



STRIK
AMBIENTE E INOVAÇÃO

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO PARQUE EÓLICO DE
ALTO DA FOLGOROSA**

Resumo Não Técnico

EÓLICA DE SÃO JULIÃO

Agosto 2006

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	3
1.1	ANTECEDENTES DO PROJECTO	3
2	LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	4
3	PRINCIPAIS COMPONENTES.....	6
3.1	ALTERNATIVAS DE PROJECTO	7
3.2	POTENCIAL EÓLICO	7
4	PRINCIPAIS ACÇÕES DE PROJECTO	9
5	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	12
6	IMPACTES NEGATIVOS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	18
7	IMPACTES POSITIVOS.....	23
8	IMPACTES CUMULATIVOS.....	25
9	PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	26
9.1	PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO	26
10	ANEXO	27
10.1	MAPA 1.1 – PARQUE EÓLICO DE ALTO DA FOLGOROSA	27



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Enquadramento regional e local da área em estudo	4
Figura 2 – Aspecto geral de um aerogerador (esquema)	6
Figura 3 – Etapas da edificação dos aerogeradores	9
Figura 4 – Etapas da edificação dos aerogeradores	9
Figura 5 – Etapas da edificação dos aerogeradores	9
Figura 6 – Etapas da edificação dos aerogeradores	9
Figura 7 – Etapas da edificação dos aerogeradores	9
Figura 8 – Etapas da edificação dos aerogeradores	9
Figura 9 – Etapas da edificação dos aerogeradores	10
Figura 10 – Etapas da edificação dos aerogeradores.....	10
Figura 11 – Etapas da edificação dos aerogeradores.....	10



1 INTRODUÇÃO

A empresa Eólica de São Julião, Lda. cuja actividade consiste na promoção, construção e exploração de parques eólicos, pretende construir e explorar o Parque Eólico de Alto da Folgorosa constituído por nove aerogeradores.

A energia produzida no Parque Eólico irá interligar-se à subestação do Parque Eólico do Joguinho II, que por sua vez se interligará à rede da REN – Rede Eléctrica Nacional.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Parque Eólico do Monte do Alto da Folgorosa foi elaborado de acordo com a legislação portuguesa em vigor, nomeadamente com o disposto no Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, que estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental dos projectos públicos e privados, susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 85/337/CEE, do Conselho, de 27 de Junho de 1985, com as alterações introduzidas pela Directiva n.º 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março de 1997. Este veio a ser alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, de 3 de Maio, transpondo parcialmente para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio.

Segundo o diploma, o projecto em estudo encontra-se contemplado, no Anexo II, ponto 3), «Indústria da Energia», alínea i), que obriga à realização de um EIA, uma vez que se destina ao «aproveitamento da energia eólica para produção de electricidade», e se encontra localizado a uma distância inferior a dois quilómetros de um parque similar.

O projecto do Parque Eólico de Alto da Folgorosa apresenta-se em fase de Estudo Prévio e o local destinado à implantação do projecto não se encontra situado numa zona sensível.

Neste contexto, a *STRIX – Ambiente e Inovação* realizou para o promotor do projecto, a empresa Eólica de São Julião, Lda., o Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico do Alto da Folgorosa, situado nos concelhos de Torres Vedras e Alenquer, nas freguesias de Maxial e Vila Verde dos Francos, respectivamente, e cujo objectivo é a produção de energia eléctrica, a partir de uma fonte renovável de energia, o vento.

1.1 Antecedentes do projecto

O projecto do Parque Eólico de Alto da Folgorosa não tem antecedentes a registar.



2 LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

O Parque Eólico situa-se entre dois concelhos, Torres Vedras e Alenquer (sedes dos respectivos concelhos), localizando-se, aproximadamente, a 11 km para Nordeste do primeiro e a 14 km do segundo. Relativamente às freguesias localiza-se a 3 km, a Leste, de Maxial (Torres Vedas) e a 3 km, a Sudoeste, de Vila Verde dos Francos.

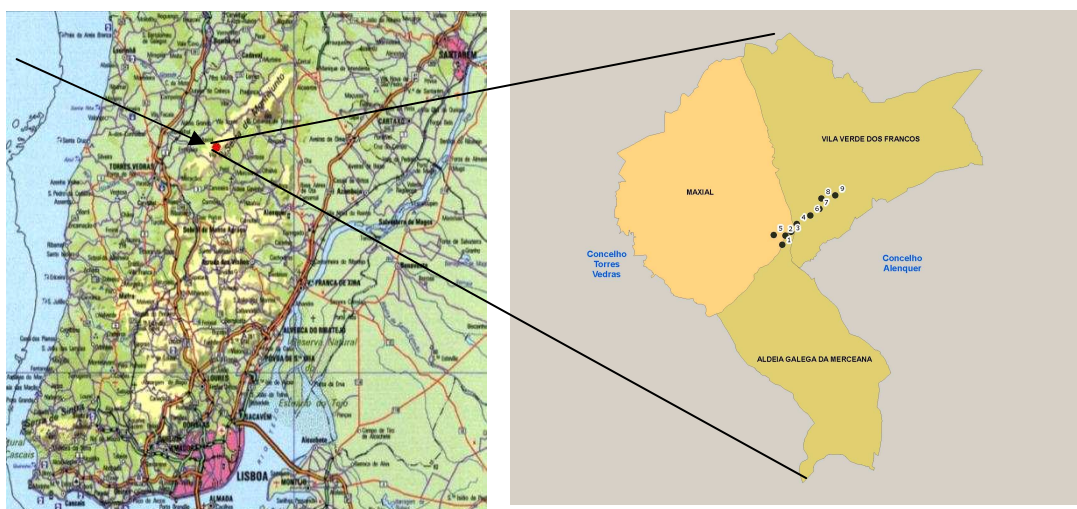


Figura 1– Enquadramento regional e local da área em estudo

Em anexo é apresentada cartografia em A3 com a implantação do parque eólico, acessos e interligação ao Parque Eólico do Juguinho II.

