

Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto Eólico do Coentral - Lousã. O Projecto refere-se à instalação de dois parques eólicos para a produção de energia eléctrica a partir da força do vento.

O RNT constitui uma das peças do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto e tem como objectivos:

- dar resposta ao exigido na legislação nacional sobre Avaliação de Impactes Ambientais de projectos (Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio)
- sumarizar e traduzir, em linguagem não técnica, o essencial das várias informações e conclusões veiculadas no Relatório Técnico do EIA, tornando-o mais acessível a um grupo mais alargado de interessados e constituindo, desta forma, uma peça essencial no processo de participação do público em processos de AIA.

Porquê a realização de um EIA?

O Projecto encontra-se sujeito a uma Avaliação de Impacte Ambiental, pelo facto de, dada a sua localização numa “área sensível” (Sítio PTCON0060 - Serra da Lousã da Rede Natura 2000), fazer parte dos projectos abrangidos pelo decreto-lei acima referido.

Quem são os Promotores do Projecto?

Este Projecto é constituído por dois Parques Eólicos, propostos por duas entidades diferentes: O Parque Eólico do Coentral é promovido pela empresa Safra –Energia Eólica. S.A e o Parque Eólico da Lousã é promovido pela empresa PET - Parque Eólico do Trevim, Lda. (ambas as sociedades foram constituídas com o objectivo de exploração de energias alternativas).

Quando foi realizado o EIA?

O Estudo foi efectuado entre Abril e Setembro de 2003, e corresponde a uma revisão de um EIA anteriormente apresentado.

Quais são objectivos do Projecto Eólico do Coentral - Lousã?

O Projecto Eólico do Coentral – Lousã, tem por objectivo a produção de electricidade a partir da força do vento. A produção deste tipo de energia, usualmente chamada de Energia Eólica, é não poluente e apenas consome o recurso natural e renovável – vento.

Desta forma, permite a produção de energia eléctrica “verde”, sendo uma alternativa à maioria da energia eléctrica que consumimos e que é produzida a partir da queima de combustíveis em centrais térmicas, com a

emissão de grandes quantidades de poluentes atmosféricos responsáveis pelo “efeito de estufa” e pela alteração do clima (em especial do Dióxido de Carbono).

Sendo o vento uma fonte de energia limpa, segura e fiável, parques eólicos, como os do Projecto Eólico do Coentral – Lousã, permitem aliar a produção de energia eléctrica a uma redução das emissões de poluentes gasosos para a atmosfera, protegendo assim o meio ambiente e contribuindo para o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal junto da União Europeia, que obrigam a que o nosso país tenha de garantir 39 % da produção de energia eléctrica (meta nacional estabelecida pela Directiva 2001/77/CE) com recurso a fontes de energia renováveis até ao ano de 2010. Neste ponto é importante a chamada de atenção de que apesar de ser preciso o aumento da capacidade de produção energética em parques eólicos, até um total de potência instalada superior a 3 000 MW, até ao fim do ano de 2002 Portugal tinha apenas instalados cerca de 194 MW.

O aproveitamento do vento, contribui também para reduzir a dependência energética do nosso país (Portugal importa actualmente cerca de 80% da energia que consome) relativamente à importação de combustíveis fósseis como o petróleo, o carvão e o gás natural, evitando a saída de divisas e apostando, de forma sustentada, na exploração dos recursos naturais dos locais onde são exploradas.

Para além da valorização e utilização de recursos naturais renováveis, pretende-se ainda que o Projecto Eólico do Coentral – Lousã, tenha um efeito de dinamização de actividades económicas e do emprego, a nível local e regional. Este efeito deverá contribuir, forma geral, para o desenvolvimento da qualidade de vida das populações locais, quer via o fortalecimento dos orçamentos municipais, propiciados pelas compensações económicas a que terão direito pela venda da energia, quer via o aumento da qualidade do fornecimento de energia eléctrica.

Onde se localiza o Projecto?

O Projecto localiza-se no centro do País, na região do Pinhal Interior Norte, na Serra da Lousã, em zonas pertencentes aos concelhos da Lousã (freguesias de Lousã e Vilarinho) e de Castanheira de Pêra (freguesia do Coentral).

