



STRIX
AMBIENTE E INOVAÇÃO

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO PARQUE EÓLICO DE MONTE
DO TOLO - ALJEZUR**

ESTUDO PRÉVIO

Resumo não técnico

GAMESA ENERGIA PORTUGAL

07 de Fevereiro de 2008

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO PARQUE EÓLICO DE MONTE
DO TOLO - ALJEZUR**

ESTUDO PRÉVIO

Resumo não técnico

GAMESA ENERGIA PORTUGAL

07 de Fevereiro de 2008

Índice

1.	Introdução.....	1
1.1	Antecedentes do projecto.....	2
2.	Localização do projecto	3
3.	Principais componentes	7
3.1	Parque Eólico.....	7
3.2	Linha eléctrica	9
4.	Alternativas de projecto	13
4.1.1	Alternativa 1 (Solução Base)	13
4.1.2	Alternativa 2 (Solução Alternativa).....	13
4.1.3	Alternativa Nula.....	13
5.	Potencial eólico	15
6.	Principais acções de projecto.....	17
7.	Caracterização da área de intervenção	19
8.	Impactes Negativos e Medidas de Minimização	25
8.1	Medidas de Minimização.....	29
9.	Planos de Monitorização	33
10.	Impactes Positivos.....	35
11.	Impactes cumulativos	37
12.	Anexo	39
12.1	Mapa 1.1 – Enquadramento do PE Monte do Tolo com outros parques eólicos e linhas eléctricas na envolvente.....	39
12.2	Mapa 1.2 - Parque Eólico de Monte do Tolo e Linha Eléctrica de Interligação.....	41

Índice de Figuras

Figura 1	— Enquadramento regional e local do projecto.....	3
Figura 2	— Concelhos e freguesias atravessados pela linha eléctrica de interligação.....	4
Figura 3	— Aspecto Geral do Aerogerador (esquema).....	8
Figura 4	— Tipo de poste previsto para o projecto.....	10
Figura 5	— Corredor da linha eléctrica de interligação	11
Figura 6	— Etapas da edificação dos aerogeradores	17



1. INTRODUÇÃO

A empresa GAMESA ENERGIA PORTUGAL, S.A., cuja actividade consiste na promoção, construção e exploração de parques eólicos, pretende construir e explorar o Parque Eólico do Monte do Tolo, constituído por 21 aerogeradores, uma rede de média tensão enterrada e uma subestação própria. A energia produzida no Parque Eólico tem de ser transportada até à futura Subestação de Portimão, definida como ponto de interligação pela REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A., através de uma Linha de Alta Tensão que deverá ser construída no âmbito deste projecto.

O Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico do Monte do Tolo 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, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, que estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, 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 Estudo de Impacte Ambiental, uma vez que se destina ao «aproveitamento da energia eólica para produção de electricidade», situando-se numa Área Sensível classificada como Sítio com Interesse para a Conservação da Natureza (SIC), podendo vir a integrar a Rede Natura 2000¹.

O projecto do Parque Eólico de Monte do Tolo apresenta-se em fase de Estudo Prévio.

O local destinado à implantação do projecto encontra-se situado numa zona sensível, dadas as suas características, nomeadamente a ocorrência de habitats naturais incluídos no Anexo I da *Directiva Habitats* e espécies de fauna e flora constantes no Anexo II da mesma Directiva. A zona em estudo (parque eólico e linha eléctrica) fica assim parcialmente integrada no sítio denominado “*Monchique*” com o código PTCO0037.

Neste contexto, a *STRIX – Ambiente e Inovação* realizou para o promotor do projecto, a empresa Gamesa Energia Portugal S.A., o Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico do Monte do Tolo, situado no concelho de Aljezur, freguesia de Aljezur, e cujo objectivo é a produção de energia eléctrica, a partir de uma fonte renovável de energia, o vento.

¹ (A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica do espaço Comunitário resultante da aplicação das Directivas 79/409/CEE (Directiva Aves) e 92/43/CEE (Directiva Habitats), e tem por objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu dos Estados-membros).



1.1 Antecedentes do projecto

Importa relevar que o projecto do Parque Eólico do Monte do Tolo foi já anteriormente submetido a um processo de AIA em 2005, tendo sido emitida uma DIA favorável condicionada em 15 de Março de 2006, cuja localização estava prevista para a zona de Vila do Bispo em área contígua aos parques eólicos existentes na zona, nomeadamente o PE de Fonte dos Monteiros e os PE de Picos Verdes I e II. O referido projecto foi contudo descontinuado por opção do promotor.



2. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

O parque eólico localiza-se aproximadamente 14 km a Sul de Aljezur, sede de concelho. Na Figura 1 pode observar-se a inserção geográfica do projecto do Parque Eólico de Monte do Tolo.

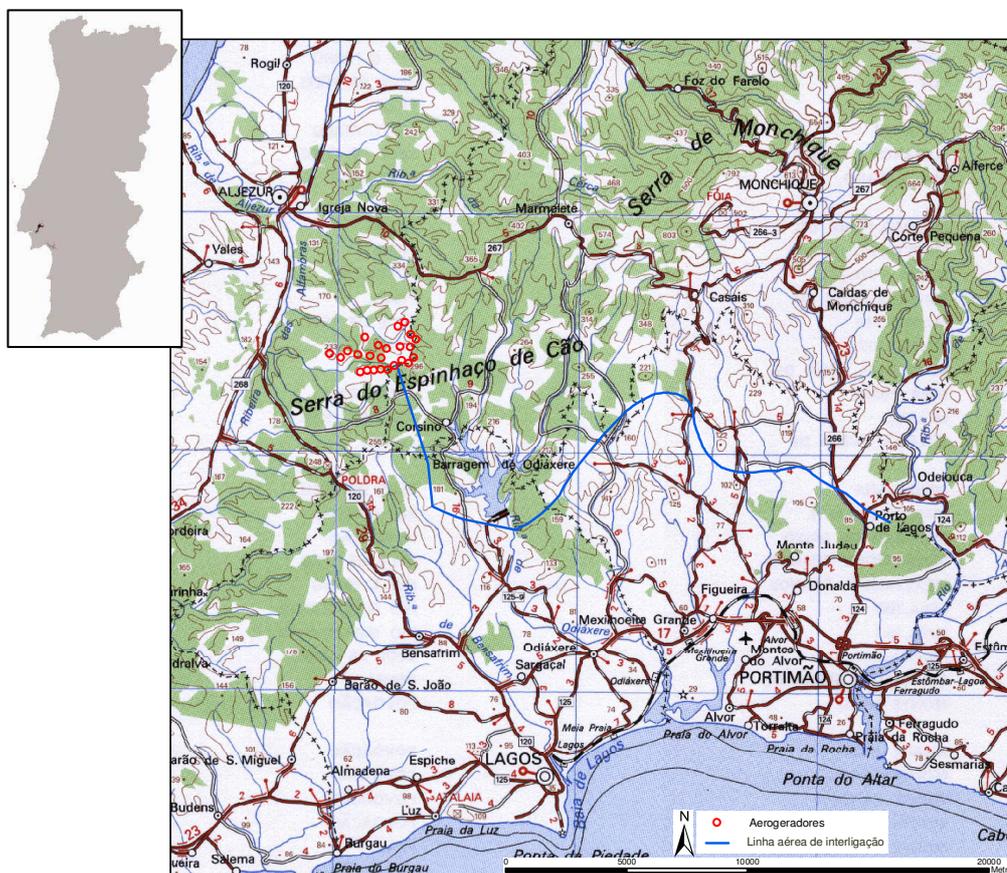


Figura 1 – Enquadramento regional e local do projecto

Em anexo é apresentada cartografia com a implantação do parque eólico, subestação e edifício de comando, acessos e linha aérea de interligação à rede eléctrica.

O Parque Eólico de Monte do Tolo, constituído por 21 aerogeradores, situa-se na Serra de Espinhaço de Cão, e estende-se ao longo do caminho municipal Peso de Cima – Framangola, cujos eixos principais se desenvolvem sensivelmente de Sudoeste para Nordeste e de Oeste para Leste, entre os marcos geodésicos de Seixo e Relva Grande. A área do parque entende-se entre as cotas 200 m e 296 m de altitude.

A área do parque eólico e corredor da linha eléctrica inserem-se na freguesia de Aljezur, concelho de Aljezur, freguesia de Marmelete, concelho de Monchique, freguesia de Bensafirim, concelho de Lagos, freguesia da Mexilhoeira Grande e Portimão, concelho de Portimão, Figura 2



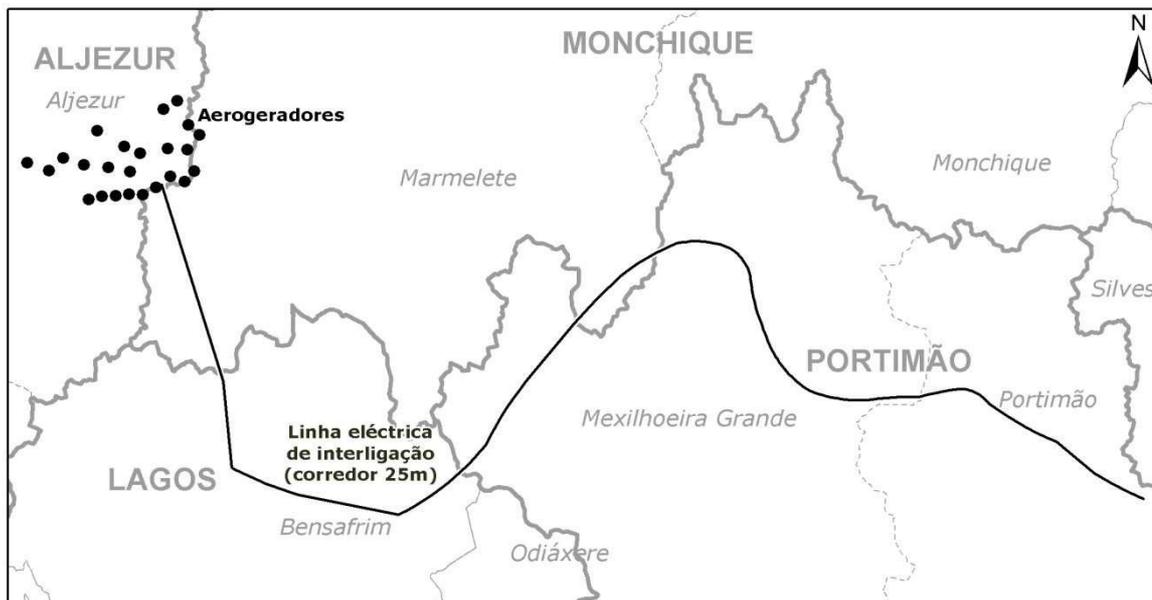


Figura 2 – Concelhos e freguesias atravessados pela linha eléctrica de interligação

O projecto prevê uma ocupação superficial correspondente às fundações dos aerogeradores, estaleiro, edifício de comando e subestação e respectivas acessibilidades, ao longo das quais se irão dispor as valas de cabos subterrâneos.