O Parque Eólico de Alto da Folgosa, constituído por nove aerogeradores, estende-se numa linha de cumeada, ao longo, aproximadamente, de 2,3 km de extensão em linha recta, cujo eixo principal se desenvolve de Sudoeste-Nordeste, entre os marcos geodésicos da Serra Alta e Serra Galega. Este Parque Eólico dista cerca de 2 km do Parque Eólico do Juguinho II e encontra-se as cotas 320 m e 360 m.



O projecto prevê uma ocupação superficial correspondente às fundações dos aerogeradores e respectivas acessibilidades, ao longo das quais se irão dispor as valas de cabos subterrâneos. Áreas ocupadas pela superfície do projecto:

1. Fundações dos aerogeradores: 240 m²
2. Acessos: 4070 m²
3. Total: 6.232 m²

O objectivo do empreendimento em análise será a produção de energia eléctrica dado que o local seleccionado apresenta boas características para esse fim, com boas velocidades médias anuais de vento, o que permitirá atingir uma boa produção anual.

A energia produzida será integralmente introduzida na rede eléctrica de distribuição de acordo com a legislação vigente, prevendo-se que a produção anual estimada seja de 41.400 GWh/ano, correspondendo aproximadamente ao consumo energético de 60.000 habitações.

3 PRINCIPAIS COMPONENTES

O Parque Eólico em análise é constituído pelos seguintes componentes:

4. Nove aerogeradores de 2 MW que incluem as respectivas torres, caixa multiplicadora, rotores de três pás e um transformador no seu interior; Cada aerogerador é constituído por uma turbina, um multiplicador e um gerador eléctrico situados no alto de uma torre de acesso com 59 m de altura, montado sobre um maciço de betão armado. A turbina tem um rotor de 82 m de diâmetro (Figura). O rotor é constituído por três pás com o monocasco em plástico reforçado com fibra de vidro.
5. Rede de serviços e acessibilidades.

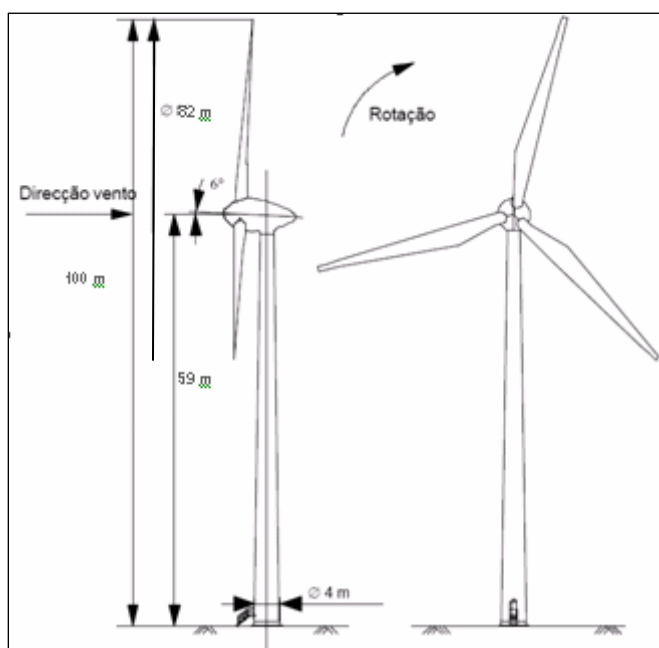


Figura 2 – Aspecto geral de um aerogerador (esquema)

A implantação das várias torres é feita no extremo de plataformas localizadas ao longo do alinhamento da via de serviço e acessos, aproveitando as estruturas existentes e melhorando as suas características de circulação.



A implantação propriamente dita dos aerogeradores é feita com o auxílio de uma grua colocada numa plataforma edificada para o efeito, que elevará as peças que constituem a torre tubular e, finalmente, a turbina propriamente dita (rotor mais caixa multiplicadora) do aerogerador previamente montada em terra com todos os seus componentes mecânicos.

A segurança do sistema é assegurada pela utilização de equipamento rigorosamente seleccionado, cujas especificações cumprem os parâmetros de segurança estabelecidos internacionalmente. Adicionalmente, são delineados rigorosos programas de vigilância e controle de forma a detectar atempadamente qualquer anomalia.

Em termos de acessos ao local do projecto considera-se que os caminhos existentes são adequados tendo em vista as acções de construção a realizar, estando prevista uma beneficiação dos já existentes somente na área do parque eólico. Neste sentido, verifica-se que não há necessidade de proceder à abertura de novos acessos.

3.1 Alternativas de Projecto

No âmbito da análise das soluções alternativas não foram consideradas alternativas ao nível da configuração do parque.

Apenas foi considerada, para efeitos de análise de impactes a alternativa de não construção do parque eólico.

3.2 Potencial Eólico

A energia eólica resulta do aproveitamento da energia cinética do ar, que se desloca por efeito das diferenças de pressão atmosférica entre áreas distintas. Estas diferenças de pressão são de origem térmica e estão relacionadas com a energia solar e com processos de aquecimento de massas de ar, continentais e/ou marítimas.

O aproveitamento do potencial eólico processa-se a partir da recuperação da energia do vento, sob a forma de energia mecânica, no veio principal da turbina sendo a potência transferida, posteriormente, desse veio ao gerador eléctrico através de uma caixa de velocidades. Durante o funcionamento, o aerogerador é posicionado de modo a que o plano das pás fique perpendicular à direcção predominante do vento.

