MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de Maunça

Resumo Não Técnico

Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.

Maio 2012

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Parque Eólico de Maunça, nos termos do previsto no Decreto – Lei n.º 69/2000, de 3 de maio (alterado e republicado no Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro e retificado pela Declaração de Retificação n.º 2/2006, de 6 de janeiro), que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental.

O Proponente deste Projeto, que se encontra em fase de Estudo Prévio, é a empresa Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A., sendo a entidade competente para o licenciamento do mesmo a Direção Geral de Energia e Geologia.

O EIA foi desenvolvido pela ***Matos, Fonseca & Associados, Lda.***, onde se integrou uma equipa de técnicos especialistas na análise dos vários descritores estudados, técnicos esses que estão identificados no volume principal do EIA. O Estudo, que teve por suporte elementos bibliográficos, informações obtidas junto de diversas entidades, reconhecimentos e levantamentos de campo efetuados na área em estudo, permitiu identificar e avaliar os efeitos positivos e negativos do Parque Eólico de Maunça no ambiente, resultantes da sua execução, exploração e desativação, em cumprimento da legislação ambiental aplicável.

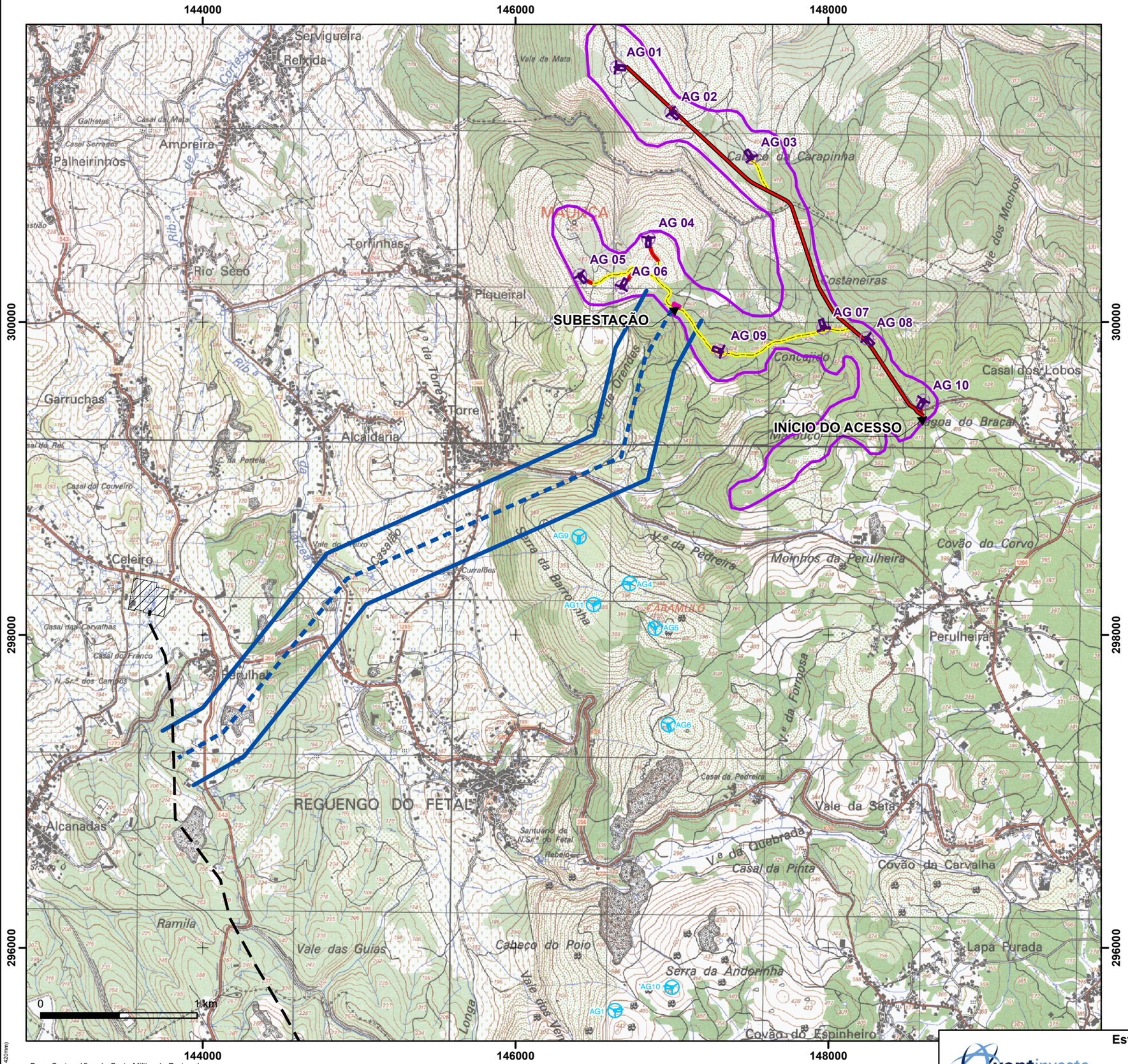
Neste Resumo Não Técnico apresentam-se, sumariamente, os resultados dos estudos realizados. Para obtenção de informações mais detalhadas e/ou pormenorizadas deverá ser consultado o Relatório Final do Estudo de Impacte Ambiental.

