

## 1. Em que consiste o Resumo Não Técnico?

Este Resumo Não Técnico é um volume independente que integra o Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de S. Lourenço da Montaria. Destina-se, como o nome indica, a ser um documento de grande divulgação, escrito em linguagem acessível a todos. Por isso, se pretender obter informações mais aprofundadas sobre os efeitos que o Parque Eólico de S. Lourenço da Montaria vai ter sobre o Ambiente deve consultar o Estudo de Impacte Ambiental, que está disponível na Câmara Municipal de Viana do Castelo, na Direcção Regional de Ambiente e Ordenamento do Território do Norte (DRAOT Norte), no Porto, na Direcção Geral do Ambiente (DGA), e no Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB), ambos em Lisboa. Apesar do Estudo de Impacte Ambiental ser um documento técnico, nas três últimas entidades mencionadas (com excepção da Câmara Municipal), poderá obter esclarecimentos, uma vez que existem técnicos disponíveis para o fazerem.

## 2. O que é o Projecto do Parque Eólico de S. Lourenço da Montaria?

O Parque Eólico de S. Lourenço da Montaria será constituído por quatro aerogeradores. Estes equipamentos permitem recuperar e transformar a energia do vento em energia eléctrica, através do movimento giratório das suas pás. A energia produzida pelos aerogeradores será fornecida à Rede Eléctrica Nacional para consumo. A empresa que propõe a construção deste parque é a GENERG, S.A. e, numa fase posterior, será criada a empresa GENERG Ventos de Viana do Castelo – Energias Renováveis, Lda para a exploração do mesmo, com sede em Viana do Castelo.

Os aerogeradores a instalar serão todos iguais, com uma potência nominal de 1,8 MW, cada um, podendo atingir uma potência instalada de 7,2 MW. Na Figura 1 apresenta-se um exemplo de um tipo de aerogerador que poderá ser instalado neste parque eólico. Estes equipamentos são constituídos, por uma torre cónica em aço (que vai afunilando em altura) e que tem cerca de 65 m de altura. Os aerogeradores possuem um rotor (motor com movimento giratório) com três pás. Quando as pás giram descrevem um círculo com um diâmetro de 66 m.

Este parque eólico necessita da instalação dos seguintes elementos, a nível de equipamentos e instalações eléctricas:

- Aerogeradores;
- Rede de média tensão, que ligará os aerogeradores no interior do Parque e que será instalada em vala, ficando enterrada;
- Subestação e edifício de comando;
- Rede de terras.



**Figura 1** – Exemplo de aerogerador de 1 800 kW (Marca ENERCON, Modelo E66).

Assim, os trabalhos de construção civil compreendem:

- Acessos dentro do Parque;
- Fundações das torres dos aerogeradores;
- Plataforma das torres;
- Postos de transformação dos aerogeradores;
- Edifício de comando;
- Subestação;
- Valas para instalação da rede de cabos;
- Recomposição do terreno e coberto vegetal (recuperação paisagística) nos locais que tenham sido afectados pelos trabalhos;
- Equipamentos complementares.

O Parque Eólico ficará ligado à Rede Eléctrica de Distribuição, a partir da subestação, através de uma linha de alta tensão (LAT) de 60 kV que ligará à Central de France ou, eventualmente, à Linha Central de France-Pagade (centro do Grupo GENERG).

Os acessos ao Parque serão os existentes, que serão alvo de melhorias, por forma a permitir a passagem da grua (para montagem dos aerogeradores) e dos equipamentos. No interior do Parque apenas serão abertos os acessos essenciais à localização dos aerogeradores, do edifício de comando e da subestação. Todos estes caminhos possuirão uma cobertura em “*tout-venant*” (mistura de areia e brita, devidamente compactada), o que permitirá que as águas da chuva se infiltrem, evitando efeitos graves a nível da alimentação das águas subterrâneas. Ao longo do caminhos haverá uma vala de drenagem para as águas de escorrência, de modo a evitar efeitos de erosão nos terrenos envolventes.