Na área destinada para implantação do Parque Eólico de Alto da Folgorosa foi efectuada uma campanha de medição das características do regime de vento local, com registos obtidos por anemómetros e cataventos instalados em mastros anemométricos, através de um sistema de aquisição de dados com o intuito de *a posteriori* se avaliar, de uma forma fiável o potencial eólico do local em estudo.

Após o tratamento e interpretação dos registos obtidos foi possível observar o rumo de vento e velocidades médias para o local.



4 PRINCIPAIS ACÇÕES DE PROJECTO

As acções de projecto referidas seguidamente dizem respeito às duas principais fases consideradas, designadamente a fase de construção e a fase de exploração ou funcionamento do Parque Eólico de Alto da Folgorosa.

O período estimado para a fase de construção do Parque Eólico de Alto da Folgorosa é de cerca de 7 meses.



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8



Figura 9



Figura 10



Figura 11

Etapas da edificação dos aerogeradores

Fase de Construção

Implantação do estaleiro (de pequena dimensão com pessoal e parque de máquinas: camiões, retroescavadora, grua, etc.);

Beneficiação dos caminhos existentes para acesso aos locais de implantação dos aerogeradores;

Delimitação da área onde se vai intervir e identificação (piquetagem) dos pontos onde se procederá à instalação das torres (nove pontos);

Desmatação e execução dos movimentos de terras para as plataformas das vias de acesso e serviço e montagem das torres;

Execução das escavações para as fundações das torres;

Colocação das sapatas e fecho das valas. Em relação ao fecho das valas, a terra retirada será utilizada no fecho das valas, sendo a camada de terra vegetal retirada e espalhada na área envolvente junto de cada torre e nos taludes dos acessos;

Montagem mecânica dos aerogeradores;

Montagem eléctrica dos aerogeradores;

Execução dos pavimentos das vias de acesso e serviço e das plataformas, assim como da vala para a colocação dos cabos eléctricos;

Empreitada Civil e Eléctrica;



Fase de Construção

Testes de operacionalidade do sistema;

Conclusão da obra e retirada do estaleiro;

Reposição das condições anteriormente existentes (zona de estaleiro, plataformas e percursos locais utilizados pelas máquinas e camiões).

Fase de Exploração

Funcionamento dos aerogeradores;

Ligação à rede nacional de distribuição de energia eléctrica;

Produção de energia eléctrica;

Controlo de operacionalidade do sistema, supervisão e manutenção do Parque Eólico.

A terceira fase do projecto corresponde à Fase de Desactivação. Esta é da responsabilidade do proponente que terá de repor as condições inicialmente existentes no local antes da implantação do parque eólico. Esta actividade terá uma duração de 4 meses, e incluirá a remoção dos aerogeradores e todas as instalações associadas, bem como a remoção total dos seus alicerces.

5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A área de Parque Eólico situa-se na sub-região do Oeste, na zona Centro do País, que constitui uma das NUT III da NUT II da Região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT). Encontra-se limitada a Leste com o Pinhal Litoral e Lezíria do Tejo, a Sul com a Grande Lisboa e a Oeste e Norte/Noroeste com o Oceano Atlântico.

A referida área encontra-se localmente, a Este de Maxial e a Sudoeste de Vila Verde dos Francos, estende-se numa linha de cumeada, ao longo, aproximadamente, de dois 2 km de extensão em linha recta, entre as cotas de 320 m e 360 m, no extremo Sudoeste da Serra de Montejunto. O eixo principal desenvolve-se de Sudoeste-Nordeste, entre os marcos geodésicos da Serra Alta e Serra Galega e dista cerca de 2 km do Parque Eólico do Joguinho II, com 13 aerogeradores.

As povoações mais próximas, Folgorosa, Lapaduços e Casais da Fonte Pipa, pertencentes à freguesia do Maxial, situam-se a Oeste e Norte do Parque Eólico e Casais Galegos a Sul na Freguesia de Vila Verde dos Francos.

A principal via de acesso ao local faz-se pelo caminho municipal 1051, asphaltado, entre as localidades de Folgorosa e Casais Galegos. Os caminhos de acesso na área de implantação do parque encontram-se em relativo bom estado de conservação, sendo esta uma das razões para a escolha desta localização, reduzindo eventuais custos de construção de novos caminhos e minimizando eventuais impactes ambientais.

Relativamente à fauna existente no local, durante os trabalhos de campo realizados em Abril de 2006, registaram-se 36 espécies de aves, incluindo apenas 10 espécies de não-Passeriformes. O número total de espécies de ocorrência provável na área do Parque Eólico do Alto da Folgorosa deverá ser mais elevado, podendo atingir 76, incluindo 32 espécies de não-Passeriformes. A quase totalidade das espécies detectadas nos trabalhos de campo e uma maioria do total de espécies de ocorrência provável na área, são espécies residentes. Dez espécies de não-Passeriformes de ocorrência provável, incluindo a Águia de Bonelli, o Ógea, o Noitibó-cinzento, a Águia-cobreira, o Bufo-real e o Andorinhão-real, possuem um estatuto de conservação elevado ou muito elevado segundo o novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Contudo, tendo em conta o tipo de habitats predominantes na área do PEAf (sobretudo florestações de eucalipto), é provável que a ocorrência da maioria destas espécies na área do parque eólico seja pouco frequente ou, nalguns casos, ocasional.



Foram identificadas seis espécies de mamíferos durante a execução dos trabalhos de campo na área do PEAf: Coelho-bravo, Leirão, Raposa, Doninha, Fuinha e Texugo. Foram igualmente detectados quirópteros, pertencentes ao género *Pipistrellus*. Tendo em conta os habitats presentes no local (nomeadamente a existência de áreas florestadas, matos e prados), o número de espécies de mamíferos de ocorrência regular na área poderá ser mais elevado.