Os terrenos para implantação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã localizam-se ao longo de aceiros e caminhos florestais, existentes em 3 linhas de cumeada circunvizinhas do Alto do Trevim, a Nordeste e a Norte da povoação do Coentral. Os aerogeradores que constituem os dois parques, distribuem-se da seguinte forma:

- **Parque Eólico do Coentral** - fiada de 8 turbinas que se estende no sentido aproximado Sudoeste – Nordeste entre o marco geodésico do Candal e a zona da Selada das Poças.
- **Parque Eólico da Lousã** - 18 turbinas divididas por 2 zonas, dispostas aproximadamente em forma de um “L” deitado, ao longo das cumeadas que ligam a zona do marco geodésico da Ortiga à zona do marco geodésico do Mouro.

Os aerogeradores dispõem-se no terreno de forma espaçada e bastante afastados uns dos outros, sendo a densidade de ocupação do terreno muito baixa (a distância mínima de afastamento entre aerogeradores é de cerca de 180m). A distribuição da sua localização foi definida, tentando obter um compromisso entre a posição tecnicamente mais favorável, as restrições impostas pela localização das zonas ambientalmente mais sensíveis e a disponibilidade de espaços dentro dos aceiros.

Pode-se aceder ao local, seguindo a Estrada Nacional 236, que liga a Lousã a Castanheira de Pêra, tomando depois, por volta do km , o caminho municipal de ligação ao Alto do Trevim. Dada o relativo bom estado de conservação das vias, este será o acesso a seguir para transportar os materiais e equipamentos necessários à obra.

A cerca de 2 km a Sul do Projecto Eólico do Coentral – Lousã, existirá o Parque Eólico de Safra, que se encontra igualmente em fase de licenciamento e que estará localizado ao longo da linha de cumeeira, de orientação sensivelmente Norte-Sul, que se estende do Sul do marco geodésico da Neve até à Selada da Ramalheira, a uma cota média da ordem dos 1 000 m e numa disposição sensivelmente paralela à do Parque Eólico do Coentral.

Porque foi escolhido este local?

Primordialmente porque a viabilidade económica dum parque eólico (tipo de empreendimento com períodos de amortização usualmente nunca inferiores a 8 anos) apenas é possível em locais com velocidades médias de vento elevadas, como é o caso da presente localização. Em Portugal, estes locais estão invariavelmente associados a altitudes acima dos 1 000 metros, relativamente raras no nosso país, e apenas possíveis de encontrar em zonas, como a Serra da Lousã, montanhosas. A realização de várias campanhas de caracterização do regime de ventos local, permitiu confirmar que o local escolhido, devido à sua elevada altitude, orografia e regime de ventos, apresentava as características necessárias para garantir a viabilidade do Projecto Eólico do Coentral - Lousã.

Adicionalmente, a localização escolhida conjugava as boas condições de vento com um somatório de circunstâncias ambientalmente favoráveis, que foram identificadas pela realização de uma série de estudos ambientais estudos prévios (Julho de 1998, Março de 2000 e Setembro de 2000)

Dada a localização em “área sensível”, foi também decisivo para a selecção do local de implantação, a existência de uma rede de aceiros e caminhos florestais, ao longo das cumeadas afectadas, que permitirá a construção e exploração do Projecto Eólico do Coentral - Lousã, sem que seja necessário a abertura de novos acessos, acções significativas de desmatção e decapagem de solos, que necessariamente causariam perturbações adicionais da fauna e flora local.

A afectação de zonas da Rede Natura 2000, bem como de outras "áreas sensíveis", parece de resto inevitável, uma vez que em Portugal 87% das áreas potencialmente exploráveis para desenvolvimento de projectos de energia eólica se localizam em áreas com algum tipo de estatuto de protecção da natureza, encontrando-se já ocupadas, por parques Eólicos, grande parte das restantes áreas.

Contribui igualmente para a selecção do local, por um lado, a inexistência de aglomerados populacionais em zonas que, devido à proximidade, possam sofrer impactes negativos sensíveis devido à construção, funcionamento ou desactivação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã e por outro, a existência de uma rede de acessos, em bom estado de conservação, com traçados que se afastam desses mesmos aglomerados populacionais.