As áreas ocupadas pelos elementos do projecto acima referidas são:

- Área afectada pela abertura de novos caminhos de acesso directo aos aerogeradores: 7000 m²
- Área afectada pela melhoria dos acessos internos existentes: 56500 m²
- Área de ocupação do estaleiro: 2500 m²
- Área ocupada pela vala de cabos: 10100 m²
- Área de ocupação dos aerogeradores (unitária): 289,8 m²

(atribuímos que a sapata terá uma área de 13,8 m de diâmetro)

- Área das plataformas de montagem (unitária): 18900 m²

(atribuímos que a plataforma terá uma área útil de 30 x 30 m)

Área total: 95451,48 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 cerca de 2.700 horas 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 113.400 MWh/ano, correspondendo aproximadamente ao consumo energético de 148 mil habitações.



3. PRINCIPAIS COMPONENTES

3.1 Parque Eólico

O Parque Eólico em análise é constituído pelos seguintes componentes:

- 21 aerogeradores de 2MW, que incluem as respectivas torres, nacelle, rotores de três pás e um transformador no seu interior;
- edifício de comando e controle integrando a subestação;
- rede de serviços (água, energia e telefone) e acessibilidades.

A área do parque eólico, incluindo acessos, insere-se na freguesia de Aljezur, concelho de Aljezur.

Cada aerogerador é constituído por uma turbina, um multiplicador e um gerador eléctrico situados no alto de uma torre de acesso com 78 m de altura, montado sobre um maciço de betão armado.

A turbina tem um rotor de 90 m de diâmetro Figura 3. O rotor está constituído por três pás construídas em resinas de poliéster reforçado com fibra de vidro.

Os aerogeradores a utilizar apresentam uma velocidade de início de funcionamento de 3,5 m/s a 4 m/s, atingindo uma velocidade máxima de 25 m/s.



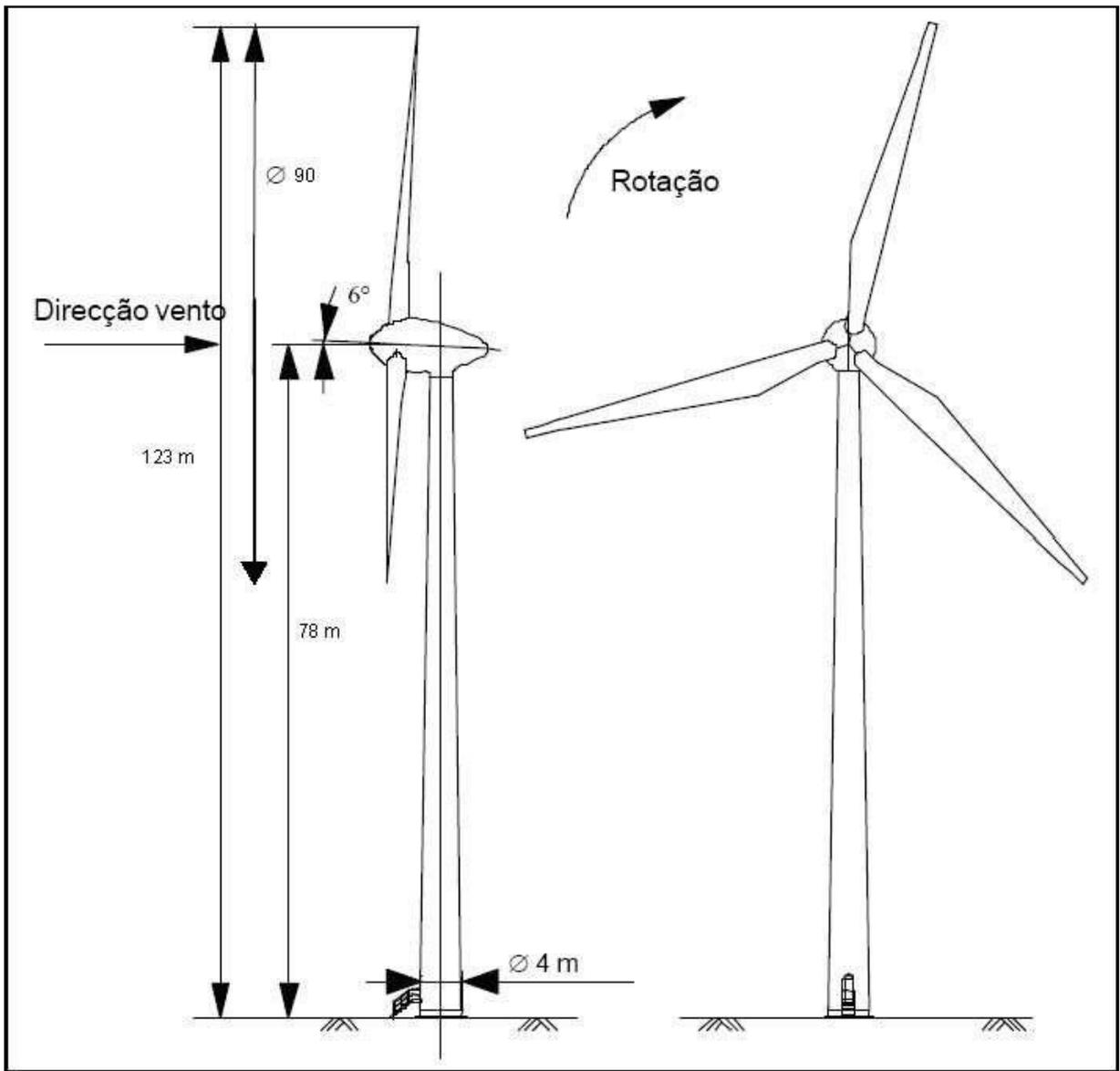


Figura 3 – Aspecto Geral do Aeroogerador (esquema)

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, melhorando as suas características de circulação e pontualmente criando novos acessos quando necessário.

A turbina monta-se sobre uma base tubular troncocónica galvanizada/metalizada e pintada de branco, que aloja no seu interior, a unidade de controlo do sistema.

As vias de serviço, que irão permitir o acesso na área do empreendimento, e as plataformas destinadas ao suporte dos aeroogeradores, são constituídas por pavimentos com fundações directas.

A implantação propriamente dita dos aeroogeradores 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 *nacelle*) 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.

Além da implantação das torres está projectada a construção de um pequeno edifício de apoio onde funcionam, para além da subestação de saída da energia eléctrica, os sistemas de comando e controlo, que são completamente automatizados, não necessitando de supervisão humana permanente. Estão no entanto previstos dois técnicos residentes responsáveis pelo controle e fiscalização da operação e manutenção do parque eólico.

Relativamente aos acessos ao local do projecto considera-se que os caminhos existentes são adequados tendo em vista as acções de construção a realizar, havendo necessidade de abrir novos acessos pontualmente e estando prevista uma beneficiação dos já existentes somente na área do parque eólico (ver mapa em anexo).

3.2 Linha eléctrica

A ligação do Parque Eólico de Monte do Tolo à rede nacional de distribuição de energia eléctrica, na Subestação de Portimão (ver mapa em anexo), é efectuada através de um ramal de ligação, de acordo com as indicações dadas pela companhia de distribuição de electricidade, a EDP - Distribuição.

A linha é constituída por 3 condutores de Al-aço, instalados em igual número de braços dos postes, e por um cabo de guarda de fibra óptica, instalado no topo dos postes, Figura 4.

Os postes, que são do tipo treliço em ferro galvanizado, têm uma altura típica de 42 m e distam entre eles cerca de 300 m. No entanto, estes valores variam consoante os obstáculos a ultrapassar, só sendo possível determinar a altura específica de cada poste e o seu local de implantação no terreno após levantamento topográfico exaustivo.



Figura 4 – Tipo de poste previsto para o projecto

No parque eólico as linhas internas de ligação entre aerogeradores são subterrâneas. A ligação à rede da EDP é projectada numa fase posterior, estando dependente de diversas condicionantes, nomeadamente da forma como a potência total pode ser ligada.

Embora a energia produzida nos parques eólicos seja escoada por uma linha aérea de ligação à rede de distribuição de 60 kV, considera-se que esta ligação se refere a um projecto complementar ou subsidiário do parque eólico dado que a responsabilidade desta componente será da EDP – Distribuição, S.A. e não do promotor do parque. Este facto condiciona a apresentação do referido projecto limitando a sua apreciação em sede de Estudo de Impacte Ambiental. Assim, a localização do posto de corte e o percurso da linha aérea de interligação à rede constituem uma previsão baseada em situações similares que poderá não corresponder ao que vier a ser definido pelo projecto a elaborar pela EDP.

A linha de ligação à rede de distribuição de energia eléctrica será efectuada a partir de um ramal aéreo de ligação de 60 kV. Esta ligação permite a entrada na rede principal da energia produzida no parque eólico e o seu escoamento. O ponto da rede receptora no qual se liga a extremidade do ramal é designado por ponto de interligação, que assume particular importância pois mede a capacidade que a própria rede tem para aceitar a energia proveniente do parque eólico, sem que esse aumento afecte a qualidade do abastecimento aos consumidores locais. Este ponto de interligação será comum a vários parques. A energia produzida será introduzida na sua totalidade na rede pública de energia.



O território atravessado pela linha aérea caracteriza-se por ter um relevo acidentado, onde predominam as áreas florestadas e de matos, com ocasional ocorrência de montados de pequena dimensão e fraca densidade de ocupação humana permanente. O corredor proposto permite contornar, pelo sul, a área envolvente da albufeira da Bravura, sem conflitualidade directa com área. A partir da passagem a sul da barragem da Bravura inicia-se uma alternativa proposta para o corredor da linha que permite contornar por norte a área delimitada pelo Plano de Pormenor do Escampadinho (RCM nº 125/2006).

Este corredor toma um sentido nordeste por cerca de sete quilómetros, começando a surgir um maior número de edificações a norte de Pereira, geralmente ao longo das estradas existentes, embora a densidade continue baixa.

A segunda parte deste troço alternativo faz-se maioritariamente no sentido sudeste, em direcção à subestação de Portimão, e embora a orografia continue acidentada, com uma sucessão de cabeços de média altitude, aumenta a presença de vias de comunicação e a ocupação edificada.