Das espécies de mamíferos não-voadores que provavelmente ocorrerão na área do PEAf, apenas quatro possuem um estatuto de conservação elevado segundo o novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

Quanto aos quirópteros, a(s) espécie(s) detectada(s) nos trabalhos de campo não se encontra(m) ameaçada(s). Num raio de 10 km em redor do PEAf não existem abrigos importantes conhecidos.

Na área do PEAf não existem praticamente zonas alagáveis, o que se reflecte na lista reduzida de espécies de anfíbios (9 espécies) de ocorrência provável na zona de estudo. Destas, apenas a Rã-de-focinho-pontiagudo possui um estatuto de conservação elevado, encontrando-se classificada como Quase Ameaçada.

Apesar de não se terem detectado répteis durante a execução dos trabalhos de campo, o tipo de habitats existentes no local poderá permitir a ocorrência de nove espécies na área do PEAf, todas com o estatuto de Não Ameaçada em Portugal.

As comunidades vegetais da zona de implantação dos aerogeradores apresentam uma baixa diversidade florística.

De um modo geral, toda a área de estudo se encontra fortemente humanizada devido a intensiva eucaliptização com *Eucalyptus globulus* Labill, espécie predominante no estrato arbóreo.

No subcoberto vegetal ocorrem manchas de vegetação que correspondem a etapas de regressão de carvalhais de *Quercus faginea* (carvalho-cerquinho) e *Quercus lusitanica* (carvalho-português), nomeadamente matos esparsos subarbustivos atlânticos e higrófilos dominados por urzes e urgeiras (*Calluna vulgaris* e espécies higrófilas do género *Erica* spp) e por tojos.

São também muito abundantes e densos os silvados da *Lonicera hispanica*-*Rubetum ulmifoliae* em toda a área de estudo sobretudo no subcoberto do eucaliptal.

O trabalho de campo permitiu detectar apenas dois habitats constantes do Anexo I da Directiva Habitats: 4030 – Charnecas secas europeias e o 6210 – Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário (*Festuco* – *Brometalia*), este último prioritário na presença de orquídeas.

Tendo em conta a baixa diversidade florística, a forte antropização e o baixo estado de conservação de apenas dois habitats da Directiva conclui-se por um baixo valor conservacionista da área de estudo com excepção dos locais onde ocorrem habitats para as orquídeas.

Do ponto de vista paisagístico, a área de implantação do Parque Eólico encontra-se na unidade de paisagem da Serra de Montejunto, situando-se numa zona de transição entre três unidades: Serra de Montejunto, Oeste e Oeste Interior: Bucelas – Alenquer.

Esta serra apresenta uma diversidade de situações que incluem matos e formações herbáceas secas com aspecto muito pobre e desprotegido, e matas e alguns terrenos cultivados nas zonas mais abrigadas e férteis. A parte baixa da encosta apresenta-se com um carácter claramente florestal onde predominam o pinhal e o eucaliptal, fazendo a transição para as áreas agrícolas envolventes.

Esta paisagem é caracterizada, essencialmente, por um relevo ondulado, por um mosaico agrícola diversificado, pela compartimentação das parcelas agrícolas, geralmente pequenas, e pelo povoamento disperso disseminado, principalmente, junto das principais vias de comunicação e junto do litoral.

De forma geral também a área de estudo se pode descrever como de relevo medianamente acentuado onde a ocupação do solo regista a presença de pequenas explorações de cariz agrícola que alternam com zonas de maior extensão onde a primazia da exploração é dada ao eucaliptal.

Assim, a área envolvente à zona de implantação do parque eólico é constituída maioritariamente por:

- Áreas de vegetação semi-natural e áreas florestais, principalmente de eucaliptal e pinhal;
- Culturas de vinhas, perto da zona de Folgorosa e na área envolvente aos aerogeradores alternativos.

Pontualmente surgem áreas de ocupação humana, em zonas de casario/aglomerados e as respectivas vias de acesso.

No que toca ao Ordenamento do Território, este ponto visa a inventariação dos instrumentos de gestão territorial e de política de solos em vigor com incidência sobre a área de desenvolvimento do projecto, bem como a correspondente identificação das classes de espaço dominante.



Os dois concelhos abrangidos pela área do projecto têm os seus Planos Directores Municipais (PDM) aprovados e ratificados:

- Torres Vedras (Resolução do Conselho de Ministros nº 159/95 de 11 de Novembro).
- Alenquer (Resolução do Conselho de Ministros nº 13/95 de 14 de Fevereiro).

Pela análise da Carta de Ordenamento dos PDMs conclui-se que o desenvolvimento do projecto afectará, genericamente, espaços agrícolas e florestais.

A Lei prevê determinadas situações que constituem servidões administrativas, restrições de utilidade pública e outras condicionantes, que na área de implantação do parque eólico são as seguintes, sendo comuns nos PDMs dos dois municípios:

- a) Reserva Ecológica Nacional:
- b) Passagem de gás (gasoduto)
- c) Marcos Geodésicos
- d) Linhas água

Relativamente ao Património Arqueológico o trabalho efectuado contemplou a realização de um levantamento bibliográfico/documental, bem como de prospecções selectivas e sistemáticas, resultando na inventariação de 15 sítios de valor etnográfico, dos quais dois foram alvo de propostas para medidas de minimização específicas.

São sugeridas como medidas de minimização genéricas a sinalização dos elementos patrimoniais identificados, trabalhos de prospecção sistemática e localização das outras infraestruturas da obra e do projecto e, por fim, trabalhos de acompanhamento arqueológico já na fase de construção, no sentido de assegurar a integridade dos sítios e a aplicação de medidas de minimização antes da afectação destes sítios ou de novos sítios que eventualmente possam ficar a descoberto com o decorrer dos trabalhos de obra.

Em termos dos aspectos geológicos, a área do parque é caracterizada por aluviões modernas, por grés grosseiros esbranquiçados, amarelados, acinzentados, por vezes ferruginosos, grés argilosos, sobretudo de cor avermelhada.