2 LOCALIZAÇÃO

O Parque Eólico de Maunça irá ser constituído por 10 aerogeradores de 2 050 kW cada, distribuídos geograficamente por uma área de 195 ha, nos concelhos da Batalha e de Leiria (*vd.* Figura 1).

A ligação ao Sistema Elétrico de Serviço Público será feita através de Linha Elétrica a 60 kV, com uma extensão aproximada de 4,7 km, entre a subestação do Parque Eólico e a Linha Elétrica de interligação do Parque Eólico de Chão Falcão e a Subestação da Batalha.

O Parque Eólico de Maunça, não se localiza em área sensível, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio (alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro). Apenas um pequeno troço do corredor da linha elétrica interseta os limites do sítio PTCON0015 – Serras de Aire e Candeeiros.



Base Cartográfica da Carta Militar de Portugal,
Esc. 1:25 000, folha, n.º 297 e 308, IGeoE

T01111_2

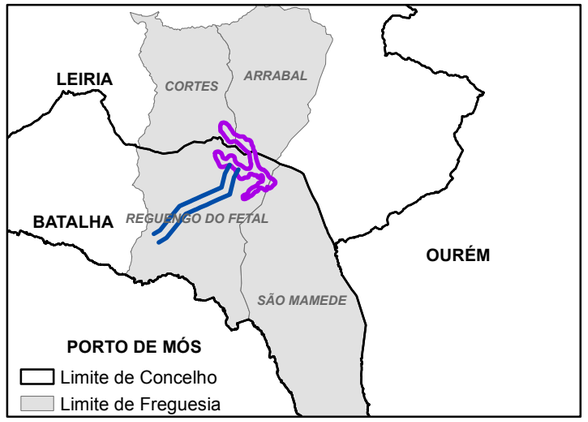
A3 (297mm x 420mm)

N

Localização da área de estudo

Sistema de Coordenadas Hayford-Gauss Datum Lisboa , origem Ponto Central Unidades em metros (DtLx)

Enquadramento Administrativo



Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), 2010, Fonte - IGP

LEGENDA

PARQUE EÓLICO

Área de Estudo

INFRAESTRUTURAS DO PROJETO

AG 01

Aerogerador/Plataforma e Designação

Edifício de Comando e Subestação

REDE VIÁRIA

Asfaltada existente

Acessos existentes a beneficiar

Acessos a construir

LINHA ELÉTRICA

Corredor e Diretriz da Linha Elétrica

PARQUE EÓLICO DE CHÃO FALCÃO II

AG 01

Aerogerador/Plataforma e Designação

Linha Elétrica de interligação do Parque Eólico de Chão Falcão à Subestação da Batalha

Subestação da Batalha

Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de Maunça

Resumo Não Técnico

Figura 1 - Planta de Localização e Enquadramento Administrativo do Projeto

ventinveste
Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

3 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Parque Eólico de Maunça tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o vento, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento do Protocolo de Quioto.

Prevê a implementação de uma potência da ordem dos 20 MW com a qual se estima produzir cerca de 58 GWh/ano. Esta mesma energia, produzida de forma "convencional", obrigaria a um consumo anual de carvão de cerca de 22 000 toneladas ou de 9,6 Mm^3 de gás natural. Assim, a mesma produção de energia implicaria a emissão de cerca de 35 000 toneladas de CO_2 para a atmosfera, comparando a produção de energia equivalente por métodos "convencionais", considerando o combustível mais "limpo" - gás natural.

4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1 IDENTIFICAÇÃO DAS COMPONENTES DO PROJETO E DAS SUAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

O Parque Eólico de Maunça irá ser constituído por 10 aerogeradores de 2 050 kW cada, com uma potência total instalada de 20 MW.

Em síntese, o Parque Eólico do Cercal implica a instalação/execução dos seguintes elementos:

- 10 Aerogeradores;
- Plataformas para montagem dos aerogeradores;
- Edifícios de comando/subestação;
- Ligação elétrica aérea ao Sistema Elétrico de Serviço Público;
- Rede elétrica de cabos subterrâneos de interligação dos aerogeradores ao edifício de comando/subestação;
- Caminhos de acesso.

Genericamente, cada aerogerador terá como constituição base a torre, uma cabina, o grupo gerador, sistemas mecânicos de acionamento primário, três pás do aerogerador, sistemas de controlo e segurança e as instalações elétricas. As torres serão constituídas por uma estrutura tubular cónica, ficando a cabina na sua parte superior. O tipo de aerogeradores a utilizar é definido como sendo de eixo horizontal, com três pás. Está previsto os aerogeradores terem balizagem aeronáutica de acordo com a Circular de Informação Aeronáutica do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC) n.º 10/3, de 6 de maio, que permitirá a perceção aérea do Parque e de acordo com indicações recolhidas junto da ANA (Aeroportos e Navegação Aérea).

O sistema de captura de descargas atmosféricas nos aerogeradores será colocado na extremidade das pás da turbina, sendo depois conduzidas por cabo, no interior destas, até às respetivas flanges e destas para o veio principal, donde serão descarregadas para a estrutura da cabina através de escovas e anéis coletores. A partir desta será ligada por cabo à estrutura da torre, sendo as várias secções da torre interligadas entre si até à malha da rede de terras subterrânea.

