de medidas de minimização do ruído do funcionamento dos aerogeradores do Parque Eólico.

Caso se determine, na primeira campanha, o cumprimento cabal dos requisitos legais, deverá ser justificada a possibilidade de desnecessidade de novas campanhas de monitorização ou de periodicidade mais alargada.

Durante a fase de exploração, não sendo expectáveis alterações sensíveis dos níveis sonoros com origem no Parque Eólico, poderão ser realizadas campanhas de monitorização adicionais apenas

nos casos em que se verifique alteração ao regime de funcionamento dos aerogeradores, caso não sejam detetadas situações de sobre-exposição ao ruído, face aos valores legais ou surja alguma queixa de ruído.

Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários

O equipamento a utilizar deverá ser um sonómetro do tipo integrador, preferencialmente da Classe 1, com malha A de ponderação na frequência e de modelo aprovado pelo Instituto Português da Qualidade.

O equipamento deverá ser calibrado antes do início de cada conjunto de medições e no fim das mesmas. Deverá ainda estar verificado metrologicamente de acordo com o disposto no Decreto-Lei nº 291/90, de 20 de setembro e art. 33º do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro.

As técnicas e procedimentos de cálculo e análise dos índices de ruído deverão seguir as disposições na norma NP ISO 1996-1:2011 Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação e na NP ISO 1996-2:2011 Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.

Além dos diplomas anteriores, a metodologia de ensaio deverá ter em atenção os critérios que constam do “Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996” da Agência Portuguesa do Ambiente (2011).

De referir que a medição deverá ser efetuada a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, quando aplicável, ou de 1,2 m a 1,5 m de altura e a pelo menos, sempre que tecnicamente possível, 3,5 m do elemento mais saliente da fachada do edifício.

Os intervalos de medição serão escolhidos de modo a abranger todas as variações significativas da emissão e transmissão do ruído ao longo do período de referência a caracterizar e de forma a serem representativos de um período de longa duração.

Critérios de avaliação de dados

Os critérios de avaliação de dados para as medições acústicas a efetuar, serão os estabelecidos na legislação sobre o ruído ambiente em vigor (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

Tipo de medidas de gestão ambiental

Caso exista ultrapassagem dos requisitos legais, devido ao Parque Eólico, deverão ser equacionadas Medidas de minimização e deverá ser revisto o plano de monitorização.

Após a implementação das mesmas, serão realizadas novas medições para comprovar que foi reposta a conformidade com a legislação ou que os impactes significativos foram minimizados.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios sobre a revisão do plano de monitorização

Os relatórios de monitorização decorrentes da implementação do plano de monitorização devem obedecer à estrutura fixada na Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

Sempre que se verifiquem reclamações ou alterações de projeto deve ser revisto o plano de monitorização de ambiente sonoro. Esta revisão pode incluir a alteração do número e locais a