Segundo o Mapa de Intensidades Sísmicas Máximas observadas em Portugal (Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente), a área de estudo apresenta valores de intensidade máxima de 7 na área de implantação dos aerogeradores.

Por seu turno, a hidrografia local é condicionada fortemente pelos factores topográficos, geológicos e climáticos, constatando-se que toda a região é bastante acidentada, embora sem grandes relevos importantes. O trajecto dos cursos de água da região é bastante sinuoso, adaptado ao ondulado do terreno. Neste sentido, a área de estudo localiza-se nas Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Oeste e do Tejo, mais concretamente nas sub-bacias de Peniche e de Alenquer, respectivamente. É de salientar que para a área em estudo apenas se torna relevante considerar uma parte da sub-bacia de Peniche, correspondente à sub-bacia de Alcabrichel.

Não foram encontradas, nem se encontram referidas nos dados disponíveis para o local, quaisquer captações de água ou nascentes na área de implantação do parque. Por esta razão, não se identificam quaisquer impactes negativos referentes a estes recursos.

O clima na área proposta caracteriza-se por uma temperatura média anual entre 12,5 e 15º C, por temperaturas máximas anuais a ocorrer normalmente nos meses de Julho e Agosto com valores médios de 28º C, e por temperaturas mínimas anuais a serem normalmente registadas nos meses de Janeiro e Dezembro, com valores a rondarem em média os 8 a 9º C. Os ventos predominantes sopram do quadrante NW.

No que concerne ao ruído a área envolvente ao Parque Eólico é em geral um local pouco ruidoso, uma vez que se trata de uma área de terrenos incultos, desprovida praticamente de ocupação habitacional e tráfego rodoviário.

A estrutura socio-económica deste concelho, caracteriza-se por ser o principal centro terciário da zona norte de Lisboa, sendo que este sector ocupa já a maioria da população activa da região. A freguesia do Maxial, com 2962 habitantes, tem como actividades económicas predominantes a agricultura que, presentemente para além da tradicional, se traduz também pelas plantações de pinheiro e de eucalipto, constituindo matéria-prima para a pasta de papel, bem como a exploração de aviários e pecuárias, indústrias de panificação, de mármore, cerâmica e artigos de cimento, construção civil, oficinas de carpintaria, serralharia e ainda comércio e serviços.

A proximidade da Região do Oeste à capital e a situação estratégica na ligação a outros grandes centros lançaram o crescimento e a modernidade da região do Oeste. Neste sentido, o Oeste é hoje, um promissor destino de turismo e também uma das maiores Regiões Vinícolas de Portugal. Relativamente à pecuária, predomina a criação de gado suíno, traduzindo o crescimento que este ramo tem conhecido e a sua ligação à indústria.



Relativamente a Alenquer, constata-se que houve alguma estagnação populacional na década de 80, reflectindo-se num aumento do envelhecimento da população. Contudo esta tendência foi contrariada, entre 1991 e 2001, dado que se verificou um crescimento populacional de 15%.

Da sua caracterização económica poder-se-á dizer que se encontra dividida entre a agricultura, destacando-se a actividade vinícola a Norte, e a indústria a Sul, com uma predominância para as indústrias agro-alimentar e metalomecânica, tal como no Concelho de Torres Vedras.

No que diz respeito à freguesia de Vila Verde dos Francos, esta é constituída por 1290 habitantes e as suas principais actividades económicas pela panificação, serralharia, agricultura e vitivinicultura.

Quanto a receptividade da população auscultada em relação ao projecto do parque eólico, não houve opiniões negativas em relação à sua construção.

6 IMPACTES NEGATIVOS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Os impactes negativos estão, na generalidade dos casos, associados às fases de construção e exploração do Parque Eólico. Em vários dos casos, a adopção das medidas de minimização propostas deverá reduzir a significância desses impactes.

Dos impactes negativos esperados, na **fase de construção**, no parque eólico destacam-se os seguintes:

Fauna

- A instalação das plataformas de montagem e construção dos aerogeradores comportará impactes em termos de alteração e perda de habitat, devendo afectar, de forma muito localizada, algumas espécies de mamíferos de pequeno porte, anfíbios e répteis. No entanto, mantendo-se a representatividade dos habitats (essencialmente florestais) existentes na área, os impactes sobre a maior parte das espécies deverão ser pouco significativos, uma vez que existirão no local alternativas para reinstalação dos indivíduos.

Flora

- No que se refere aos impactes na flora e comunidades vegetais prevê-se a ocorrência de impactes negativos, localizados, pouco significativos, permanentes e irreversíveis associados à movimentação de terras e remoção do coberto vegetal relacionadas com a construção do empreendimento, criação e/ou melhoramento dos acessos à obra e com a instalação de estruturas de apoio ao Parque Eólico. Estas acções sempre implicam a destruição das comunidades vegetais, apresentando, porém, magnitude reduzida nos aerogeradores 1,2,3,5 e 9, já que o estado de conservação dos habitats da Directiva nestes pontos de localização é baixo.

O impacte sobre a flora resulta da movimentação de terras durante a fase de construção e beneficiação dos acessos, abertura de valas, sapatas dos aerogeradores e estaleiro.

Paisagem

- Intrusão visual da circulação e trabalho da maquinaria pesada na instalação dos aerogeradores e na abertura das suas fundações, bem como a desmatção e limpeza de terreno para beneficiação dos acessos e construção do estaleiro.



Ocupação do Solo

- Durante a fase de construção, serão levadas a cabo acções que implicam directamente com a ocupação do solo, nomeadamente desmatção, modelação de terrenos, terraplanagens ou construção. As zonas de alteração de ocupação do solo são de dimensão algo diminuta, considerando que a quase totalidade dos acessos já existem.