No entanto, os perímetros urbanos aqui delimitados, de Vidigal – Alcalar e de Rasmalho, não são interferidos. Este corredor contorna, também por norte, a área do Plano Urbanístico do Morgado do Reguengo. Com uma extensão total de cerca de 30,4 quilómetros, atravessa os concelhos de Aljezur, freguesia de Aljezur, Lagos, freguesia de Bensafrim, Monchique, freguesia de Marmelete e Portimão, freguesias da Mexilhoeira Grande e Portimão - Figura 5

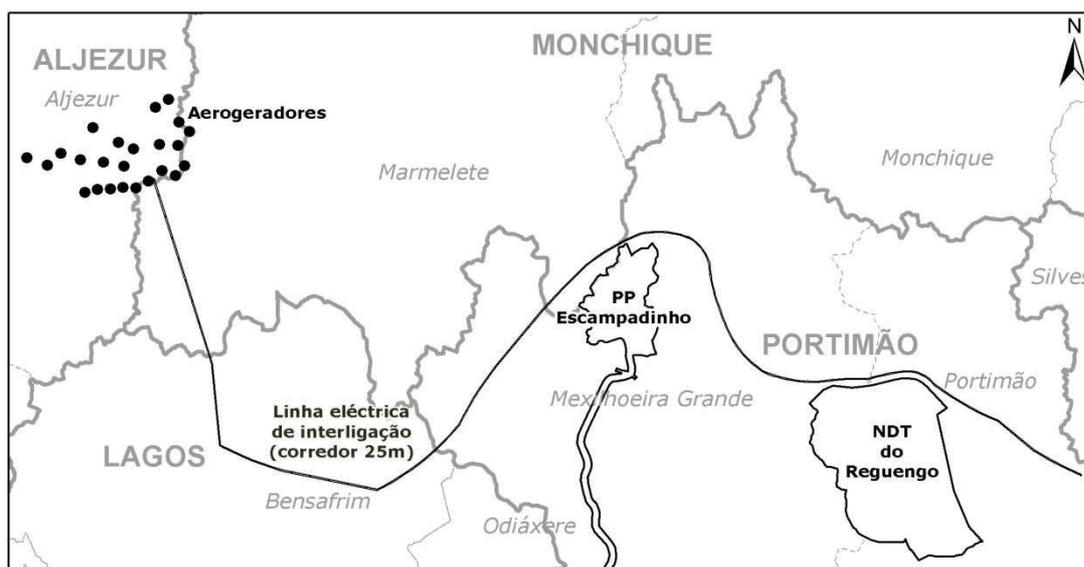


Figura 5 – Corredor da linha eléctrica de interligação

4. ALTERNATIVAS DE PROJECTO

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

Ao nível da configuração do parque eólico as alternativas a seguir apresentadas correspondem a uma solução base de 21 aerogeradores - Solução Base - e de uma solução alternativa composta por três posições suplementares - Solução Alternativa - de localização dos aerogeradores. Em resumo, qualquer uma das localizações dos aerogeradores da solução base pode ser substituída por uma qualquer das cinco posições da solução alternativa.

De acordo com a planta de localização 1:25000, em anexo, as alternativas consideradas resumem-se nas duas opções seguintes:

4.1.1 Alternativa 1 (Solução Base)

21 Aerogeradores do tipo (78 m de altura e 90 m de diâmetro do rotor) de 2 MW de potência - ver mapa em anexo;

4.1.2 Alternativa 2 (Solução Alternativa)

3 Posições alternativas para aerogeradores do tipo (78 m de altura e 90 m de diâmetro do rotor) de 2 MW de potência - ver mapa em anexo;

4.1.3 Alternativa Nula

Alternativa de não construção do parque eólico.

5. 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 Monte do Tolo 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.

6. PRINCIPAIS ACÇÕES DE PROJECTO

As acções de projecto referidas seguidamente na Figura 6 dizem respeito às duas principais fases consideradas, designadamente a fase de construção e a fase de exploração do Parque Eólico de Monte do Tolo.

O período estimado para a fase de construção do Parque Eólico de Monte do Tolo é de cerca de sete meses.

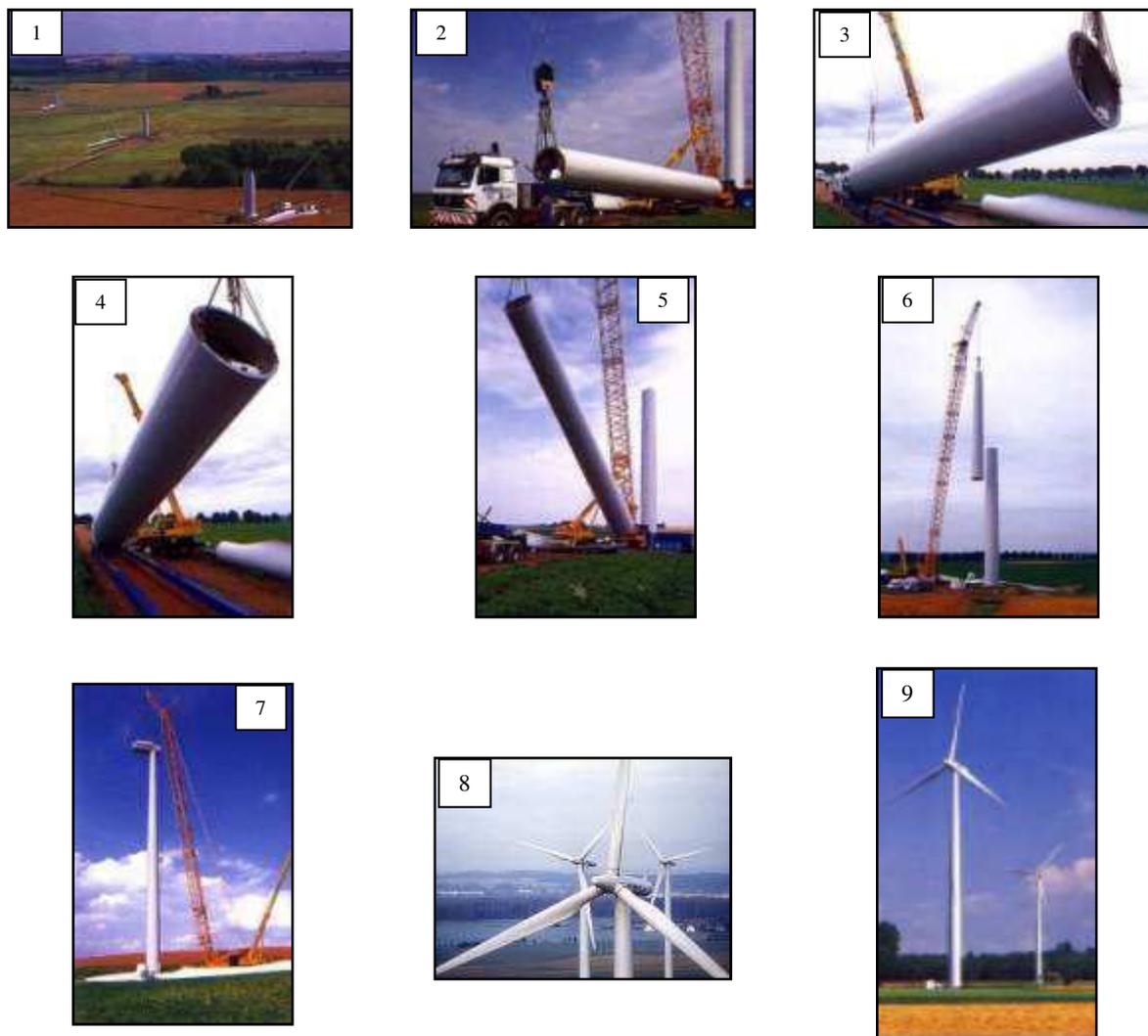


Figura 6 — Etapas da edificação dos aerogeradores

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 ao parque eólico e construção pontual de novos acessos 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 (21 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;
- Construção do edifício de comando, com todo o equipamento de transformação de energia – Empreitada Civil e Eléctrica;
- 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).
- Construção da Linha de 60 KV (dependente da disponibilidade da EDP)

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 dois meses, e incluirá a remoção dos aerogeradores e todas as instalações associadas, bem como a remoção total dos seus alicerces.



7. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A área do parque eólico situa-se no Sul de Portugal Continental, região NUT II, Algarve, e na sub-região do Barlavento Algarvio, e do ponto de vista geomorfológico na unidade territorial denominada por "Litoral Algarvio". O parque eólico é erigido, na Serra de Espinhaço de Cão, aproximadamente a 14 km a sul de Aljezur, respectivamente sede concelho e freguesia, confrontando-se a oeste-sudoeste com a estrada nacional 120 e a Leste faz fronteira com o limite dos concelhos Aljezur e Monchique.

A área do parque eólico e a área da linha eléctrica situam-se na freguesia de Aljezur, concelho de Aljezur, freguesia de Marmele, concelho de Monchique, freguesia de Bensafrim, concelho de Lagos, e freguesias da Mexilhoeira Grande e Portimão, concelho de Portimão.

A superfície projectada para este parque tem uma extensão máxima de cerca de 3,6 km em linha recta, cujos eixos principais se desenvolvem sensivelmente de Sudoeste para Nordeste e de Oeste para Leste, entre os marcos geodésicos de Seixo e Relva Grande. A área do parque entende-se entre as cotas 200 m e 296 m de altitude.

A principal via rodoviária de acesso a Aljezur é a estrada nacional 120 a partir de Bensafrim, e até Bensafrim o Itinerário-Complementar - IC4/A22 desde Albufeira onde é feita a ligação para Norte, pela Auto-Estrada - A2 ou para Este pelo Itinerário-Principal - IP1 (Via do Infante) até à fronteira espanhola. Desde Bensafrim, o acesso ao parque faz-se pela Estrada Nacional - EN 120 em direcção a Aljezur. Aproximadamente 10 km a norte, ao km 154, situa-se o desvio, à direita, para o parque eólico, percorrem-se 3,3 km através do caminho municipal Amieira - Peso de Cima, sendo a partir deste lugar que se faz o desvio, para Norte, em direcção ao parque eólico, percorrendo-se 2,5 km até ao seu núcleo central, junto à subestação e área prevista para o estaleiro da obra.

Os acessos internos aos aerogeradores são feitos por caminhos rurais e municipais já existentes e habitualmente transitados, devendo ser sujeitos, em troços específicos, a beneficiações no piso e eventualmente da largura. Os caminhos na área de implantação do parque encontram-se globalmente em bom estado de conservação, sendo essa uma das razões para a escolha desta localização, reduzindo eventuais custos de construção de novos caminhos e minimizando eventuais impactes ambientais.

Na solução base proposta do parque eólico prevê-se a abertura de novos caminhos internos, em aproximadamente 1,4 km de extensão, ao longo das linhas de cumeada.

Durante o período estudado foram registadas no total 43 espécies de aves na área de implantação do PEMT, incluindo 28 espécies de não-passeriformes. A diversidade deverá ser maior, dado que estão referenciadas para a área de estudo, onde está integrado o PEMT, cerca de 87 espécies.

Foram igualmente contabilizados movimentos de aves pertencentes a outras espécies de aves planadoras, bem como de bandos de aves. No total, foram monitorizados os movimentos de 3 espécies planadoras (Cegonha-branca *Ciconia ciconia*, Águia-cobreira *Circaetus gallicus* e

Peneireiro-vulgar *Falco tinnunculus*), bem como bandos de 2 espécies de menor dimensão (Andorinhão-preto *Apus apus* e Andorinha-dos-beirais *Delichon urbicum*).

Os movimentos observados envolveram um número baixo de espécies, tal devendo-se à época de realização dos trabalhos de campo que não cobriu o período de passagem das espécies migradoras.

Os movimentos observados envolveram um número baixo de espécies, tal devendo-se à época de realização dos trabalhos de campo que não cobriu o período de passagem das espécies migradoras.

A comunidade de aves residentes observada não é, aparentemente, particularmente rica (38 espécies observadas, representando 88,4% do total), embora esta análise deva ser encarada com precaução em virtude da época em que ocorreu os trabalhos de campo já ter sido tardia, assim como pelas condições de vento encontradas (vento por vezes moderado a forte).

Ao longo do período estudado, o número de movimentos individuais observados para a Águia de Bonelli foi baixo (3 movimentos individuais), aparentemente confirmando um nível de utilização pouco frequente da área de estudo por parte desta espécie. Apenas foram registados movimentos nas imediações da área estudada, mais concretamente a sul desta.

Por outro lado, estão referenciadas como de ocorrência provável, doze espécies com estatutos de conservação Em Perigo ou Vulnerável.