O Edifício de comando e a subestação, que foram objecto de projecto de arquitectura, serão localizados num zona mais baixa do Planalto, reduzindo, assim, a sua visibilidade. O Edifício de Comando terá acabamentos e revestimento exterior com materiais próprios da região, nomeadamente o granito.

### 3. Onde se localiza o Parque Eólico de S. Lourenço da Montaria?

O parque eólico de S. Lourenço da Montaria localiza-se num planalto da Serra de Arga, área com interesse em termos de Conservação da Natureza (Rede Natura 2000), na cumeada Norte que divide o concelho de Viana do Castelo do concelho de Caminha. Em termos administrativos, o parque eólico localiza-se na freguesia de Montaria, concelho de Viana do Castelo.

A localização geral do Parque, a localização dos aerogeradores e dos respectivos acessos é apresentada na Figura 2. A área em estudo estende-se entre um local designado por Alto da Fonte da Urze, a Norte, e o Outeiro do Homem, a Sul.

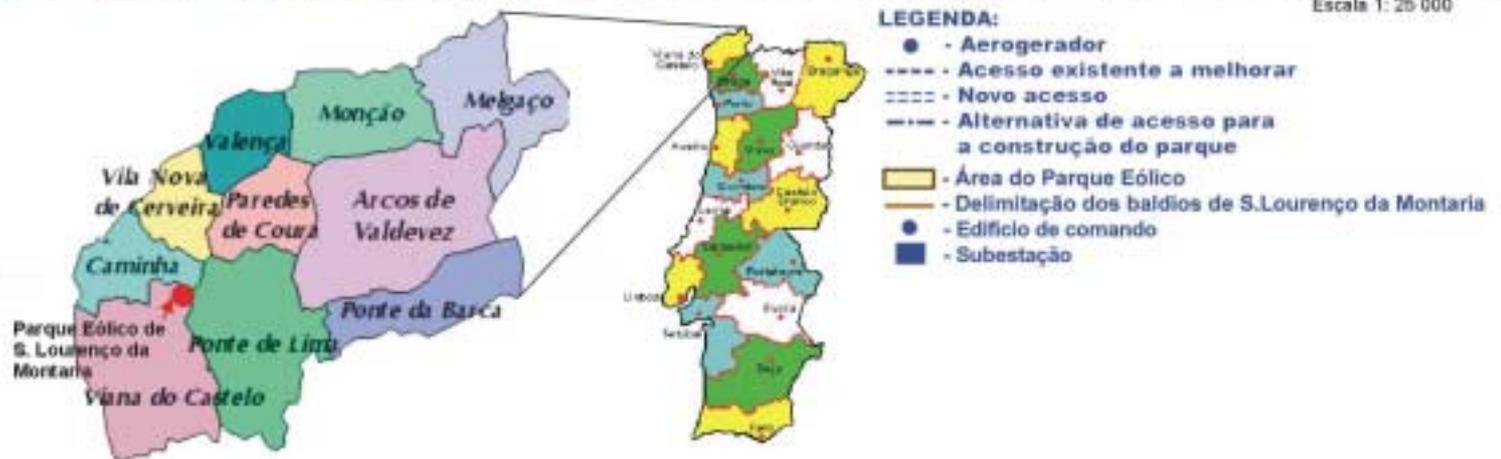
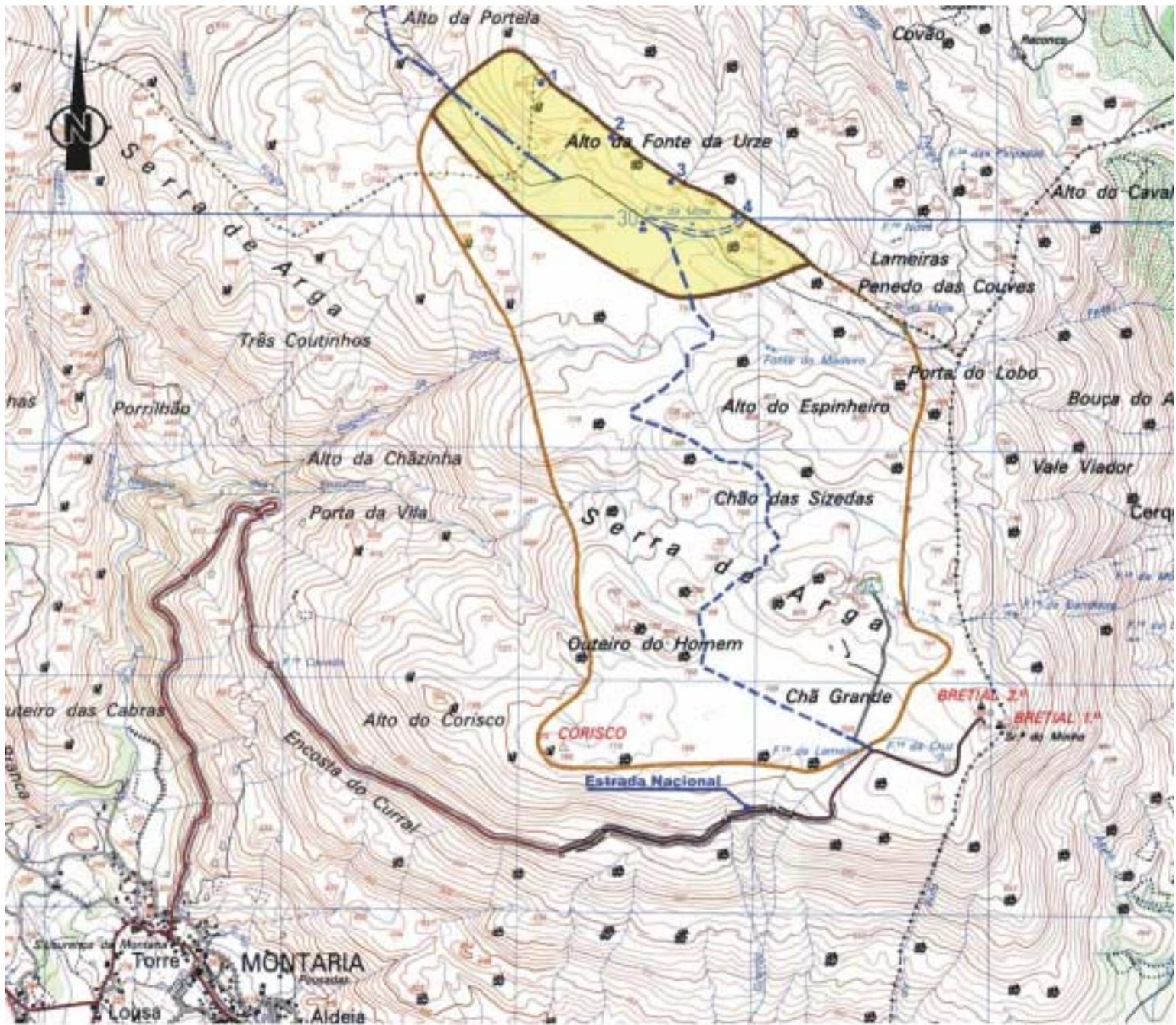