Ordenamento do Território

- A instalação das diversas infraestruturas e a localização, embora temporária do estaleiro, afectam a ocupação actual uma vez que implica uma diminuição das áreas agrícolas e florestais, e a redução de área arborizada, aumentando as superfícies compactadas.

Dos impactes negativos esperados, na **fase de exploração**, no parque eólico destacam-se os seguintes:

Fauna

- Em relação à maior parte das espécies de aves residentes, estivais ou invernantes na zona do Parque Eólico do Alto da Folgosa, é provável que durante a fase de exploração se verifiquem fenómenos de habituação, com consequente reocupação das áreas anteriormente intervencionadas. Os impactes em termos de perturbação durante a fase de exploração deverão ser, assim, bastante reduzidos sobre a maior parte das espécies presentes nas comunidades avifaunísticas locais.

Não se prevê a ocorrência de impactes significativos em termos de mortalidade sobre a grande maioria das espécies com estatuto de conservação elevado em Portugal, uma vez que estas ocorrerão com pouca frequência ou ocasionalmente na área do parque eólico.

Durante a fase de exploração, o funcionamento dos aerogeradores não comportará quaisquer impactes em termos de mortalidade ou destruição/degradação de habitats para as espécies de anfíbios, répteis e para a maior parte das espécies de mamíferos presentes na área do Parque Eólico do Alto da Folgosa.

Flora

- Durante a fase de funcionamento do parque eólico os impactos sobre a flora e habitats são nulos.

Paisagem

- introdução de elementos estranhos da paisagem, ou seja a presença e funcionamento dos aerogeradores, bem como a alteração do carácter e serenidade, são os pontos mais desfavoráveis, principalmente vistos de muito próximo e em conjugação com os parques eólicos já existentes e licenciados.

Ocupação do solo

- A área associada a este será de dimensão inferior à registada durante a fase de construção, já que as sapatas ficarão cobertas e os caminhos alargados ou alterados não serão asfaltados, permitindo a infiltração das águas.

Ordenamento do Território

- Estima-se que ocorra uma ligeira diminuição na disponibilidade dos solos de ocupação florestal, agro-florestal e agrícola, devido à alteração do regime de escorrência e infiltração no solo das águas pluviais. Por outro lado, não ocorrerá recuperação do fundo de fertilidade dos solos. No entanto, estas interferências serão pouco relevantes, visto que as áreas de terrenos a ocupar serão exíguas, além de que o Parque não será vedado no seu perímetro, mantendo assim as suas aptidões actuais.

É sobre os descritores biofísicos (exemplos para a geologia e solos, ruído e recursos hídricos) que incidem a generalidade dos impactes negativos como consequência das acções que decorrem durante a construção do Parque Eólico. Destas acções podem ser destacadas o normal funcionamento do estaleiro com a circulação de maquinaria e veículos afectos à obra, a operação de desmatção do terreno e a escavação das fundações para a colocação das sapatas dos aerogeradores. Muitos dos impactes considerados mais relevantes durante esta fase ocorrem com um acréscimo de ruído provocado pelos trabalhos de escavação e por todas as estruturas e máquinas afectas à obra, de possíveis perdas de solo por erosão e da compactação do solo.

Após a identificação dos impactes negativos considerados mais relevantes propôs-se, no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental, um leque de Medidas de Prevenção e Minimização, das quais se enumeram as seguintes:



Tempo de execução da obra

Todas as acções a efectuar durante a fase de construção, nomeadamente a implantação do estaleiro, a circulação de maquinaria e pessoal afecto à obra, a preparação e desmatção do terreno, a abertura de valas, entre outras, deverão restringir-se no tempo e no espaço, ao estritamente necessário. Assim, o local de implantação do estaleiro deverá estar integrado, se possível, na área a afectar ao Parque Eólico, numa zona previamente definida evitando assim a destruição de áreas marginais.

Recuperação paisagística

Após terminada a fase de construção, todas as áreas intervencionadas deverão ser alvo de recuperação de modo a repor a situação próximo da situação de referência actual, nomeadamente, deverão ser adoptadas medidas de recuperação paisagística dos estaleiros e das zonas concessionadas.

Gestão de Resíduos

Neste contexto, assinala-se ainda a importância da implementação de um Plano de Gestão de Resíduos que deverá seguir as normas estipuladas na legislação em vigor de forma a preconizar a disposição final dos resíduos produzidos durante a fase de construção, tais como os resíduos provenientes da desmatção do terreno, os óleos usados provenientes dos veículos e equipamentos utilizados no decorrer da obra assim como embalagens e produtos necessários, e os resíduos decorrentes do normal funcionamento do estaleiro.

Localização de aterros ou escombrelas

Os volumes de terras resultantes dos trabalhos de escavação e aterro das valas deverão ser repostos no local, nomeadamente junto à base de cada aerogerador de uma forma homogénea. Caso não seja possível a sua reposição, deverá ser dado um destino final adequado aos mesmos, em articulação com a Câmara Municipal, não devendo ser permitida a criação de zonas de escombros.

Movimentação de maquinaria

As movimentações de maquinaria pesada devem ser limitadas ao estritamente necessário para evitar maiores perturbações da flora e vegetação presentes no local, e deve ser planeada a recuperação paisagística das possíveis áreas afectadas.

Sinalização

Para além disso, toda a área afecta ao Parque Eólico deverá ser bem sinalizada ao longo da sua extensão e colocados alguns painéis de aviso, de forma a tornar-se uma zona condicionada, nomeadamente em termos de acesso irregular de pessoas na área de intervenção.