Referenciados como migradores de passagem ocorrem a Águia-caçadeira *Circus pygargus*, Águia-pesqueira *Pandion haliaetus*, Bútio-vespeiro *Pernis apivorus*, Britango *Neophron percnopterus*, Cegonha-preta *Ciconia nigra*, Ógea *Falco subbuteo*, Milhafre-real *Milvus milvus* e Cartaxo-nortenho *Saxicola rubetra*.

Ao longo do corredor da linha eléctrica tendo em conta a diversidade de habitats atravessados pela linha, a diversidade de espécies pode considerar-se relativamente baixa. A explicação para este facto deve-se ao período em que foram efectuados os períodos de observação, em que a detectabilidade da maioria das espécies é relativamente baixa. Durante o período estudado (Junho de 2007) foram detectadas 41 espécies de aves. Foram observados poucos movimentos de aves de rapina, correspondentes às espécies Águia-cobreira *Circaetus gallicus* e Peneireiro *Falco tinnunculus*. Foi ainda detectada a presença de Cegonha-branca *Ciconia ciconia*, especificamente junto à sub-estação de Portimão, no final do traçado proposto. Durante os trabalhos de campo efectuados ao longo da linha eléctrica, apenas foram detectadas quatro espécies com estatuto de conservação elevado.

Relativamente a **mamíferos**, na área do PEMT foram detectados, por confirmação visual e por análise de dejectos e pegadas, o Saca-rabos *Herpestes ichneumon* a Geneta *Genetta genetta*, a Raposa *Vulpes vulpes*, o Texugo *Meles meles*, o Coelho-bravo *Oryctolagus cuniculus* e o Javali *Sus scrofa*. O tipo de habitat e a abundância de presas potenciais poderá favorecer a ocorrência regular de mamíferos carnívoros para além dos detectados, como a Fuinha *Martes foina* e o Gato-bravo *Felis silvestris*. No decorrer dos trabalhos de campo do presente EIA não foram detectados morcegos em nenhuma das cumeadas do PEMT, nem nas suas imediações, bem como no abrigo de hibernação referenciado, contudo os resultados obtidos durante os trabalhos de campo não podem



ser considerados conclusivos, uma vez que os trabalhos de detecção abrangeram apenas uma noite, e em condições pouco favoráveis de vento.

No que concerne à **flora** a área de influência do parque eólico apresenta-se pouco diversificada em termos de habitats. Assinalaram-se extensos povoamentos florestais de eucalipto e pinhais jovens. Nas áreas afectadas pelos incêndios de 2005, detectaram-se estevais densos, associados a sobreirais abertos. Ao longo do traçado da linha eléctrica, a paisagem é também pouco diversificada em termos de habitats, dominando os estevais, associados ou não a sobreirais abertos, ocorrendo algumas plantações de eucalipto, pinhal e áreas agrícolas e de incultos.

Assinalaram-se 3 habitats da Directiva 92/43/CEE: bosques de sobreiro (habitat 9330) e matagais de urzes e medronheiro (habitat 5530pt5) ou de matos baixos de carvalhiça (habitat 5530pt4). De um modo geral, estes apresentam-se bastante fragmentados. Foram ainda detectados 4 *taxa* com estatuto de conservação, destacando-se a ocorrência de 5 núcleos de *Centaurea fraylensis*.

A na área do estudo, segundo o trabalho citado da DGOTDU, encontra-se inserida nos grupos de **paisagem** Costa Alentejana e Sudoeste Vicentino e Algarve.

O Parque Eólico Monte do Tolo localiza-se numa região essencialmente florestal, com uma ocupação urbana muito dispersa e de baixa densidade no território. Não existe nenhuma povoação próxima do Parque Eólico, existem apenas construções isoladas, vulgarmente denominados montes.

A fisiografia acidentada apresenta declives acentuados em todas as encostas envolventes. A zona abrangida pelo Parque e envolvente é actualmente constituída por um coberto arbóreo de eucaliptos, pinheiros bravos, sobreiros e vegetação semi-natural, nomeadamente matos e prados. No quadrante Sul-Oeste na EN120, não será possível visualizar o parque eólico do Monte do Tolo dado o relevo muito acentuado e a intensidade de coberto vegetal existente, nomeadamente espécies arbóreas de grande porte. O parque encontra-se exposto em zonas de cumeada conferindo-lhe uma posição de grande destaque na paisagem, mas encontra-se extremamente isolado do ponto de vista humano e de acessibilidades.

Relativamente à **ocupação do solo** a área de implantação do parque eólico é constituída maioritariamente por áreas de vegetação semi-natural e áreas florestais, nomeadamente eucalipto, pinheiro-bravo, assim como áreas de vegetação semi-natural, nomeadamente matos e prados.

No caso da linha eléctrica, na sua área de implantação ocorrem áreas de vegetação semi-natural e áreas florestais e áreas agro-pastoril. Estas são constituídas, principalmente, por sobreiro, pinheiro-bravo, matos e prados. As áreas de ocupação agro-pastoril são dominadas por cultura e pastagem de sequeiro, pomares e olivais.

No estudo da área de implantação do projecto, foram analisadas as cartas de **ordenamento do território** resultantes dos Planos Directores Municipais em vigor, relativos aos concelhos de



Aljezur, Monchique, Portimão e Lagos. O PDM de Lagos encontra-se actualmente sem existência legal. Os PDM existentes serão actualizados segundo o Plano Regional de Ordenamento do território (PROTAL), cuja revisão foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de Agosto. Desta forma, o projecto enquadra-se em classes de espaços classificados como espaços urbanos, agrícolas, florestais e naturais.

Na área de estudo são condicionantes adicionais ao projecto, as áreas existentes correspondentes à Rede Ecológica Nacional (REN), Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Rede Natura 2000, nomeadamente o Sítio de Importância Comunitária de Monchique (SIC PTCON0037-Monchique), pertencente à região biogeográfica mediterrânica.

Em termos **sócio-económicos** a freguesia de Aljezur possuía em 2001 uma população constituída por 2 687 habitantes, o que implica uma diminuição de cerca de 22% face à população residente em 1991. Esta é uma tendência contrária à verificada no concelho de Aljezur e região NUTIII Algarve, que apresentam um aumento de população entre 1991 e 2001, de 5,6% e 15,8%, respectivamente.

Relativamente ao corredor da linha eléctrica, no que se refere à freguesia de Marmeleite, com uma área total de 14 767 ha (ANMP, 2008), apresentava em 2001 uma população residente de 1087 habitantes, ou seja, uma diminuição de cerca de -13% face aos 1 249 habitantes recenseados em 1991. A freguesia de Bensafrim (área total de 7 846 ha), apresenta para o período compreendido entre 1991 e 2001, um aumento de cerca de 8,2% na população residente. As freguesias da Mexilhoeira Grande (área total de 8 841 ha) e Portimão (área total de 7 569 ha), apresentam, para o período temporal indicado, um aumento de 6,6% e 16,1%, respectivamente. No concelho de Monchique, existiu para o mesmo período uma diminuição de cerca de -4,6%, verificando-se um crescimento populacional nos concelhos de Lagos e Portimão, nomeadamente, de cerca de 18,0% e 15,4%, respectivamente.

O concelho de Aljezur, no qual a freguesia de Aljezur se enquadra, apresentava em 2001 uma taxa de actividade de 37,22%, valor inferior ao apresentando pela região NUTIII Algarve que registava uma taxa de actividade de 45,65%.

No que respeita às actividades económicas, registou-se, entre 1991 e 2001, na Freguesia de Aljezur, um decréscimo de cerca de -21% no número de pessoas afectas à agricultura, verificando-se um aumento na actividade da construção civil (5,2%), estabelecimentos hoteleiros (2,2%) e administração pública (5,8%). As principais actividades económicas na freguesia de Aljezur, em 2001, eram a construção civil e a agricultura, correspondendo a cerca de 18% e 13%, respectivamente, da população activa.

Entre 1989 e 1999, verifica-se uma taxa de variação negativa do número de explorações agrícolas e da superfície agrícola utilizada (S.A.U.), existentes na freguesia de Aljezur, assim como nas freguesias de Marmeleite e Bensafrim registam valores idênticos. A freguesia de Portimão, para o



mesmo período temporal, apresenta uma taxa de variação do número de explorações agrícolas igualmente negativa.

Relativamente à **geologia**, Geomorfologicamente a região encontra-se entre a chamada “Planície Litoral Ocidental” e os “Relevos Interiores”. Na área de estudo afloram as formações de Tercenas, pertencentes ao Paleozóico, e as formações de Bordalete, Murração, Quebradas e Brejeira pertencentes ao Carbónico.

É de notar uma **sismicidade** intensa localizada a S e a SW do Cabo de São Vicente (onde as placas tectónicas Euro-asiática e Africana colidem).

O parque eólico será implantado em **solos** Argiluvitados Pouco Insaturados e Solos Incipientes, cuja capacidade de uso não é susceptível de utilização agrícola, apresentado poucas limitações para uso florestal de protecção ou recuperação (Classe D e E da Carta de Capacidade de Uso do Solo). A linha eléctrica situar-se-á em Solos Incipientes, nomeadamente Litossolos, Aluviossolos e Coluviossolos e Solos Argilosos Pouco Saturados, nomeadamente Mediterrânicos Pardos e Mediterrânicos Vermelhos.

No que concerne a **recursos hídricos** o parque eólico será implantado numa área pertencente às Sub-bacias hidrográficas da Costa Ocidental, da Arada, do Alvor e da Costa Sul, em cuja área envolvente existem os sistemas aquíferos de Almádena-Odeáxere, Mexilhoeira Grande-Portimão, Ferragudo-Albufeira e Querença-Silves.

O **clima** da região onde se insere o parque eólico pode caracterizar-se da seguinte forma: húmido a maior parte do ano, exceptuando-se o mês de Agosto moderadamente chuvoso; de temperaturas moderadas em que a média anual da temperatura é de 16,2 °, sendo que as temperaturas mais elevadas são observadas no período de Julho a Setembro e as temperaturas mais baixas observadas no período que vai de Dezembro a Março; a intensidade do vento é relativamente constante sendo o seu valor médio anual de 22 km/h, destacam-se os meses de Julho e Agosto como os mais ventosos com valores a aproximarem-se dos 30 Km/h em contraste com resto do ano em que os valores situam-se a volta dos 20 Km/h.

O **ambiente acústico** observado actualmente nos locais com ocupação sensível ao ruído situados nas proximidades do Parque Eólico em análise, na zona de Aljezur, apresenta-se actualmente muito pouco perturbado, com valores de Ld, Le e Ln (indicadores regulamentares aplicáveis) abaixo dos 35 dB(A).

Refere-se ainda que, o cenário denominado por Alternativa Zero (que serve de referência para a avaliação dos impactes acústicos provocados pelo PEMT) consiste na evolução das condições acústicas actuais sem a presença do PEMT, e depende essencialmente de ruídos “naturais”, visto não existirem fontes ruidosas significativas na generalidade da área em estudo.



Tendo em conta o exposto acima e as características essencialmente rurais dos locais em estudo, é lícito assumir que o ambiente sonoro correspondente à Alternativa Zero (evolução da situação actual sem a presença do PEMT) será caracterizado por condições idênticas às observadas actualmente.

Relativamente ao **património arqueológico** foram individualizadas várias áreas dentro do **parque eólico** onde foram previamente definidos trabalhos de prospecção sistemática na área de implantação do parque eólico. Não foram identificados sítios arqueológicos ou etnográficos.



8. 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.