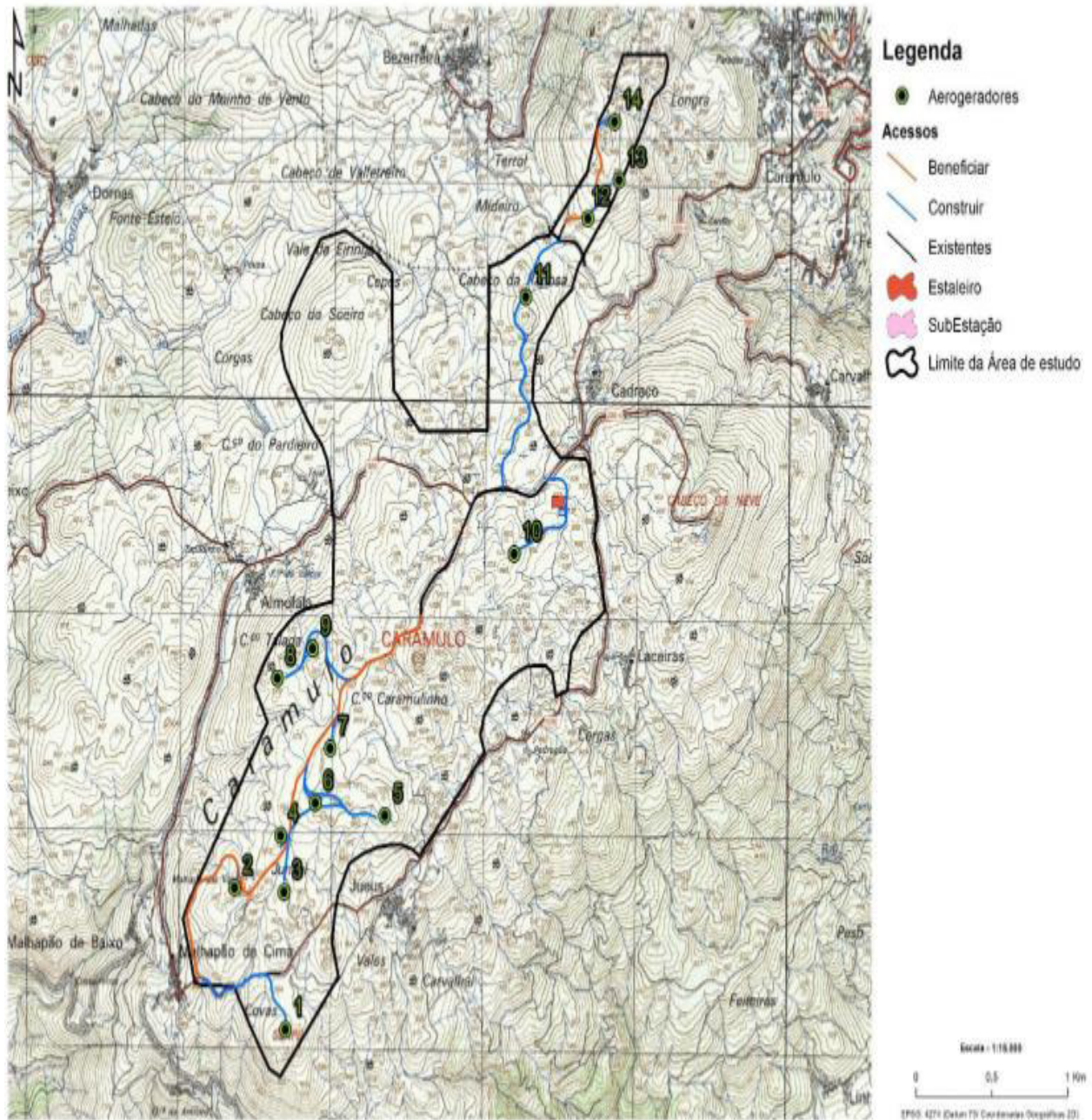
monitorizar, periodicidade das monitorizações e atualizações resultantes de alterações na legislação.