A ligação ao Sistema Elétrico de Serviço Público será feita através de Linha Elétrica a 60 kV, com uma extensão aproximada de 4,7 km, entre a subestação do Parque Eólico e a Linha Elétrica de interligação do Parque Eólico de Chão Falcão e a Subestação da Batalha.

4.2 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ALTERNATIVAS

No caso presente, em que se pretende a produção de energia, as alternativas passíveis de serem estudadas enquadram-se em duas classes: as alternativas técnicas para a produção da mesma energia e as alternativas de localização para a mesma tipologia de Projeto.

No caso específico do Parque Eólico de Maunça, importa ter presente o seu enquadramento no projeto nacional decorrente do concurso promovido pelo Governo, em 2005, relativo à "*Atribuição de capacidade de injeção de potência na rede do Sistema Elétrico de Serviço Público e Pontos de Receção associados para energia elétrica produzida em centrais eólicas*".

No âmbito do referido Concurso Público, o Governo definiu a potência de injeção na rede do Sistema Elétrico de Serviço Público, tendo para o efeito identificado quais os Pontos de Receção. Ou seja, do ponto de vista técnico surgiu desde logo uma primeira condicionante, pois a viabilidade técnico-económica dum projeto desta natureza está intimamente ligada não só com o recurso eólico disponível, mas também com a possibilidade/viabilidade de ligação do centro produtor ao Sistema Elétrico de Serviço Público no local definido.

Tendo em consideração os antecedentes deste Projeto, onde foram impostos pelo Governo os locais de interligação ao Sistema Elétrico de Serviço Público, a questão do recurso eólico mínimo necessário para a viabilidade económica dos projetos eólicos e a existência de terrenos adequados e disponibilizados para o efeito, a Parque Eólico Serra do Oeste, S.A., desenvolveu os necessários estudos técnico-económicos e ambientais, com vista à apresentação de uma proposta.

No desenvolvimento do projeto houve um esforço para minimizar o impacte ambiental decorrente da instalação dos aerogeradores, procurando-se que as áreas de instalação dos mesmos fossem fora de áreas com estatuto de proteção, ou quando dentro delas, tanto quanto possível, se localizassem em zonas menos sensíveis.

Relativamente à Linha Elétrica de interligação do Parque Eólico e Maunça à Linha Chão Falcão /Batalha, tendo em conta a proximidade do local do projeto e o ponto de ligação, não se afigura viável a definição de vários corredores alternativos. Assim, numa fase preliminar do EIA foi efetuada uma análise de Grandes Condicionantes, a qual permitiu uma tomada de decisão sustentada quanto ao corredor a analisar em maior detalhe no presente EIA.

A análise de Grandes Condicionantes da Linha Elétrica iniciou-se pela definição de uma área de estudo que permitisse, face aos fatores considerados mais relevantes (nomeadamente, ocupação do solo e respetivos usos, ordenamento do território, condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, ecologia, componente social e património), a definição de um corredor de 400 m de largura, que viabilizasse do ponto de vista ambiental uma ligação elétrica entre o Parque Eólico e o Sistema Elétrico de Serviço Público.

Refira-se no entanto que o corredor proposto assenta na possibilidade de se poder ligar a Linha Elétrica do Parque Eólico de Maunça, à Linha Elétrica, já existente, do Parque Eólico de Chão Falcão I. A referida ligação permitirá que a Linha Elétrica do Parque Eólico de Maunça não interfira obrigatoriamente com o espaço urbano de Perulhal. Do ponto de vista técnico, apresenta igualmente vantagens, evitando a necessidade de compatibilizar o Projeto com a área de implantação do Nó de ligação do IC9 à Batalha e com o próprio acesso à subestação da Batalha.

4.3 PROGRAMAÇÃO DO PROJETO

Prevê-se que as fases de obra civil, montagens e ligação dos aerogeradores demorem cerca de 18 meses, incluindo a implantação da linha elétrica de transporte de energia.

A fase de exploração (vida útil) prevista para o Projeto do Parque Eólico é de 20 anos, assim como para a respetiva Linha Elétrica.

4.4 FASE DE CONSTRUÇÃO

Para a execução da obra de construção do Parque Eólico de Maunça, será necessário recorrer a um estaleiro. Prevê-se a ocupação de uma área de cerca de 1000 m^2, com a localização próxima da subestação a construir, evitando as áreas identificadas como condicionantes.

As obras de beneficiação dos acessos incluem para além do alargamento e da regularização/estabilização do pavimento da via, a execução das infraestruturas de drenagem necessárias (valetas e passagens hidráulicas). Refira-se que existe uma densa rede de acessos na área em estudo, não sendo praticamente necessária a construção de novos acessos. Os acessos a construir representam um máximo de 340 metros e constituem prolongamento de acessos já existentes até ao local dos AG ou soluções de acesso, alternativas em detrimento de acessos existentes, por terem sido consideradas mais vantagens do ponto de vista ambiental impactes identificados no EIA.