Em relação à maior parte das outras espécies de **aves residentes**, estivais ou invernantes na zona, 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, reduzidos sobre a maior parte das espécies presentes nas comunidades avifaunísticas locais.

Durante a fase de exploração, o “efeito barreira” constituído pela existência de um número considerável de aerogeradores de grande dimensão poderá levar ao afastamento das Águias de Bonelli do local.

Em relação à migração de **aves planadoras**, a implantação do PEMT poderá acarretar impactes significativos em termos de perturbação durante a fase de exploração. A existência de um elevado número de aerogeradores, cujas pás do rotor rodarão nas alturas mais utilizadas pelas aves em migração, poderá levar ao afastamento de algumas aves para rotas alternativas, à partida menos favoráveis (e por isso normalmente preteridas), criando o designado “efeito-barreira”.

A implantação e presença dos aerogeradores do **parque eólico** poderá acarretar impactes significativos em termos de mortalidade de aves durante a fase de exploração. Este tipo de impactes poderá ter origem na colisão de aves com as diferentes estruturas dos aerogeradores. Contudo, é de referir que o risco de mortalidade por colisão é muitas vezes inferior no caso de espécies residentes, que podem conseguir adaptar-se à presença das estruturas e evitar o atravessamento das áreas de maior risco, mais próximas às turbinas. No caso das espécies migradoras de aves planadoras ou passeriformes, esses impactes poderão ser mais prováveis e significativos. Tal como no caso dos “efeitos-barreira”, e tendo em conta a existência na zona de outros parques eólicos, a implantação do parque eólico poderá contribuir para a ocorrência de efeitos cumulativos de maior escala em termos de mortalidade de aves. Embora não se possa excluir a hipótese desses impactes incidirem cumulativamente sobre a Águia de Bonelli e as aves planadoras migradoras, um estudo de monitorização efectuado no Parque Eólico de Fonte dos Monteiros verificou que a mortalidade por colisão com os aerogeradores incidia sobretudo sobre espécies de passeriformes.

Embora o presente trabalho não tenha contemplado o período de passagem de aves migradoras, contudo, é possível que a implantação do PEMT possa vir a provocar impactes em termos de mortalidade com alguma relevância sobre estas espécies.

Durante a fase de exploração, o funcionamento dos aerogeradores comportará apenas impactes muito reduzidos 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. No entanto, no caso dos morcegos, o funcionamento dos aerogeradores poderá acarretar impactes em termos de mortalidade. A existência de uma **linha eléctrica** aérea de alta tensão (60 kV), com origem na subestação, deverá comportar impactes significativos em termos de mortalidade sobre a avifauna, durante a fase de exploração do parque eólico.

Os impactes em termos de mortalidade para as aves, resultantes sobretudo de colisões com a linha eléctrica deverão ser reduzidos através da colocação de sinalização adequada para a avifauna.

Os principais impactes negativos sobre a **flora e vegetação** prendem-se com a fase de construção nomeadamente a remoção irreversível do coberto vegetal na área de implantação dos aerogeradores e das valas para passagem dos cabos e a degradação causada pela movimentação de maquinaria pesada e pelas obras de beneficiação de acessos, que poderão provocar a destruição de núcleos de *C. fraylensis*. Algumas das medidas de minimização de impactes negativos propostas são: a redução da área de trabalho e movimentação das máquinas, a sinalização de espécies e habitats com interesse para a conservação, a realização de limpezas de matos sem recorrer à lavra ou à gradagem dos solos, a remoção de espécies invasoras, a minimização do alargamento de caminhos e do número de novos caminhos a criar.

Sobre a **paisagem** e na fase de construção os impactes prendem-se com o desenvolvimento dos trabalhos de construção nomeadamente do corte de vegetação, circulação e estacionamento de maquinaria pesada. Os movimentos de terras a realizar durante a fase de construção, não implicarão alterações significativas na morfologia existente.

Na fase de exploração do parque eólico, os impactes prendem-se essencialmente à alteração da paisagem devido ao carácter permanente das várias infraestruturas. Esta zona tornar-se-á uma zona com características mais humanizada, uma vez que nesta zona existem apenas construções dispersas e pequenos aglomerados na área envolvente.

Durante a fase de construção do parque eólico, serão levadas a cabo acções que têm implicações directas sobre a **ocupação do solo**, nomeadamente desmatação, modelação de terrenos, terraplanagens ou construção. As zonas de alteração de ocupação do solo são de dimensão bastante diminuta, considerando que os acessos a utilizar já existem e que serão apenas sujeitos a beneficiação onde necessário. No caso da linha eléctrica, não se conhecendo a posição dos postes, não se consegue avaliar em rigor o impacte real provocado pela implantação da linha, estimando-se que esta ocupe uma área florestal de produção.

Na fase de exploração do parque eólico, 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 beneficiados mantendo-se em terra batida, permitindo a infiltração das águas. Os terrenos



alterados, sendo recuperados nas áreas marginais e de taludes, permitirão re-estabelecer o contínuo de ocupação do solo ao nível do estrato herbáceo e arbustivo.

Relativamente ao impactes sobre o **ordenamento do território** durante a fase de construção do parque eólico serão afectados espaços agrícolas e florestais, na sua maioria classificados como RAN, devido à a montagem dos aerogeradores, nas quais se incluem as acções de beneficiação dos acessos, com estabilização do pavimento, assim como montagem das valas de cabos. Neste caso será afectada uma área com dimensão reduzida, sendo que as valas de cabos eléctricos entre aerogeradores serão feitas nas bermas dos caminhos, o que contribuirá para uma diminuição da área de RAN e povoamentos florestais a afectar fora dos mesmos. Será também afectada uma área do SIC-Monchique, assim como uma pequena área de REN.

Durante a fase de exploração, 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. Tais 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.

No caso da construção da **linha eléctrica**, não se conhecendo a posição dos postes, não se consegue avaliar em rigor o impacte real provocado pela implantação da linha, sendo provável que esta abranja áreas da REN (albufeiras, faixa de protecção de albufeiras, áreas de máxima infiltração, zonas ameaçadas pelas cheias, cabeceiras de linhas de água e áreas com risco de erosão), SIC-Monchique, RAN, espaços agrícolas, florestais e urbanos, diminuindo desta forma a potencialidade dos solos agrícolas e o uso florestal. Adicionalmente terá um efeito descaracterizador da paisagem.

Um possível impacte negativo sobre a **população** local, na fase de construção e da fase de desactivação, resultaria do aumento do tráfego nas localidades ou casario desperso por veículos afectos à obra. De forma a minimizar os impactes decorrentes os veículos utilizarão os acessos já existentes. No caso da linha eléctrica, durante a fase de construção e exploração, serão afectados os rendimentos locais da população, provenientes da exploração agrícola e florestal, devido à implantação dos apoios e condicionantes da faixa de protecção da linha. Outro impacte a registar nesta fase será a degradação da paisagem, face a pequenos aglomerados populacionais existentes.

Os principais impactes negativos sobre os **solos** ocorrem na fase de construção. Estes advêm da compactação do solo (circulação das máquinas pesadas) e movimentação de terras (terraplanagens, escavações, beneficiação de acessos, abertura de valas).

Como consequência directa da movimentação das terras ocorrerá a remoção do coberto vegetal e da camada superior do solo, favorecendo o seu processo erosivo. Estes impactes são, contudo, praticamente nulos se a área efectiva que é ocupada pela implantação das infra-estruturas físicas



do parque for tida em conta, e se como previsto, a camada superficial do solo for removida e acondicionada, para após a finalização da construção ser de novo reposta nos locais de origem e na cobertura dos taludes produzidos.

A movimentação de terras é ainda minimizada pelo facto dos materiais resultantes das escavações e decapagens serem reutilizados para aterrar as fundações dos aerogeradores e preencher os taludes criados. O material excedente, bem como os escombros resultantes da construção das diferentes estruturas deverão ser acondicionados e transportados para locais autorizados.

O principal impacte negativo a registar sobre os solos está associado aos derrames acidentais de óleos e combustíveis utilizados nas máquinas e veículos afectos à obra, embora esteja contabilizada por parte do proponente a necessidade do correcto acondicionamento destas substâncias em bidões apropriados que serão entregues em locais autorizados.

Na fase de exploração poderão advir impactes resultantes da compactação do solo na envolvente dos acessos, decorrente do possível aumento de visitas ao parque eólico.

Relativamente à **linha eléctrica**, não se poderá descrever e qualificar os impactes, por não se conhecerem os dados concretos sobre a linha eléctrica no que se refere ao número de postes e sua localização.

Para os **recursos hídricos** a presença física das fundações dos aerogeradores, bem como dos acessos, e da subestação deverão contribuir para uma diminuição da permeabilidade dos solos, não existindo m impacte significativo nem no incremento da escorrência superficial nem na diminuição da recarga das reservas de água subterrânea. Um outro provável impacte resultante da fase de construção, resultará da descarga de efluentes domésticos, ou de derrames de óleos e combustíveis resultantes da operação de veículos e máquinas.

Os impactes negativos decorrerão do corte de vegetação durante a fase de construção, modificando o albedo e afectando o **clima** a nível local, e da implantação dos aerogeradores que irá alterar o regime de ventos locais em altitude.

A avaliação efectuada aobre o **ambiente sonoro** permitiu concluir que o funcionamento do Parque Eólico de Monte do Tolo (PEMT), em Aljezur, provocará impactes acústicos negativos nas habitações isoladas junto a "Tanque" e a "Três Figos", situadas a distâncias superiores a 800m dos locais previstos para a instalação dos aerogeradores do PEMT que ficarão mais próximos das mesmas.

Na fase de construção do PEMT poderão ocorrer impactes acústicos negativos nos receptores mais próximos dos caminhos de acesso à obra, considerados pouco significativos.

A presente análise permite concluir serem cumpridas todas as exigências regulamentares aplicáveis em matéria de poluição sonora, viabilizando assim a instalação do PEMT na área em apreço, não sendo necessária a adopção de medidas de minimização de ruído, e devendo estas conclusões ser



confirmadas através da monitorização periódica dos níveis sonoros apercebidos nos locais com ocupação sensível ao ruído, durante as fases de construção e exploração do PEMT.

Relativamente ao **património** as prospecções arqueológicas sistemáticas realizadas na área de implantação do parque eólico e no corredor da linha eléctrica de ligação do Parque à subestação de Portimão, não revelaram a existência de sítios com valor patrimonial.

Por este motivo, não se prevêem impactes patrimoniais negativos no decurso da execução deste projecto, não existindo condicionalismos patrimoniais à sua realização.

As medidas de minimização patrimonial preconizadas deverão ser realizadas no decorrer do Acompanhamento Arqueológico.

8.1 Medidas de Minimização

Das medidas de minimização genéricas previstas, destacam-se as seguintes:

- Desvio de elementos do projecto de zonas mais sensíveis.
- Usar o mais possível acessos existentes, minimizando o risco de erosão
- Renaturalização e recuperação paisagística de áreas afectadas
- Criação de emprego local
- Procurar um traçado da linha aérea de maior encaixe no relevo

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 **fase de 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 desmatagem do terreno e a escavação das fundações para a colocação das sapatas dos aerogeradores. Muitos dos impactes considerados mais relevantes durante esta fase, referem-se, nomeadamente, aos descritores Clima, Ambiente Sonoro e Solos, com a ocorrência, respectivamente, de um possível aumento da concentração de partículas em suspensão, de 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 EIA, um leque de medidas de 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 de estaleiros, a circulação de maquinaria e pessoal afecto à obra, a preparação e desmatagem 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.