Figura 2 – Localização do Parque Eólico de S. Lourenço da Montaria (escala 1:25 000).

#### 4. Porquê a energia eólica? Que vantagens traz?

A energia eólica é uma fonte de energia renovável e não gera emissões de gases poluentes nem gases com efeito de estufa, sendo considerada uma fonte de energia “limpa”. Esta energia é explorável em diversas regiões do nosso país, que foram estudadas pelo facto de terem ventos mais fortes e regulares, como as regiões montanhosas, que permitem um aproveitamento mais equilibrado deste recurso renovável.

No início da década de 70, com a crise mundial do petróleo, houve um grande interesse dos países europeus e dos Estados Unidos em desenvolver equipamentos para produção de electricidade que ajudassem a diminuir a dependência do petróleo e carvão. A utilização da energia eólica para a produção de electricidade, em escala industrial, teve início nessa altura e, com base nos conhecimentos da indústria aeronáutica, os aerogeradores evoluíram rapidamente, sendo actualmente produtos de alta tecnologia.

O desenvolvimento da energia eólica foi, ainda, acelerado após a Conferência Internacional que se realizou em Kyoto (Japão), em 1997, porque os países se comprometeram a reduzir as emissões de gases causadores do efeito de estufa, que originam alterações climáticas a nível mundial, podendo pagar, no futuro, multas pesadas se não o fizerem.

A União Europeia estabeleceu como meta para 2005, que a contribuição das Fontes de Energia Renováveis aumentasse dos actuais 4% para 8% do total de consumo energético. Assim, a energia eólica, poderá representar um papel relevante no cumprimento deste objectivo, uma vez que a sua indústria se propõe instalar uma capacidade de 40 000 MW até 2010, fornecendo electricidade a, aproximadamente, 50 milhões de pessoas.

Assim, a potência instalada total de energia eólica no espaço da União Europeia tem vindo a conhecer um grande crescimento, que se pode estimar em cerca de 40% ao ano, entre 1993 e 1999. Aliás, apenas neste último ano foram instalados 3150 MW, de um total em funcionamento de mais de 9500 MW.

Em Portugal vive-se, ainda, numa situação de grande dependência internacional, no que diz respeito ao abastecimento de energia, uma vez que não são conhecidas reservas importantes e economicamente exploráveis de qualquer tipo de combustíveis fósseis (carvão, gás e petróleo). Assim, a energia eólica surge como uma forma de energia renovável com grandes potencialidades no nosso país, sendo explorada, pelo menos, desde o século XV, através dos moinhos de vento, utilizados para moagem de cereais. Outro exemplo da forte tradição portuguesa na utilização do vento como fonte de energia tem a ver com a navegação marítima.

O primeiro Parque Eólico em Portugal foi instalado nos Açores em 1989 e, até 1996, apenas as ilhas da Madeira e dos Açores foram exploradas, com a excepção de um pequeno projecto de 1,8 MW perto de Sines, o primeiro construído em Portugal Continental, em 1992. Entretanto, tem-se assistido a um enorme crescimento da exploração desta forma de energia.

Para além de reduzir a dependência energética do país e a emissão de gases causadores do efeito de estufa, a exploração da energia eólica cria postos de trabalho e dinamiza actividades económicas diversas, incluindo, entre outros, a produção de equipamento, a elaboração dos projectos de engenharia, a comercialização dos sistemas e a sua instalação. Além disso, a energia eólica é um processo eficiente de produção de electricidade para redução das quebras de tensão na Rede e permite que os terrenos ocupados sejam utilizados para outras actividades simultaneamente.

Este parque eólico, em particular, vai produzir tanta energia durante um ano como a que é consumida na freguesia de Montaria. Além disso, permitirá que não sejam emitidas para a atmosfera 336 mil toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que é um gás que provoca o efeito do estufa e o aquecimento global.

## 5. Porquê um Estudo de Impacte Ambiental? Para que serve?

Realizou-se um Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para analisar os efeitos directos e indirectos (impactes) do Projecto no ambiente, para identificar e avaliar os efeitos positivos e negativos resultantes da execução do projecto, em cumprimento da legislação ambiental aplicável. A compreensão destes efeitos ajuda a implementar o projecto de forma a que respeite os valores ambientais locais importantes, a par da sua valiosa contribuição para reduzir os efeitos que alteram o clima do planeta.

O estudo foi realizado no período entre Maio e finais de Julho de 2001 e analisou aspectos como:

- Clima;
- Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia;
- Recursos Hídricos de Superfície;
- Solos;
- Ecologia;
- Uso do Solo e Ordenamento do Território;
- Ambiente Sonoro;
- Paisagem;

- Património;
- Sócio-Economia;

dos quais a Ecologia, a Paisagem, o Uso dos Solos e o Ordenamento do Território, bem como o Património mereceram uma análise mais cuidada, dado o tipo de projecto e as características gerais do local onde será construído o Parque Eólico. Assim, o Clima e a Geomorfologia foram estudados para se poder realizar uma análise mais completa noutros domínios, como por exemplo a componente Paisagem.