PLA' COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

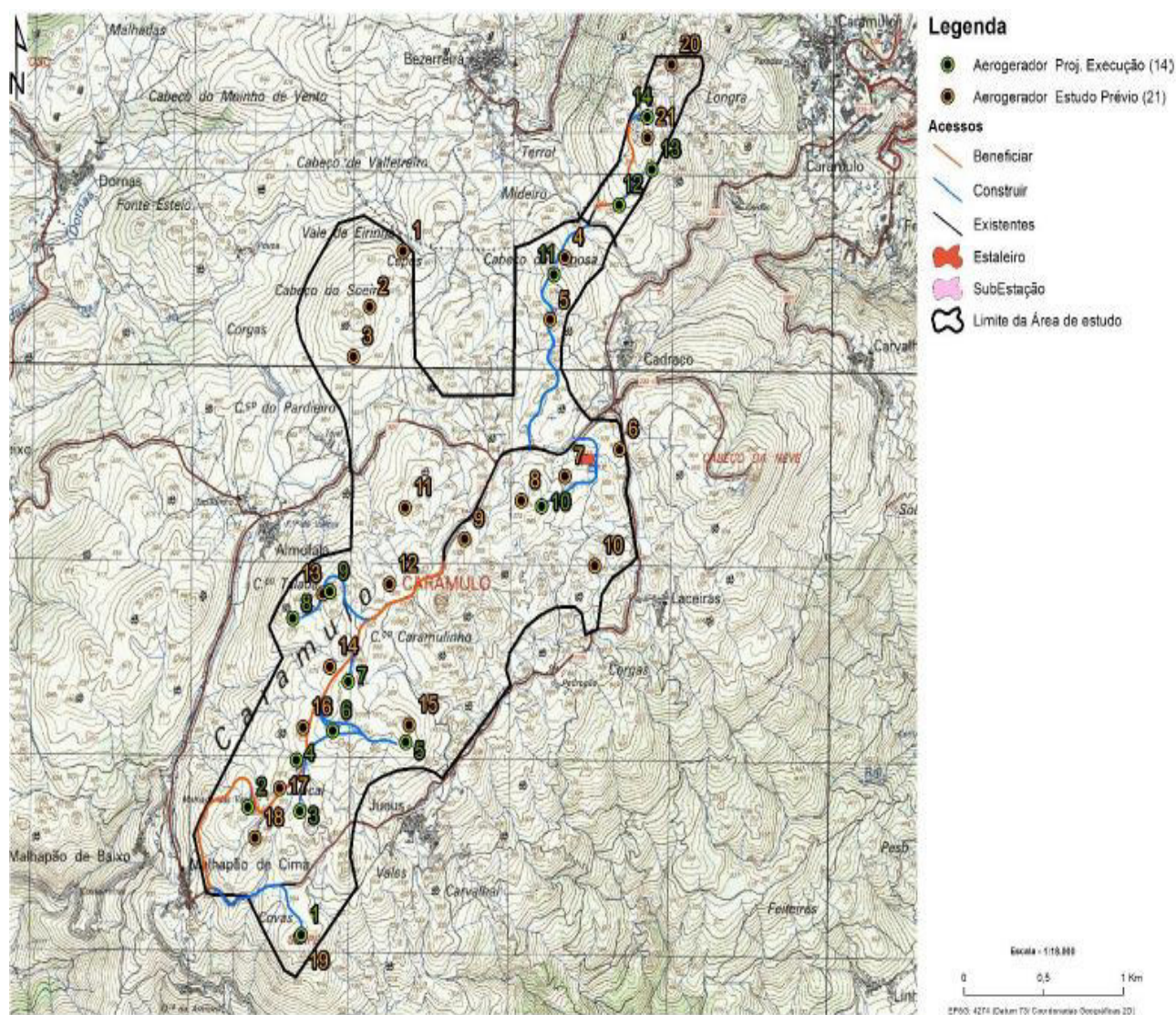

Sílvia Doroana da Rosa

ANEXO I

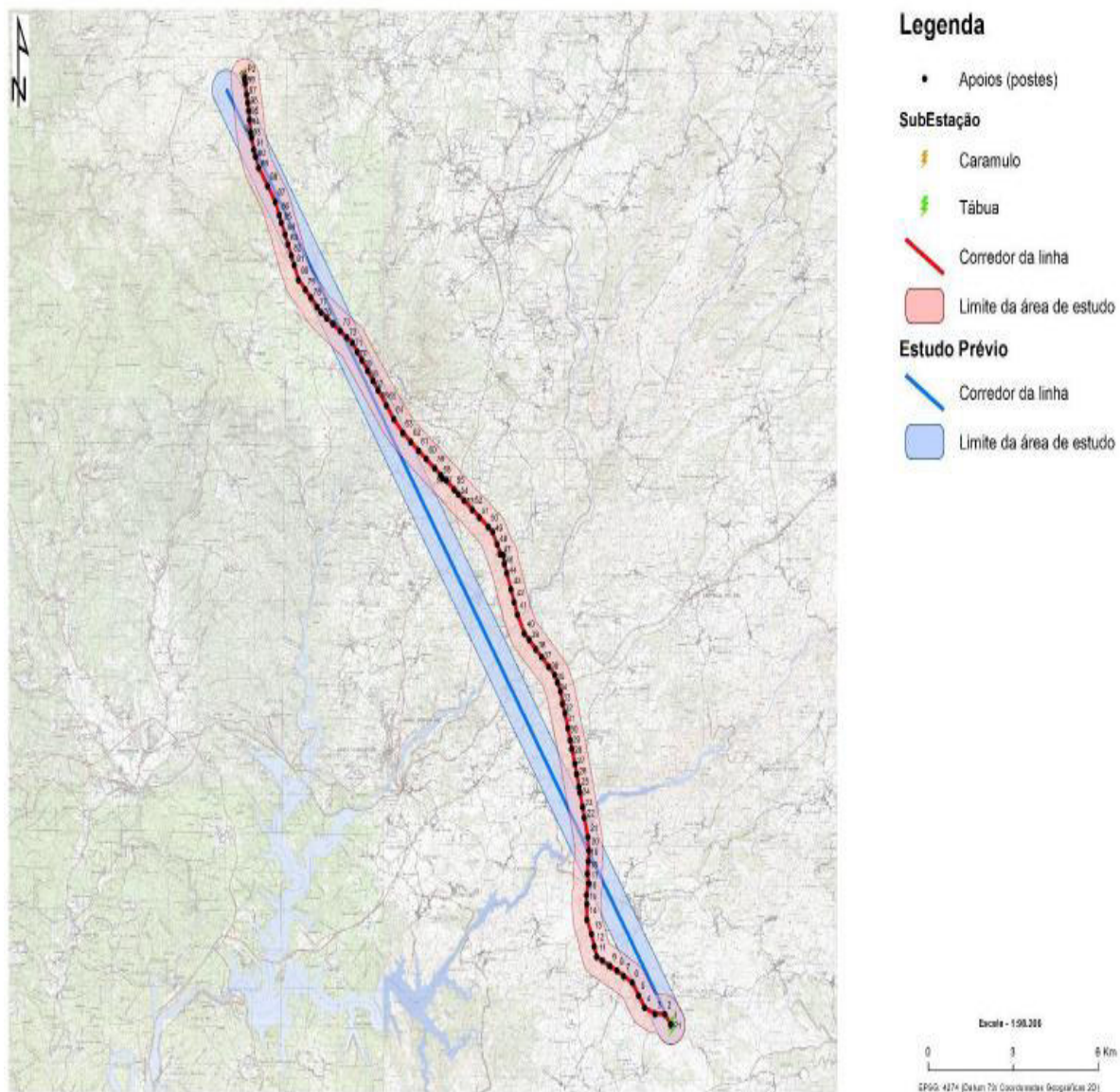
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO PROJETO



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS AEROGERADORES PREVISTOS EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO E EM FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO



COMPARAÇÃO DO TRAÇADO DA LINHA ELÉTRICA DO PROJETO DE EXECUÇÃO FACE AO ESTUDO PRÉVIO



ANEXO II

ELEMENTOS DO PROJETO DO PARQUE EÓLICO DO GUARDÃO

VOLUME III.I - PROJETO DE EXECUÇÃO - PARQUE EÓLICO

VOLUME III.I.I - ACESSOS_DRENAGENS_VALAS

PEÇAS DESENHADAS

PEÇAS ESCRITAS

VOLUME III.I.II – EDIFÍCIO

PEÇAS DESENHADAS

PEÇAS ESCRITAS

ELEMENTOS DO PROJETO DA LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA

VOLUME III.II. PEÇAS DESENHADAS

VOLUME III.II. PEÇAS ESCRITAS