Os trabalhos de construção, no respeitante à linha eléctrica, deverão ser calendarizados de forma a minimizar a perturbação das actividades agrícolas.

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 desmatagem 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

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 aquelas 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.

Sempre que aplicável, dever-se-á proceder à reparação de infraestruturas (muros, divisórias, entre outros) danificadas durante a construção.

Flora e Vegetação

Acompanhamento da obra por um técnico de modo a referenciar e mapear com detalhe e escala apropriada as espécies e habitats com interesse para a conservação de modo a evitar a sua destruição accidental.



Reduzir ao máximo a área de trabalho e movimentação das máquinas (com especial precaução na zonas de habitats com estatuto de conservação e perto dos núcleos de *Centaurea fraylensis*).

Remover rapidamente as espécies invasoras que possam vir a instalar-se espontaneamente

Acompanhamento da obra por um técnico durante a fase de construção da linha eléctrica de modo a evitar os impactes de colocação de postes sobre os elementos de flora, coberto vegetal, e habitats referidos na situação de referência.

Época do ano para construção

No que respeita à fauna em geral, e em particular à avifauna, os impactes relacionados com a construção estão relacionadas 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 PEMT 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. Por outro lado, e com a finalidade de reduzir os impactes de perturbação sobre aves planadoras migradoras que utilizem a área do parque como local de repouso, o mesmo tipo de intervenções não deverão decorrer durante o período mais intenso de migração, entre 20 de Setembro e 10 de Outubro.

9. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

De acordo com o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) 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, funcionamento e desactivação; bem como a sua duração e a periodicidade associada à sua execução.

Atendendo ao conjunto de impactes ambientais resultantes da presença do Parque Eólico do Monte do Tolo e considerando a importância de uma avaliação concreta dos impactes induzidos pela presença de um Parque Eólico, nomeadamente ao nível da avifauna migradora e Águia de Bonelli, Flora e Ruído apresentam-se no EIA, planos de monitorização referentes a estes descritores.

10. IMPACTES POSITIVOS

Os impactes positivos decorrentes da instalação do Parque Eólico podem ser definidos em termos de qualidades cénicas e diversidade de fenómenos visuais que possam vir a ser introduzidos nesta paisagem.

O carácter ritmo, genericamente assumido como uma qualidade da paisagem, será pouco alterado na zona de implantação do Parque Eólico, onde já existem elementos verticais, ou seja, árvores.

Estes elementos trarão, por outro lado, uma diversidade acrescida à paisagem, à semelhança da análise anterior ou quando ocorrer o corte do pinhal e eucaliptal.

Em termos de movimento, até então preconizado somente pela sucessão dos cabeços, esta paisagem, relativamente estática, beneficiará certamente da introdução destes aerogeradores, preconizando sensações de movimento e acção expressas pelo movimento das hélices.

A introdução dos aerogeradores vem trazer escala ao espaço, facilitando a leitura da paisagem, sobretudo a uma maior distância.

Quando nas imediações destas estruturas, este efeito é inverso, pelo que os aerogeradores, acabam por retirar escala a outros elementos que eventualmente se encontrem na envolvente (casas, caminhos, ...). A este nível, este aspecto pode ser considerado como positivo se estes elementos não tiverem qualquer valor estético ou cultural, como é este caso, ou extremamente negativo se estivermos na presença de elementos de elevado valor estético, cultural ou simbólico (igrejas, pelouros, escavações arqueológicas).

Poderão ocorrer alguns impactes positivos das limpezas de mato na área envolvente, nomeadamente pela possibilidade de recolonização por parte de *C. fraylensis*.

Na fase de construção existirá uma valorização dos terrenos adjacentes aos caminhos de acesso ao parque, que serão alvo de beneficiação (implementação de estruturas de drenagem de águas pluviais e passagens hidráulicas para linhas de água). Adicionalmente serão criados postos de trabalho temporários que permitirão um acréscimo de receitas para a economia local.

À semelhança da fase anterior ocorrerá, na fase de exploração, a criação de postos de trabalho temporários, para desmontagem do estaleiro, assim como definitivos. Será gerada uma fonte de rendimento regional, através da entrega de 2,5% da facturação bruta do parque eólico à Câmara Municipal de Aljezur.

Um outro impacte positivo decorrente da exploração do parque eólico, será o contributo deste para a diminuição da dependência energética exterior, assim como para o cumprimento dos compromissos assumidos no âmbito do Protocolo de Quioto, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 7/2002, de 25 de Março (resultante da praticamente não existente emissão de gases com efeito de estufa).



Ainda neste âmbito, quando comparado com processos convencionais de produção de energia eléctrica, durante o tempo de vida útil do parque eólico, não existirá emissão de óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO_2), amoníaco (NH_3) e partículas (PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$).

No que respeita à fase de desactivação, os impactes positivos decorrerão da criação de postos de trabalho temporários, para desmontagem do equipamento, o que resultará num incremento do comércio e restauração da região.

A entrada em funcionamento do parque eólico contribuirá para a redução da emissão de gases de efeito estufa resultantes de actividades humanas, ao produzir energia eléctrica sem que exista consumo e combustão de combustíveis fósseis.



11. IMPACTES CUMULATIVOS

O impacte de um possível “efeito-barreira” provocado pela implantação do PEMT sobre a Águia de Bonelli, as espécies migradoras planadoras e algumas espécies de passeriformes gregários, poderá contribuir para um efeito cumulativo significativo, uma vez que, na região, existem já outros parques eólicos projectados a menos de 10 quilómetros de distância, nomeadamente em Barão de S. João, Guerreiros e Poldra. Em Vila do Bispo (Fonte dos Monteiros) e Raposeira (Picos Verdes), a uma distância superior, encontram-se já em exploração outros três parques eólicos. O efeito cumulativo da implantação de vários parques eólicos numa determinada área pode levar ao afastamento consecutivo das aves das áreas que lhes são mais favoráveis como pontos de passagem migratória (ex. para aves planadoras) ou como áreas de caça (ex. para a Águia de Bonelli, e Águia-cobreira).

Tal como no caso dos “efeitos-barreira”, e tendo em conta a existência futura na zona de outros parques eólicos, a implantação do PEMT poderá contribuir para a ocorrência de efeitos cumulativos de maior escala em termos de mortalidade de aves. Não se pode excluir, portanto, a hipótese desses impactes incidirem cumulativamente sobre a Águia de Bonelli e as aves planadoras migradoras.

Os principais impactes cumulativos prendem-se com o agravamento da fragmentação das populações de *C. fraylensis*, a nível regional.

A um nível global, este projecto contribuirá, como outros do mesmo género, para um efeito indirectamente positivo sobre o clima, reduzindo progressivamente a necessidade ao nível nacional de recorrer continuamente à queima de combustíveis fósseis para a produção de electricidade, e contribuindo para uma aproximação do cumprimento do Protocolo de Quioto relativamente à emissão de Gases de Efeito de Estufa.