Ao longo dos caminhos de acesso a cada aerogerador é necessário proceder à abertura de uma vala para instalação dos cabos elétricos de interligação entre os aerogeradores e o edifício de comando/subestação e os cabos de controlo e comando necessários ao funcionamento do Parque. Após a execução dos acessos, a fase seguinte consiste na execução dos maciços das fundações das torres dos aerogeradores. Esta fase, que pressupõe a execução de escavações e betonagens. Após a execução dos maciços das fundações das torres dos aerogeradores procede-se à preparação da plataforma de trabalho para a montagem dos aerogeradores (com cerca de 1 250 m^2). Em simultâneo com a execução das obras de construção e montagem dos aerogeradores será construído o edifício de comando/subestação, com todas as atividades inerentes a uma obra de construção civil. Concluída a plataforma de trabalho, é possível dar início à montagem do aerogerador propriamente dito. As torres são pré-fabricadas, sendo transportadas para o local, divididas em troços. A sua montagem será feita com recurso a uma grua que se prevê transportar para o local.

4.5 INVESTIMENTO GLOBAL

O investimento associado é de cerca de 26 milhões de euros.

4.6 CONDIÇÕES DE EXPLORAÇÃO DO PARQUE EÓLICO

Apesar do edifício de comando/subestação do Parque Eólico de Maunça ser totalmente automatizado/telecomandado, durante a fase de exploração do projeto existirá o apoio técnico de pelo menos um operador em permanência no parque eólico, para vigilância do seu funcionamento e manutenção geral.

Os aerogeradores previstos são máquinas de funcionamento completamente automático. Cada aerogerador é um sistema autónomo de geração, com o grupo gerador funcionando à potência correspondente à velocidade do vento e comandado por autómatos programáveis. A entrada em serviço tem lugar quando a velocidade do vento atinge cerca de 2,5 m/s fazendo-se, então, a ligação do gerador à rede. A ligação da central à rede é feita de forma automática e gradual. Os aerogeradores são dotados de um sistema de orientação automática. Este sistema tende a alinhar o eixo do sistema com a direção do vento, com o objetivo de obter a máxima potência possível.

Os seus diversos componentes estão permanentemente solicitados e controlados, originando a falha de qualquer um deles, um alarme e/ou a paragem da máquina. A turbina eólica está totalmente equipada com um sistema de para-raios contínuo, de modo a desviar as quedas dos raios, sem causar danos nos componentes do aerogerador.

4.7 FASE DE DESATIVAÇÃO

Após o termo da sua vida útil, o Parque Eólico de Maunça será desativado e os respetivos equipamentos removidos. Nessa fase os efluentes, resíduos e emissões serão da mesma natureza que os originados na fase de construção, embora em menor quantidade por não ser necessário executar as escavações e betonagens das fundações dos aerogeradores. Chama-se a atenção para o facto de a maioria dos materiais que compõem os aerogeradores serem recicláveis.

5 CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO AMBIENTE NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJETO

Relativamente à **Geologia/Geomorfologia/Hidrogeologia** a área de estudo situa-se no Maciço Calcário Estremenho (MCE), a norte do conjunto montanhoso das serras de Aire e Candeeiros, a altitudes da ordem de 350 m a N e 450 m a SE e W, em formações calcárias.

A região é cortada pela falha do Reguengo do Fetal, cuja expressão morfológica é bem vincada na região através da escarpa de falha do Reguengo do Fetal, a qual atravessa o setor central da área de estudo da linha elétrica, e por outras falhas geológicas de menor expressão.

Na área de estudo do Parque Eólico não se identificam áreas afetas a recursos geológicos. Por sua vez, a área de estudo da linha elétrica atravessa áreas de exploração consolidada de calcários para fins ornamentais e industriais, com várias pedreiras instaladas, na região de Perulhal.

Destaca-se por fim a existência de cavidades resultantes da evolução geomorfológica da região, devida essencialmente aos fenómenos de carsificação, sobretudo no setor norte e sul da área do Parque Eólico.

Do ponto de vista do **Clima** a área de intervenção, pode classificar-se como temperado, moderado ou oceânico, húmido, e moderadamente chuvoso.

No que se refere aos **Recursos Hídricos Superficiais**, o Parque Eólico de Maunça insere-se sobretudo na bacia hidrográfica do rio Lis e a área de estudo da Linha Elétrica pertence por completo à bacia hidrográfica do rio Lis, que pertence à RH4. No limite Sudeste do Parque, há a interseção de uma pequena área com a RH 5. Todos os aerogeradores estão na RH4.

Na área do Parque Eólico, as linhas de água presentes correspondem a cursos de água com regime torrencial na época de chuva e pertencem à sub-bacia afluente ao rio Lis, com o Código da Massa de Água Europeu PT04LIS0709 (InterSIG – INAG 2011), designada como rio Lis. O corredor da Linha Eléctricaé atravessado pela Ribeira da Várzea, também afluente do rio Lis, cuja sua classificação de estado é *Medíocre*.

A ordem de **Solos** mais representada na área de estudo do Parque Eólico de Maunça é a dos solos Argiluviados Pouco Insaturados, com cerca de 74%, seguindo-se os solos Litólicos, com cerca de 14% e a restante área corresponde a solos Mólicos e solos Incipientes. Quanto à área de estudo da Linha Elétrica, as ordens predominantes são os solos Calcários, os solos Mólicos e os solos Argiluviados Pouco Insaturados.

Na área de estudo do Parque Eólico e Linha Elétrica os solos apresentam uma aptidão muito reduzida e com limitações severas, destacando-se na área de estudo da Linha Elétrica o atravessamento dos vales onde se identificam algumas áreas com solos de aptidão moderadamente intensiva, embora com limitações devido à pequena espessura efetiva.