A análise do Ambiente Sonoro não foi, neste caso, muito desenvolvida, uma vez que estudos anteriores permitiram confirmar que, para este tipo de projectos e atendendo à ocupação humana de expressão muito reduzida na envolvente dos parques eólicos, este descritor possui uma menor importância.

Para análise dos aspectos de Ecologia, Paisagem, Uso dos Solos, Geologia, Património e Sócio-Economia foram realizadas visitas ao local para trabalho de campo, nos meses de Maio e Junho.

## 6. Que efeitos (impactes) poderá o projecto provocar no Ambiente?

Os principais efeitos sobre o ambiente que se poderão verificar pela implementação do projecto serão, sobretudo, a nível da ecologia (vegetação, flora e fauna), da paisagem e da sócio-economia, embora tal não signifique que sejam efeitos necessariamente elevados.

Os efeitos sobre a vegetação serão, principalmente, decorrentes das obras de instalação dos aerogeradores e respectivos acessos, bem como da subestação e do Edifício de Comando, e, embora prejudiciais, serão pouco extensos, temporários e, na maioria, reversíveis em pouco tempo. Como apenas está previsto o melhoramento dos acessos já existentes haverá menos efeitos negativos sobre a vegetação.

Quando o parque eólico estiver a funcionar, é muito provável que se verifique um aumento do número de visitantes do local, o que pode ter efeitos negativos na vegetação devido ao pisoteio das áreas naturais tornadas mais acessíveis e ao comportamento menos correcto dos visitantes que poderão deixar o lixo espalhado. Este aumento de movimento poderá provocar alguma perturbação sobre os animais que poderão sofrer alguns efeitos negativos ou evitar a área.

Na fase de construção do parque eólico, os efeitos sobre os mamíferos serão reduzidos, tal como acontece para as aves, e são efeitos reversíveis, dado que a duração da fase de construção é de apenas seis meses.

Quando os aerogeradores estiverem a funcionar, poderão verificar-se alguns efeitos sobre as aves, sobretudo porque estas tendem a evitar a área. Os estudos de observação da morte de aves por choque com as pás dos aerogeradores têm demonstrado que há menos mortes do que se pensava devido a esta causa. Além disso, durante as visitas realizadas não foram observadas grandes densidades de aves nas áreas próximas aos locais onde vão ser instalados os aerogeradores.

É importante destacar que, apesar de poder haver um aumento do risco de incêndio devido ao aumento do número de visitantes na área do parque eólico, este risco será controlado e mesmo tornado reduzido através de um plano de vigilância activa da área pela GENERG, pelo que haverá prevenção e combate a incêndios no Parque Eólico de S. Lourenço da Montaria.

Este projecto não tem efeitos importantes sobre o Uso dos Solos e o Ordenamento do Território, porque a revisão do Plano Director Municipal (PDM) de Viana do Castelo, actualmente em curso, está a ter em conta este projecto, pelo que o estatuto dos terrenos do parque será o de "Parque Eólico".

O ruído produzido durante as fases de construção e de exploração do parque eólico não implicará a ocorrência de efeitos negativos associados, pois estudos realizados para parques semelhantes na Serra do Alvão demonstraram que é verificado o estabelecido pela legislação em vigor, atendendo a que a área não possui receptores na envolvente, porque não existe ocupação humana do tipo residencial ou outras potencialmente classificáveis como sensíveis. Assim, constatou-se que o ruído provocado por estes parques (com equipamentos modernos) é muito reduzido.

Em relação à Paisagem, os efeitos esperados são mais reduzidos do que se pensava inicialmente, porque apesar dos aerogeradores apresentarem grandes dimensões, não são muito visíveis a maiores distâncias, quer devido às condições de observação que se verificam no local (com presença de nevoeiros durante o Inverno), quer por se tratarem de elementos verticais que não são estranhos à paisagem (na zona próxima do parque há muitas antenas).

Quanto ao Património, com base nas visitas ao local e no trabalho de campo, não se identificaram situações críticas, do ponto de vista dos efeitos deste projecto sobre o Património, nomeadamente no que respeita à Arqueologia.