12. ANEXO

12.1 Mapa 1.1 – Enquadramento do PE Monte do Tolo com outros parques eólicos e linhas eléctricas na envolvente.

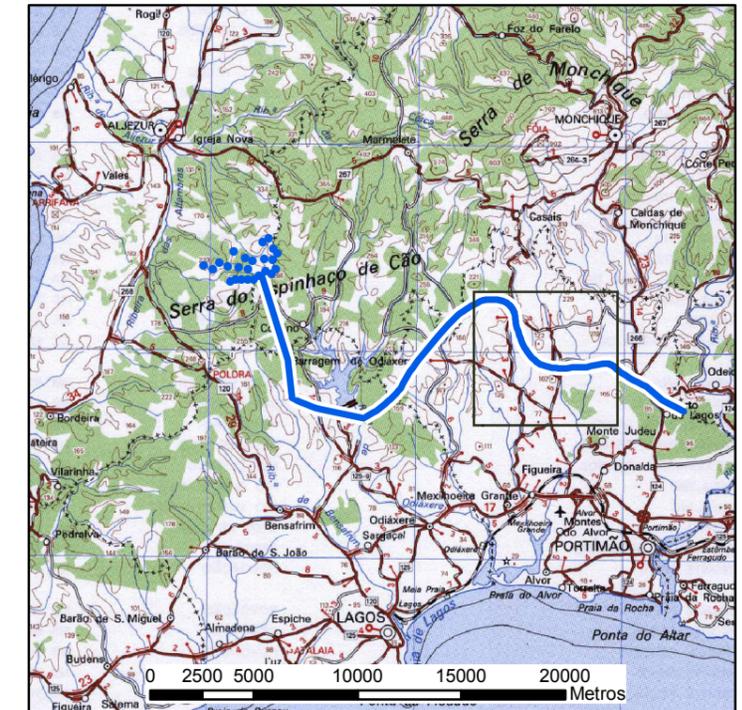


12.2 Mapa 1.2 - Parque Eólico de Monte do Tolo e Linha Eléctrica de Interligação



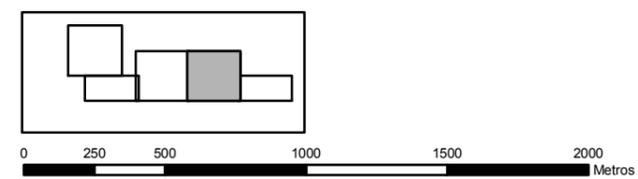


www.strix.pt



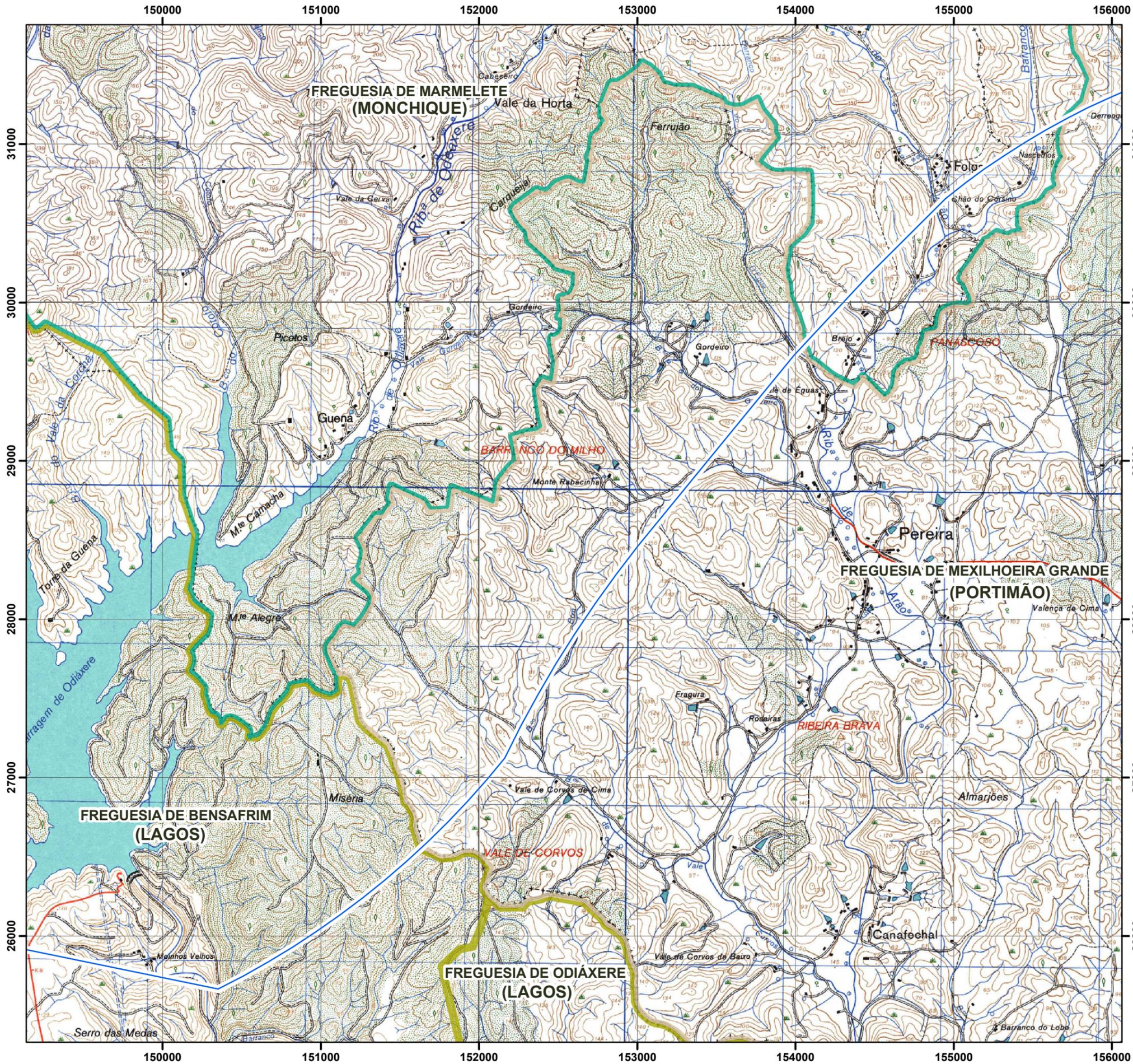
**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO DE MONTE DO TOLO**

- Aerogeradores propostos
 - Aerogeradores alternativos
 - Acessos a beneficiar
 - Acessos a construir
 - Acessos existentes
 - Linha eléctrica
- Rede Viária**
- Estrada Nacional 120
- CONCELHOS**
- Aljezur
 - Lagos
 - Monchique
 - PORTIMÃO



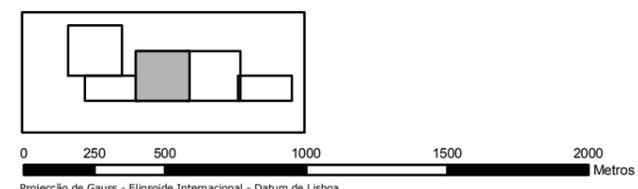
Projeção de Gauss - Elipsoide Internacional - Datum de Lisboa
Fonte: IGeoE Carta Militar de Portugal Continental 1:25000

N	TÍTULO	PROMOTOR		
	Enquadramento administrativo local	Gamesa Energia Portugal		
REF.	Mapa 1.2	ESCALA	DATA	VERSÃO
		1:25 000	07.01.08	2



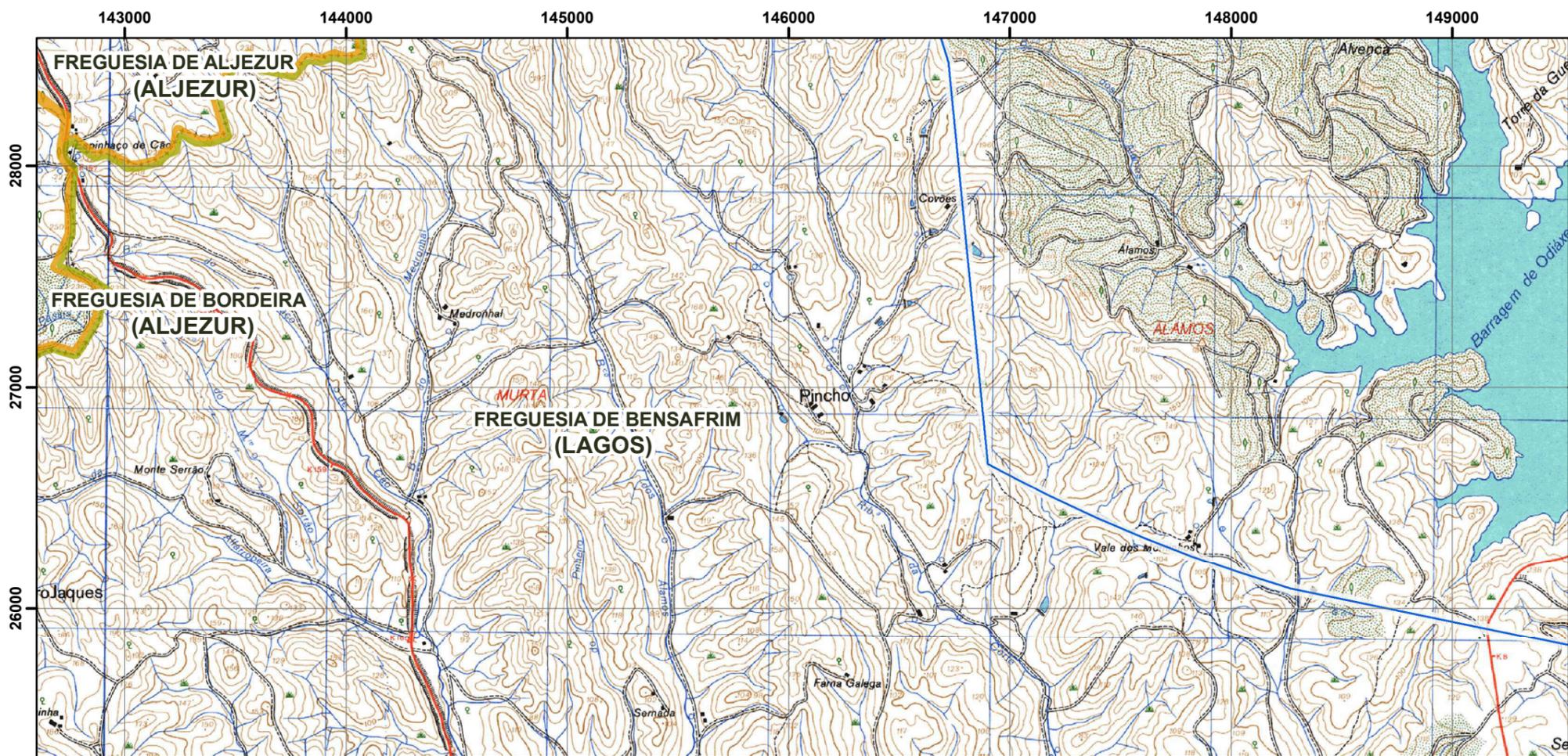
**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO DE MONTE DO TOLO**

- Aerogeradores propostos
 - Aerogeradores alternativos
 - Acessos a beneficiar
 - Acessos a construir
 - Acessos existentes
 - Linha eléctrica
- Rede Viária**
- Estrada Nacional 120
- CONCELHOS**
- Aljezur
 - Lagos
 - Monchique
 - PORTIMÃO



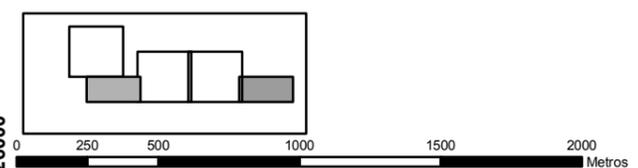
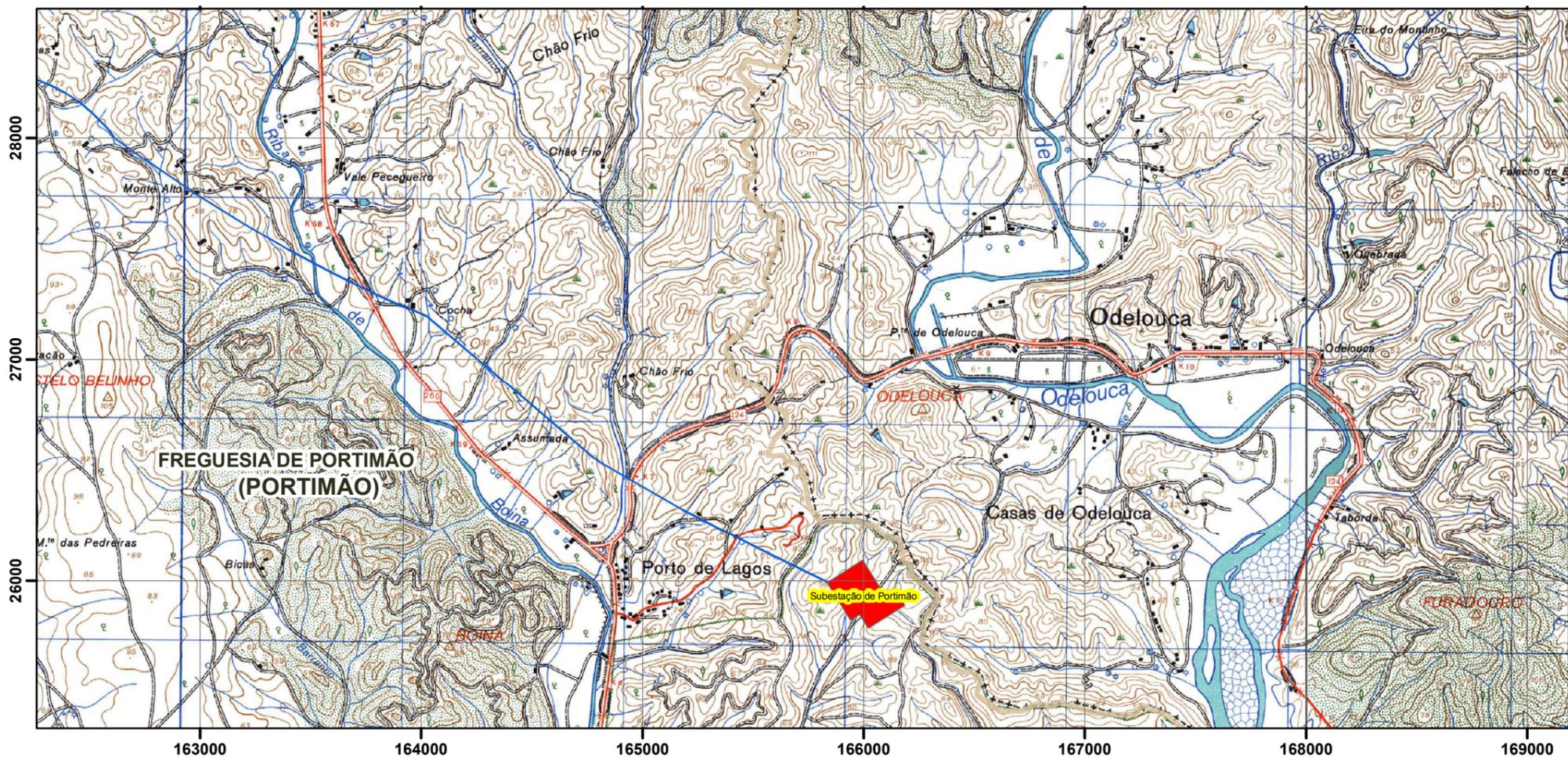
Projeção de Gauss - Elipsóide Internacional - Datum de Lisboa
Fonte: IGeoE Carta Militar de Portugal Continental 1:25000