Relativamente à capacidade de uso, na área de estudo do Parque Eólico e Linha Elétrica, predominam solos de classe "E", correspondentes a solos com limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados, não suscetíveis de utilização agrícola, severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetível de qualquer utilização.

Em termos dos usos atuais do solo, na área de estudo do Parque Eólico e Linha Elétrica predomina a Área Florestal e Natural, com cerca de 96% e 47% de área, respetivamente.

É possível visualizar, de modo geral, que as condições geomorfológicas e climáticas condicionam as formas de uso e de ocupação do solo, destacando-se que nas zonas de menor altitude e mais planas evidencia-se uma maior ocupação agrícola e urbana. À medida que se sobe as encostas nota-se um predomínio nos matos, ocupação florestal e afins, evidenciando-se pontualmente algumas formações rochosas.

Em termos do **Ordenamento do Território**, para a área do Parque Eólico de Maunça e corredores para a Linha Elétrica, reconhecem-se os seguintes planos, com análise pertinente: os Planos Diretores Municipais de Leiria e Batalha. Nesta análise consideraram-se, igualmente, as questões associadas à Reserva Agrícola Nacional (RAN), à Reserva Ecológica Nacional (REN).

Refere-se, resumidamente, e tendo em atenção os diferentes instrumentos de gestão territorial aplicáveis na região, que na área de estudo do Parque Eólico se identificam espaços naturais, espaços agrícolas e espaços florestais.

Relativamente à flora e à fauna (**Ecologia**), a área definida para a implantação do Parque Eólico não interseta nenhuma das Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), definido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, localizando-se a uma distância mínima de cerca de 300m para Norte do SIC Serras de Aire e Candeeiros (PTCON0015). A área proposta para implantação da Linha Elétrica interseta marginalmente o SIC. No que se refere à flora e vegetação, verifica-se que a área de estudo se localiza na província Gaditano-Onubro-Algarviense, superdistrito Estremenho (Costa *et al.*, 1998), caracterizando-se este pela sua natureza essencialmente calcícola, tratando-se de uma região com potencial de apresentar elevada diversidade florística. A vegetação climácica é constituída por séries de vegetação do carvalho-cerquinho, do sobreiro e bosques de azinheiras instalados em solos derivados de calcários cársicos. A vegetação rupícola tem também um caráter distinto nesta região.

A área de estudo apresenta uma ocupação humana intensa, marcada sobretudo pela exploração agrícola e florestal, ocorrendo ainda algumas áreas de exploração de inertes (pedreiras). Com o presente trabalho verificou-se estarem presentes na área de estudo do Parque Eólico biótopos e mosaicos distintos, dos quais se destacam extensas áreas florestais, dominadas por eucalipto, e de matos. Os restantes biótopos ocorrem de forma mais pontual. Foram identificados 4 Habitats incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro, nomeadamente, 5330 (Matos termomediterrânicos ou matos pré-desérticos), 6110* (Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alysso-Sedion albi*), 8210 (Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica) e 8240* (Lajes calcárias), dos quais se destacam o habitat 6110* e 8240* por serem habitats de conservação prioritária.

Na área da Linha Elétrica, foram identificados biótopos associados a áreas agrícolas, áreas de matos e áreas humanizadas. Nesta área foram identificados dois habitats naturais, nomeadamente 5330 (Matos termomediterrânicos ou matos pré-desérticos) e 9240 (Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*).

No que respeita à **Qualidade do Ar**, não existem estações de monitorização da qualidade do ar que permitam uma caracterização da mesma na área de influência do Projeto. As características predominantemente rurais/florestais da região enquadrante ao Projeto, em conjugação com os fatores climáticos (regime de ventos) e de relevo, leva a concluir que a qualidade do ar na região é bastante boa, o que seria de esperar numa zona rural com baixa densidade populacional e reduzidos volumes de tráfego.

Em relação à caracterização da situação atual da **Gestão de Resíduos**, existem empresas licenciadas para operações de resíduos perigosos e industriais não perigosos, devendo ser consultado o sítio da *Internet* da Agência Portuguesa do Ambiente para escolha das empresas de gestão de resíduos adequadas.

Verifica-se que o **Ambiente Sonoro** nos recetores sensíveis existentes na área de influência acústica do futuro Parque Eólico de Maunça (potencialmente mais afetados) apresenta características de ambiente rural e pouco perturbado, sendo as principais fontes sonoras o tráfego rodoviário.

Relativamente ao **Património**, na área de implementação do Parque Eólico de Maunça não se registam vestígios arqueológicos significativos.

O número de cavidades cársicas identificadas na área do Parque Eólico é reduzido (quatro cavidades) e apenas uma cavidade no corredor da Linha Elétrica, a priori não se registam indícios de qualquer potencial arqueológico (Anexo II).

Salienta-se ainda as abundantes construções de cariz etnográfico presentes na serra, formando áreas funcionais, como os socalcos agrícolas; construções e vestígios de atividade em torno de unidades molinológicas; moinhos mais isolados; conjuntos de estruturas pastoris; e pequenos abrigos de pastor isolados.

Ao longo do corredor da Linha Elétrica encontra-se documentada a ocorrência de diversos pontos e áreas de dispersão de vestígios arqueológicos.