Em relação à sócio-economia, tanto a construção, como a exploração do parque eólico, implicarão a criação de postos de trabalho, o que terá um efeito positivo a nível local, dado que a mão-de-obra será contratada na região entre a população dos lugares existentes na área do parque ou na sua proximidade.

Durante a fase de construção, verificar-se-á um aumento do comércio local de materiais de construção, sobretudo em Viana do Castelo e serão adjudicadas as empreitadas de construção a empresas ou entidades singulares com sede na área de influência, o que são efeitos positivos do projecto.

Prevê-se, ainda na fase de construção, um incremento do comércio e da restauração na região, o que, dada a localização do parque, admite-se que o principal local a beneficiar seja S. Lourenço da Montaria.

A energia produzida no parque eólico poderá equilibrar eventuais quebras de tensão na rede, o que é positivo para as populações.

A beneficiação dos caminhos existentes para acesso ao parque e passagem da maquinaria e veículos de transporte de equipamentos e das torres dos aerogeradores, constituirão um benefício importante para a população que verá melhorada a acessibilidade à Serra, tanto para recolha de lenha e para as áreas de caça, como para o acesso dos bombeiros para combate imediato aos incêndios.

É, também, importante referir os benefícios económicos para S. Lourenço da Montaria – que serão aplicados na freguesia. O desenvolvimento do Estudo de Impacte Ambiental permitiu identificar que, a nível das populações locais, pelo menos por parte dos representantes das forças vivas locais, o projecto é “bem recebido”, na medida em que permite conferir alguma valia a “terrenos baldios” sem valia específica para as populações. A Junta de Freguesia de S. Lourenço da Montaria já tem inúmeros projectos para a aplicação desse capital e tem grandes expectativas no desenvolvimento deste projecto.

Por fim, salienta-se o facto da instalação do parque e do seu funcionamento não inibir as utilizações dos terrenos para actividades que não colidam com o fim a que se destina o arrendamento dos terrenos. Assim, as actividades de pastoreio que actualmente se verificam no alto da Serra poderão continuar a fazer-se, não prejudicando os proprietários do gado que ali permanece durante o ano.

## **7. Que medidas se prevêem para garantir que o Projecto funciona sempre bem em termos ambientais?**

Para garantir que o projecto funcionará bem em termos ambientais foram previstas algumas medidas. Primeiro, foram consideradas medidas e acções que poderão contribuir para reduzir os efeitos negativos identificados, às quais se chama “medidas minimizadoras”.

Algumas delas já estão previstas pelo proponente, como é o caso dos acessos a melhorar ou a construir (no caso do acesso directo aos aerogeradores), serem apenas revestidos com “*tout-venant*” (permeável), em vez de serem asfaltados. Além disso, possuem valas de drenagem e, se for necessário, serão verificadas as passagens de água que os caminhos actuais cortam, para ver se funcionarão sempre bem.

A tecnologia dos próprios aerogeradores tem evoluído para os tornar equipamentos mais silenciosos e mais “elegantes”, por forma a reduzir os efeitos visuais.

Outras medidas referem-se, essencialmente, a adoptar “boas práticas” nas fases de construção e de exploração (planificação dos trabalhos, acompanhamento ambiental da obra), de modo a reduzir os efeitos de destruição da vegetação, abandono de resíduos, descuidos que possam provocar incêndios, entre outros aspectos.

Por outro lado, para garantir que o projecto funcionará sempre bem em termos ambientais foram previstos inventários para estudar os efeitos do Parque Eólico sobre a vegetação e sobre os animais, principalmente sobre as aves.

A estes programas, que serão desenvolvidos com uma frequência própria, chama-se “monitorização do Projecto”. Os resultados obtidos, devidamente registados, serão, depois, avaliados pelo Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (MAOT). A este acompanhamento por parte do MAOT chama-se “fase de pós-avaliação do Projecto”, conforme está previsto na legislação ambiental aplicável, sendo uma forma de garantir que o projecto está bem enquadrado em termos ambientais.