N	TÍTULO	PROMOTOR		
	Enquadramento administrativo local	Gamesa Energia Portugal		
REF.	ESCALA	DATA	VERSÃO	
Mapa 1.2	1:25 000	07.01.08	2	



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO DE MONTE DO TOLO**

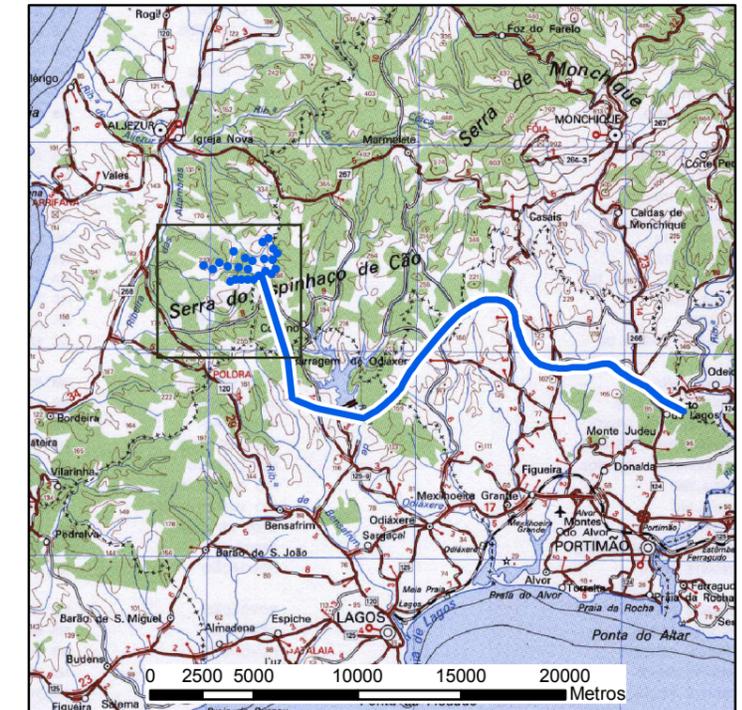
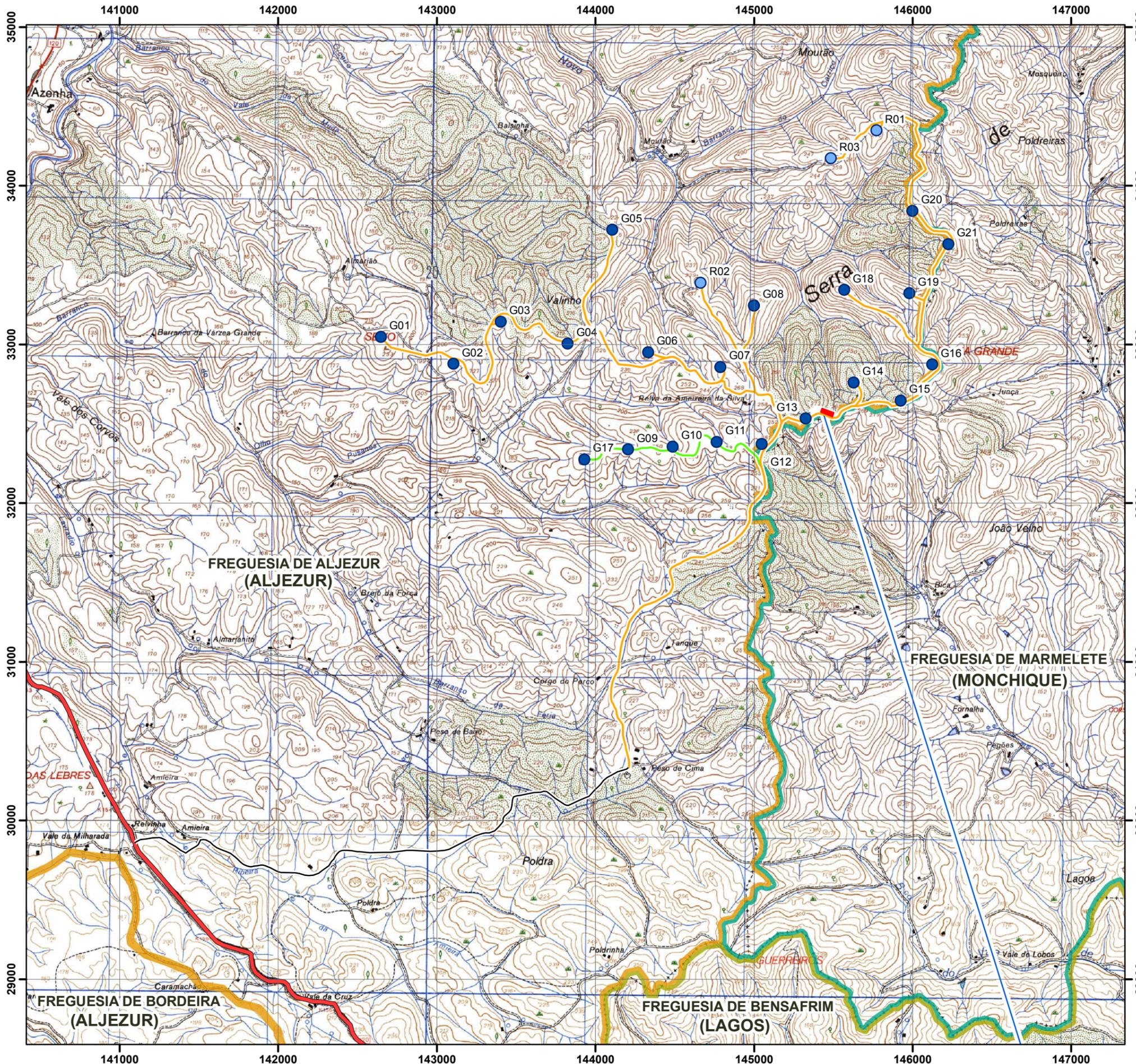
- Aerogeradores propostos
 - Aerogeradores alternativos
 - Acessos a beneficiar
 - Acessos a construir
 - Acessos existentes
 - Linha eléctrica
- Rede Viária**
- Estrada Nacional 120
- CONCELHOS**
- Aljezur
 - Lagos
 - Monchique
 - PORTIMÃO



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

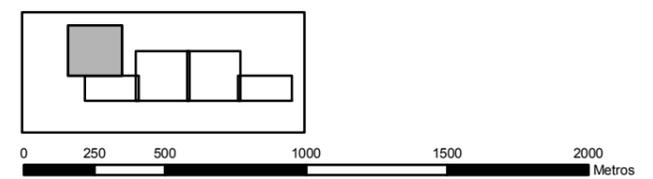
N	TÍTULO Enquadramento administrativo local	PROMOTOR Gamesa Energia Portugal		
	REF. Mapa 1.2	ESCALA 1:25 000	DATA 07.02.08	VERSÃO 1.1

Copyright 2008. STRIX Ambiente e Inovação. Todos os direitos reservados.



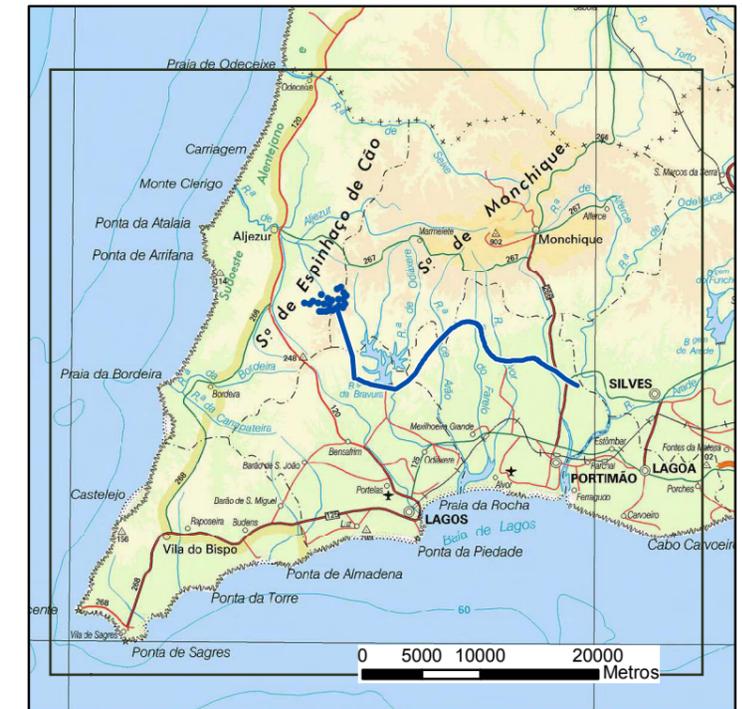
**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO DE MONTE DO TOLO**

- Aerogeradores propostos
 - Aerogeradores alternativos
 - Acessos a beneficiar
 - Acessos a construir
 - Acessos existentes
 - Subestação e edifício de comando
 - Linha eléctrica
- Rede Viária**
- Estrada Nacional 120
- CONCELHOS**
- Aljezur
 - Lagos
 - Monchique
 - PORTIMÃO



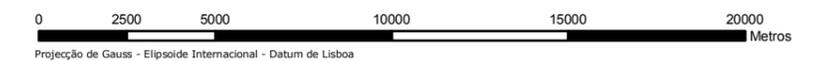
Projeção de Gauss - Elipsoide Internacional - Datum de Lisboa
Fonte: IGeoE Carta Militar de Portugal Continental 1:25000

TÍTULO Enquadramento administrativo local	PROMOTOR Gamesa Energia Portugal		
	REF. Mapa 1.2	ESCALA 1:25 000	DATA 07.01.08



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO DE MONTE DO TOLO**

- Parque Eólico Monte do Tolo
 - Linha Eléctrica de Interligação
- OUTRAS LINHAS ELÉCTRICAS DE INTERLIGAÇÃO**
- Linha Mista de 60 kV SE Espinheiro de Cão - SE Porto de Lagos
 - Linha Aérea de 60 kV SE Parque Eólico Barão de São João - SE Portimão
 - Linha Aérea de 60 kV SE Vila do Bispo - SE Porto de Lagos
 - Linha Aérea de 60 kV Monchique - SE Porto de Lagos
 - Linha aérea de interligação SE Madrinha - SE Monchique
- OUTROS PARQUES EÓLICOS**
- ▲ Parque Eólico de Picos Verdes I (em Exploração)
 - Parque Eólico de Picos Verdes II (em Exploração)
 - Parque Eólico de Fonte dos Monteiros (em Exploração)
 - ◆ Parque Eólico Espinheiro de Cão (em Construção)
 - Parque Eólico Bordeira (em Projecto)
 - ◆ Parque Eólico Cabeço das Pedras (em Projecto)
 - ▲ Parque Eólico Madrinha (em Exploração)
 - ★ Parque Eólico Poldra (em Construção)
 - Parque Eólico do Barão de São João (em Construção)



N	TÍTULO Enquadramento do PE Monte do Tolo com outros parques eólicos e linhas eléctricas na envolvente	PROMOTOR Gamesa Energia Portugal		
	REF. Mapa 1.1	ESCALA 1:200 000	DATA 06.02.08	VERSÃO 1.1

Copyright 2008. STRIX Ambiente e Inovação. Todos os direitos reservados