Época do ano para construção

No que respeita à fauna em geral, e em particular à avifauna, os impactes relacionados com a construção, estão associados essencialmente com a época durante a qual se desenvolverão os trabalhos. A minimização dos impactes em termos de perturbação e afastamento causados durante a fase de construção do PEAf sobre a avifauna poderá ser conseguida através de um adequado planeamento das intervenções. Assim, as intervenções que impliquem maior grau de perturbação (nomeadamente a utilização de explosivos ou abertura de acessos) deverão ser executadas fora do período reprodutor da maior parte das espécies, decorrendo entre Julho e Fevereiro.

Planos de Monitorização

De acordo com o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), disposto no Decreto-Lei nº 197/2005 de 8 de Novembro, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) deve incluir também a referência a Planos de Monitorização que identificam os parâmetros ambientais a avaliar pela importância que assumem ao nível da incidência de impactes. Devem também ser contempladas as fases do projecto sobre as quais o plano de monitorização irá incidir, nomeadamente, as fases de construção, exploração e desactivação, bem como a sua duração e a periodicidade associada à sua execução.



7 IMPACTES POSITIVOS

Como consequência da operação do Parque Eólico e da produção de energia eléctrica a partir de uma fonte de energia renovável e não poluente, verificar-se-á um conjunto de impactes positivos fundamentalmente associados aos descritores da qualidade do ar e dos factores socio-económicos. Sobre a qualidade do ar verifica-se um impacte positivo muito significativo, pois envolve o aproveitamento de um recurso natural continuamente renovável, com implicações directas na diminuição da produção de electricidade a partir de combustíveis fósseis não renováveis, o que significa uma redução na quantidade de poluentes atmosféricos emitidos e responsáveis pelos fenómenos de chuvas ácidas (Ex.: óxidos de enxofre (SOx); óxidos de azoto (NOx) e do efeito de estufa (como o dióxido de carbono — CO₂). Por outro lado, a possibilidade de criação de emprego local nas diversas fases do projecto, contribuirá essencialmente para a economia familiar local.

Assim, e uma vez em fase de exploração, este empreendimento permitirá ao País diminuir a sua dependência energética a partir de energia importada e produzida à custa da queima de combustíveis fósseis em centrais termoeléctricas. A produção de energia recorrendo a energias renováveis permitirá a economia de recursos não renováveis importados, e que se reverterá na retenção de divisas para o País.

Ao nível do panorama energético nacional e europeu, a implantação de projectos de energias renováveis reveste-se de particular importância. Como estabelecido pelo Livro Branco sobre fontes renováveis de energia (aprovado pelo Conselho da União Europeia (UE) em Junho de 1998), o objectivo passa por duplicar até ao ano 2010 a contribuição das energias renováveis no consumo energético bruto da UE, passando dos actuais 6% para 12%. Para que esta meta possa ser alcançada, torna-se necessário elevar para 22% a quota do consumo de electricidade produzida a partir de fontes renováveis.

Os objectivos estabelecidos pela UE enquadram-se nas medidas destinadas ao cumprimento do Protocolo de Quioto (Dezembro de 1997), para a redução da emissão de gases responsáveis pelo efeito de estufa. A substituição de apenas 1% da produção de energia obtida por queima de combustíveis fósseis por produção de energia por via eólica, poderia evitar anualmente, apenas na UE, a emissão de 15 milhões de toneladas de dióxido de carbono.

Do ponto de vista socio-económico, refere-se ainda que a presença do Parque Eólico constituirá uma fonte de rendimento para as populações locais através do pagamento de uma renda anual pelo proponente do projecto, durante os 20 anos de funcionamento do empreendimento, como

consequência da ocupação dos terrenos em questão. A implantação do parque vem ainda influenciar positivamente a economia dos concelhos de Torres Vedras e Alenquer, através do pagamento aos municípios de uma taxa de 2,5% da facturação anual do parque, o que constitui uma importante fonte de receitas para os concelhos, influenciando assim indirectamente a qualidade de vida das populações. É também de esperar que alguns sectores do comércio (restauração e comércio de materiais de construção, por exemplo) sejam valorizados pelo empreendimento, embora com particular incidência na fase de construção. Por outro lado, a implementação do parque irá permitir a recuperação de moinhos abandonados, traduzindo-se portanto, numa mais-valia em termos patrimoniais.

De modo inerente à generalidade dos parques eólicos, consideram-se positivos a elegância e o movimento dos aerogeradores, a criação de uma nova referência na paisagem, o seu carácter inovador, a exaltação das forças da natureza e do aproveitamento de um recurso natural o vento (na continuidade da presença cultural dos moinhos de vento na paisagem rural).

Como impacte positivo na socio-economia local destaca-se o aproveitamento dos acessos construídos, para as acessibilidades aos terrenos na envolvente e ainda a possibilidade de criação de emprego local nas diversas fases do projecto, que contribuirá essencialmente, para a economia familiar local.

No sentido de permitir uma melhor integração do Parque Eólico na sua área de inserção, recomenda-se que seja disponibilizada ao público em geral informações consideradas relevantes acerca do funcionamento do mesmo e das vantagens decorrentes da utilização de energias alternativas, como também da área envolvente onde este se insere, nomeadamente, aspectos relativos à flora e fauna da região.



8 IMPACTES CUMULATIVOS

Consideram-se como impactes cumulativos aqueles resultantes de uma acção conjunta com outros parques na vizinhança, quer existentes quer previsíveis de instalação num futuro próximo.

Uma vez que existem já outros parques eólicos na mesma região, sendo o mais próximo o do Parque Eólico do Joguinho II, que dista cerca de 2 km, verifica-se que a acção combinada destes dois parques eólicos produz efeitos cumulativos, com especial incidência nos principais grupos da fauna.

Tal como em relação a “efeitos-barreira” ou “efeitos de exclusão”, a implantação do PEAf numa área próxima à do Parque Eólico de Joguinho II poderá contribuir para a ocorrência de efeitos cumulativos de maior escala em termos de mortalidade de aves e morcegos.