Também neste corredor se registam diversas estruturas de interesse etnográfico, associadas ao apoio aos campos agrícolas, conjuntos habitacionais ou pequenos casais agrícolas.

No que respeita à **Socioeconomia**, a área do Parque Eólico de Maunça localiza-se nos concelhos de Leiria e Batalha. O corredor da Linha Elétrica sobrepõem-se apenas a território do concelho da Batalha.

Na área de estudo do Parque Eólico, a freguesia mais populosa, é a de São Mamede. A estrutura etária revela que a população das freguesias da área de estudo do Parque Eólico, nomeadamente Cortes envelheceu consideravelmente na década em análise. Nas freguesias da área de estudo do Parque Eólico, 94% da população economicamente ativa em 2001 encontrava-se empregada. A qualificação da população nas freguesias em análise, considerando o nível de instrução, aponta para uma predominância de população com nível máximo de ensino completo até 1° Ciclo. O setor terciário apresenta-se como o grande empregador da área de estudo, com exceção para a freguesia de São Mamede no concelho da Batalha, onde o setor secundário é responsável por 59,2% dos empregos.

Ao nível da **Paisagem**, a área de estudo do Parque Eólico de Maunça insere-se nos **g**rupos de **u**nidade de **p**aisagem (GUP) – Beira Litoral e Maciços Calcários da Estremadura; como **u**nidades **h**omogéneas de **p**aisagem (UHP) – identificam-se Beira Litoral: Leiria - Ourém - Soure e Serras de Aire e Candeeiros.

O resultado visual das unidades de paisagem em estudo, é caracterizado pelas suas características comuns mas de valores naturais ricos, quer em termos biológicos como em termos geológicos, com um relevo proeminente que se eleva às suas envolventes, com a presença de zonas baixas ou vales encaixados, onde se verifica dinâmicas fluviais que enriquece de sedimentos os leitos de cheia. Apresenta planícies férteis onde se cultiva milho, batata, vinha, uma diversidade de outras culturas e mesmo hortas, resultando num mosaico de cores e texturas com grande dinâmica sazonal.

Como valores cénicos distintos que contribuem para uma qualidade visual da paisagem elevada foi considerado o Mosteiro da Batalha (Mosteiro de Santa Maria da Vitória), devido à sua componente histórica e turística na região.

Quanto às intrusões visuais e redutoras da qualidade visual da paisagem, foram identificadas as construções de reduzido valor arquitetónico, nomeadamente, as áreas de extração de inertes, áreas industriais e de equipamentos gerais, as principais redes viárias (como a Autoestrada A1, IC2, IC9 e Estradas Nacionais), a subestação da Batalha e as linhas elétricas de muita alta tensão..

Toda a área do Parque Eólico constitui uma área de paisagem de média/elevada qualidade visual. Na Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, de acordo com as classes atribuídas, a classe com uma maior representatividade é a classe de elevada capacidade de absorção visual.

Na análise à sensibilidade da Paisagem, de acordo com o cruzamento entre a qualidade visual e capacidade de absorção visual, existe na área de estudo uma grande área com sensibilidade visual reduzida.

6 AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJETO E PRINCIPAIS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Relativamente aos impactes ambientais relativos à **Geologia**, **Geomorfologia e Hidrogeologia**, considera-se que o impacte determinado pelas alterações morfológicas, pelo aumento da erosão e pelas movimentações de terras é negativo mas pouco significativo, temporário e de âmbito estritamente local. Relativamente ao património geológico identificado, nenhuma cavidade cársica é diretamente afetada pela abertura dos novos acessos, nem pelas áreas de construção das plataformas de implantação dos aerogeradores ou do edifício de comando/subestação. Durante o período de movimentações de terras, poder-se-á verificar a contaminação do sistema hidrogeológico em resultado de derrames acidentais de óleos, combustíveis, ou outras substâncias, o que poderá resultar num impacte negativo, mas pouco provável.

Para o **Clima**, não são identificados quaisquer impactes negativos que justifiquem referência. Não se prevê que o clima local possa ser afetado pela construção e exploração do Parque Eólico.

Na fase de construção do Projeto os impactes nos **Recursos Hídricos** estão associados ao risco de erosão das linhas de água e possível contaminação das mesmas, com eventuais derrames de óleos ou outras substâncias poluentes, ou pelo armazenamento inadequado de resíduos sólidos. Realça-se, no entanto, que o local previsto para o Projeto se situa numa zona de cabeceiras de linhas de água, com escoamento efémero e pouco marcadas localmente o que, associado às reduzidas áreas ocupadas pelas infraestruturas do Projeto, torna os impactes pouco prováveis, pouco significativos e minimizáveis. Em termos de **Qualidade da Água**, os impactes são pouco significativos. Na fase de exploração não se identificam impactes negativos dignos de relevo.

Atendendo à reduzida aptidão dos **Solos** e à decapagem da camada superficial dos solos nas áreas de intervenção, durante a fase de construção, considera-se que a afetação de solos se traduz num impacte negativo e pouco significativo. Durante a fase de construção poderá verificar-se a poluição do solo, em resultado de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis. No entanto, poderá minimizar-se a probabilidade da sua ocorrência e a gravidade dos seus efeitos se forem consideradas as medidas de minimização propostas. Na fase de exploração verificar-se-á ainda uma redução substancial da área afetada na fase de construção, que corresponde às áreas ocupadas pelo estaleiro e às áreas necessárias para a manobra das máquinas de montagem das torres dos aerogeradores. Nestas áreas, a recuperar com os solos a decapar na fase de construção, poderão ser retomadas algumas das

atividades ou usos pré-existentes, reduzindo assim a magnitude e abrangência espacial da afetação e cessando algumas das afetações identificadas após as ações de descompactação.

Quanto aos **Usos do Solo**, na fase de construção, os principais impactes na ocupação do solo, são negativos e de âmbito local, resultando principalmente da ocupação de matos, matagal e eucaliptal devido, por um lado à instalação dos elementos definitivos do Parque (aerogeradores e caminhos) e por outro, à presença de elementos temporários, tais como os estaleiro de obra e maquinaria, locais de depósito de terras e materiais, plataformas de apoio à montagem dos aerogeradores e a abertura de valas. No entanto, estes impactes são pouco representativos da área de estudo considerada. No final das obras as zonas ocupadas pelo estaleiro e pela plataforma de montagem dos aerogeradores serão sujeitas a recuperação, envolvendo operações como descompactação do solo e revegetação. Trata-se de um impacte positivo. Na fase de exploração, não é previsível que a ocupação do solo sofra impactes significativos nesta fase.

Do ponto de vista do **Ordenamento do Território** foi analisada a compatibilidade do projeto com o disposto nos instrumentos de gestão territorial em vigor na área de estudo, não se tendo identificado qualquer situação de incompatibilidade suscetível de implicar alterações aos mesmos.

Da mesma forma foram analisadas todas as condicionantes e restrições de utilidade pública, de forma a assegurar a compatibilidade do projeto com a sua existência.

Os possíveis impactes sobre as comunidades de **flora** decorrentes da implementação do Parque Eólico de Maunça e Linha Elétrica associada verificam-sena fase de construção, uma vez que as principais ações geradoras de impacte advêm da construção das plataformas e instalação dos aerogeradores, da beneficiação/ construção de acessos e da construção da subestação, dos estaleiros e outras estruturas temporárias. O principal impacte associado a estas ações corresponde, assim, à afetação dos biótopos e habitats onde as infraestruturas são implementadas. A construção das plataformas irá afetar principalmente os biótopos eucaliptal e matos, e em menor medida os biótopos matos+prado e humanizado. Os impactes resultantes da afetação dos biótopos acima identificados classificaram-se, de um modo geral, como negativos e de baixa significância na generalidade dos biótopos.

Os principais impactes sobre a **fauna**, estão especialmente relacionados com perturbação de espécies e com a perda de habitat de potencial ocorrência de algumas espécies de interesse conservacionista como a víbora-cornuda (*Vipera latastei*) e aves de rapina que utilizam a área como potencial local de prospeção de alimento, como por exemplo, o açor (*Accipiter gentilis*). Nesta fase, considerou-se ainda a mortalidade por atropelamento, que apresenta significância reduzida para a herpetofauna e mamofauna não voadora. Assim, relativamente aos valores faunísticos presentes nas áreas de estudo do Parque Eólico e da Linha Elétrica consideraram-se os principais impactes decorrentes da fase de

construção do projeto como negativos, mas de reduzida magnitude, na sua maioria de caráter temporário e de baixa significância, atendendo à pontualidade das áreas a intervir e, ainda, ao facto de as áreas propostas para a implantação do projeto se encontrarem já sobre algum grau de perturbação antrópica.

Durante a fase de exploração, considera-se que o efeito de exclusão e a mortalidade de aves e quirópteros por colisão com as infraestruturas instaladas poderão seras principais consequências do funcionamento do Parque Eólico. No entanto, tendo em consideração os valores de avifauna e quirópteros presentes na área de estudo e na sua envolvente, atendendo, também, aos resultados de mortalidade observados em empreendimentos similares e localizados nas proximidades da área de estudo, considerou-se os impactes da fase de exploração do Parque Eólico de Maunça como negativos, mas de reduzida magnitude e de baixa significância.

Os impactes identificados na **Qualidade do Ar** são considerados pouco significativos, estando associados principalmente às emissões de partículas resultantes, quer das escavações e movimentação de terras, quer da circulação de maquinaria e veículos pesados nas fases de construção e desativação. Com maior significância, consideram-se os impactes positivos indiretos resultantes do benefício do aproveitamento do potencial eólico em detrimento da produção de energia a partir da queima de combustíveis fósseis. Da produção de energia através de fontes de energia limpa, como é o recurso renovável vento, não resulta qualquer emissão de poluentes atmosféricos ao contrário da produção de energia através da queima de derivados petrolíferos.

Os impactes associados à **Gestão de Resíduos**, previsivelmente pouco significativos, induzidos pela produção de resíduos, associa-se uma magnitude que dependerá, sobretudo, das medidas de gestão adotadas e contempladas no Plano de Gestão de Resíduos a adotar, quer na fase de construção, quer de exploração e desativação. Na fase de construção a utilização de maquinaria pesada, irão originar um conjunto de outros resíduos, grande parte classificados como perigosos. Os impactes associados aos excedentes das escavações apenas podem ser significativos e de magnitude elevada, de âmbito regional e permanentes, no caso da sua deposição não ser feita de forma técnica e ambientalmente adequada. A gestão sustentável dos resíduos, através de práticas ambientalmente e energicamente mais eficazes, permitirá reduzir os impactes diretos e indiretos no ambiente e no sistema de gestão de resíduos da área de influência do Projeto.