No caso das aves, a maioria das espécies afectadas deverão ser passeriformes, com estatuto de conservação reduzido. Uma vez que a maioria das espécies de aves com estatuto de conservação elevado de ocorrência potencial na zona do PEAf utilizará a área de forma pouco frequente ou ocasional, não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos significativos em termos de mortalidade.

9 PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

9.1 Plano geral de monitorização

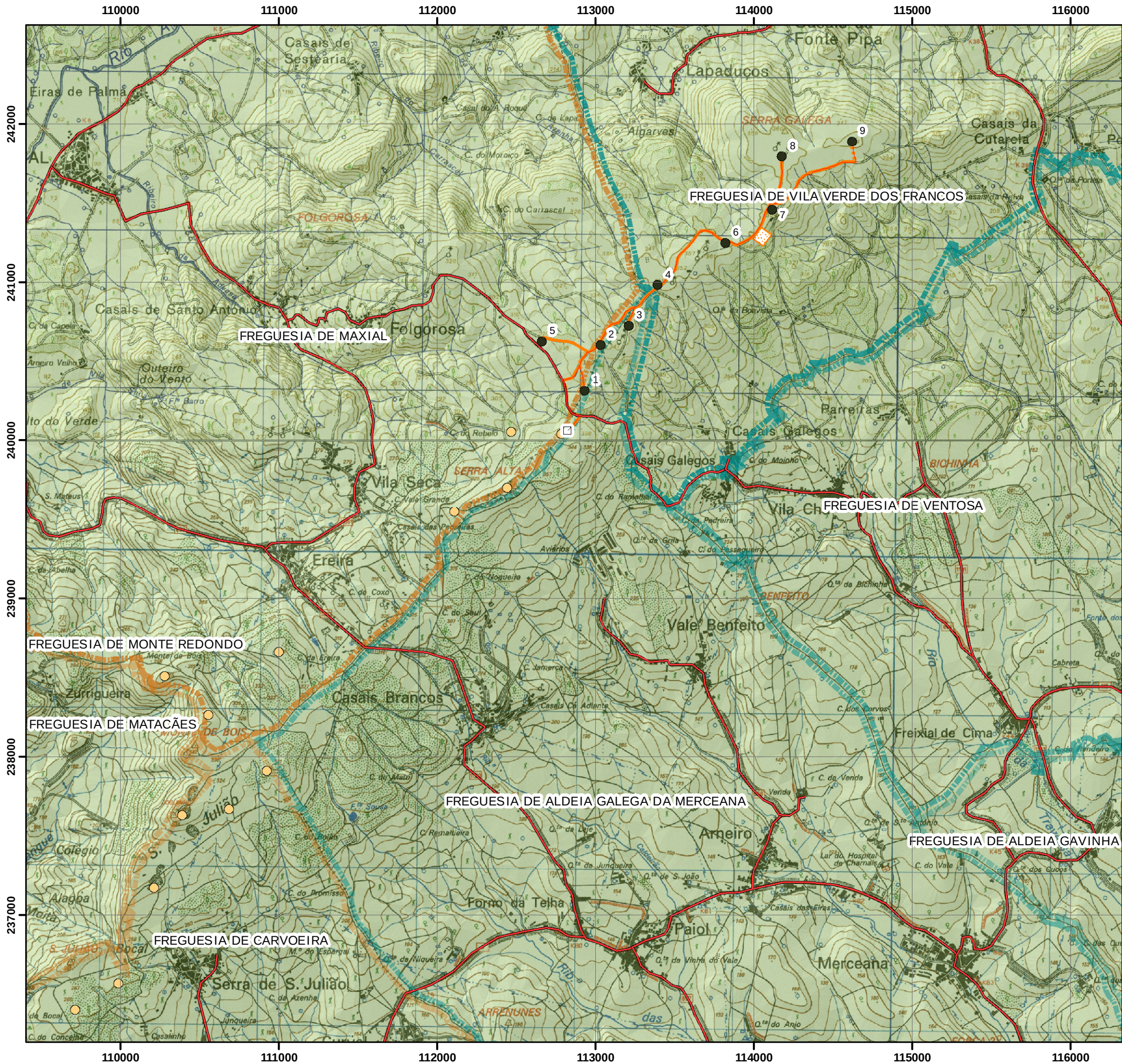
Avaliação dos impactes provocados pela implantação do Parque Eólico em termos de alteração de flora e vegetação naturais e de mortalidade e perturbação de aves e morcegos, durante a fase de exploração. Estes planos deverão igualmente aprofundar o conhecimento sobre a ocorrência de aves reprodutoras e migradoras e de morcegos na área do parque. Paralelamente, estes planos deverão monitorizar a eficácia das medidas de minimização e avaliar a possibilidade de alteração ou alargamento das medidas tomadas.



10 ANEXO

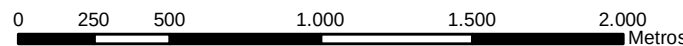
10.1 Mapa 1.1 – Parque Eólico de Alto da Folgorosa





ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO DE ALTO DA FOLGOROSA

- LEGENDA
- Parque Eólico Alto da Folgosa - Aerogerador proposto
 - Parque Eólico de Joguinho II
 - Estaleiro
 - Ponto de ligação
 - Acesso a beneficiar
 - - - Acesso a construir
 - - - Caminhos
 - Rede viária



Projeção de Gauss - Elipsóide Internacional - Datum de Lisboa
Fonte: IGeoE Carta Militar de Portugal Continental 1:25000

TÍTULO Enquadramento administrativo local		PROMOTOR Eólica de São Julião		
REF. Mapa 1.1	DESCRITOR Geral	ESCALA 1:25000	DATA 10.08.06	VERSÃO 1.0



www.strix.pt