Do ponto de visto do **Ambiente Sonoro**, preveem-se, para a fase de construção, e admitindo uma adequada gestão de impactes por parte da Licença Especial de Ruído (caso seja necessária), impactes negativos e não significativos em todos os locais envolventes ao empreendimento. Na fase de

exploração, preveem-se impactes negativos, não significativo, nos vários recetores sensíveis, como edifícios ou núcleos urbanos próximos.

A fase de construção é considerada a potencialmente mais lesiva para o fator ambiental **Património**, uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis, caso ocorra a afetação de elementos patrimoniais.

Na etapa posterior às obras os impactes que se refletem apresentam, genericamente, repercussões menores ou nulas sobre o fator ambiental, associados a atividades de manutenção ou posterior desativação do Parque Eólico e respetiva Linha Elétrica.

Não foi identificado património classificado na área de afetação do Projeto. Assinala-se apenas uma situação de afetação direta, contudo minimizável, devido à sobreposição de infraestruturas, para os elementos edificados de cariz etnográfico na área de implantação do Parque Eólico, que correspondem à Paisagem agrícola de Maunça (nº 3).

Os impactes relativos à **Socioeconomia** do Projeto são positivos e significativos. Os eventuais incómodos da população poderão ser atenuados com a adoção de várias medidas de minimização nas várias fases do Projeto. As contrapartidas financeiras atribuídas aos municípios e juntas de freguesia, bem como, o facto de a eventual adjudicação de empreitadas e contratação de mão de obra ser feita localmente, constituem impactes positivos e muito significativos. De salientar os impactes positivos do fornecimento de energia elétrica à rede, que constituirá um impacte positivo considerando-se significativo no âmbito local, regional e nacional, tendo em conta que contribuirá para a produção elétrica nacional. Em termos de tráfego rodoviário, considera-se que os impactes gerados com este Projeto serão negativos e pouco significativos.

Relativamente à **Paisagem**, na fase de construção, as obras referentes à construção civil de um parque eólico irão provocar um efeito de intrusão visual, decorrente da introdução de elementos estranhos à paisagem, mas sentido essencialmente a nível local.. Exceção feita para o caso da introdução de maquinaria pesada utilizada na montagem dos aerogeradores, a qual apesar de sentida fora da área de influência/construção do projeto (âmbito de influência "externo"), é de caráter pontual e temporária, como tal, de magnitude reduzida.

Na fase de exploração, o efeito de intrusão visual decorrente da instalação do Parque Eólico originará impactes paisagísticos negativos, certos, permanentes durante a vida útil do projeto, mas recuperáveis, de moderada magnitude e reduzida significância. Salienta-se contudo que, a respeito do Parque Eólico de Maunça ao contrário do que acontece na maioria dos Parques Eólicos que, por se encontrarem

geralmente nas áreas mais elevadas e portanto mais expostos, apenas 69% das localidades existentes e pontos de interesse em análise na envolvente do projeto terão acessibilidade visual sobre o mesmo.

7 MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

Todos os projetos alvo de um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental devem ser acompanhados, durante a fase de construção e exploração, de um programa de monitorização.

Assim, as medidas de minimização identificadas deverão ser ajustadas em função dos resultados práticos obtidos, podendo algumas ser abandonadas se se evidenciarem como não necessárias e outras melhoradas em resultado do programa de monitorização. O Programa de Monitorização foi desenvolvido para os descritores para os quais o Estudo de Impacte Ambiental determinou essa necessidade, nomeadamente a ecologia.

Para o Plano de Monitorização da Avifauna, propõe-se que os estudos de monitorização no Parque Eólico sejam direcionados para a comunidade avifaunística em geral mas também para uma espécie-alvo, nomeadamente o peneireiro (*Falco tinunculus*). O programa de monitorização deverá contemplar censos que permitam quantificar o número aproximado de indivíduos das espécies presentes e perceber de que forma as mesmas utilizam, ao longo do tempo, a área de estudo. Paralelamente, propõe-se ainda a monitorização da mortalidade da comunidade de aves em geral causada pelos aerogeradores e pela Linha Elétrica associada. Relativamente à Linha Elétrica associada a monitorização da mortalidade de aves deverá incidir sobre a fase de exploração desta infraestrutura.

Para o Plano de Monitorização de Morcegos, pretende-se conhecer de que forma os morcegos utilizam a área de implantação do Parque Eólico e avaliar os impactes decorrentes da implantação do projeto, abrangendo por isso a caracterização do elenco de espécies de morcegos existentes e da sua situação populacional e a avaliação dos efeitos do projeto sobre as espécies de morcegos, nomeadamente no que diz respeito à eventual mortalidade provocada pelos aerogeradores.

Será desenvolvido um Acompanhamento Ambiental, orientado pelo Proponente através da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental na fase de construção, de modo a garantir o cumprimento e a implementação de todas as ações e medidas ambientais que os empreiteiros terão que cumprir ao longo da execução da obra.