Foi também importante, o interesse manifestado e o apoio prestado, desde o início do processo, pela Câmara Municipal da Lousã e pela Câmara Municipal de Castanheira de Pêra. O envolvimento das 2 câmaras não só permitiu assegurar a disponibilidade dos terrenos necessários à implementação do Projecto Eólico do Coentral – Lousã, como simultaneamente permitiu obter também a aprovação prévia da viabilidade da sua localização. Em troca, as edilidades, para além de verem o tecido económico dos seus concelhos fortificado, irão ainda beneficiar de contrapartidas financeiras compensatórias que, ao reverterem para os respectivos orçamentos, aumentam a sua capacidade de investimento no desenvolvimento local.

Por último, para a escolha da presente localização, pesou também o facto dela permitir que a imprescindível ligação à rede eléctrica nacional, para escoamento da energia produzida nos parques eólicos, tenha apenas uns escassos metros, uma vez que a mesma intercepta o traçado do próprio Projecto Eólico do Coentral – Lousã, a Norte do Alto do Trevim. Desta forma, eliminou-se a necessidade de edificar um ramal de ligação dedicado, cuja a construção e funcionamento, obrigatoriamente, iria provocar impactes adicionais sobre a área da Rede Natura 2000 que afectasse.

Durante quanto tempo vai funcionar o Projecto Eólico do Coentral - Lousã?

O período de funcionamento previsto para o Projecto Eólico do Coentral - Lousã é de 20 anos.

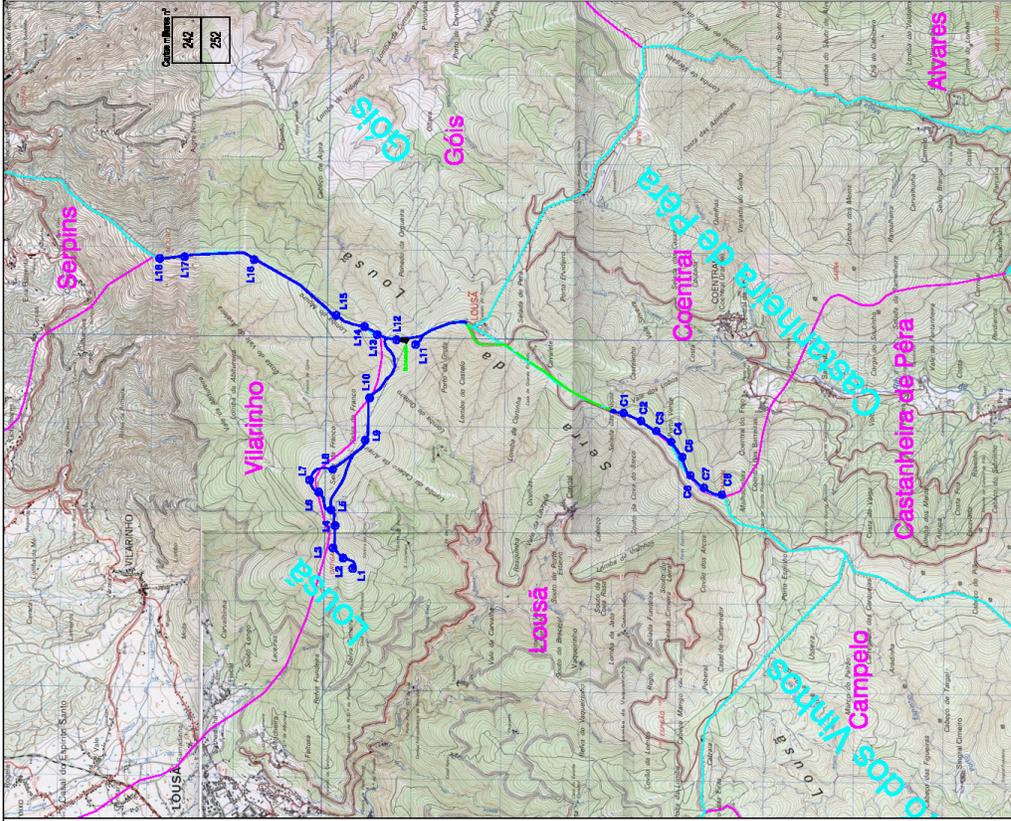
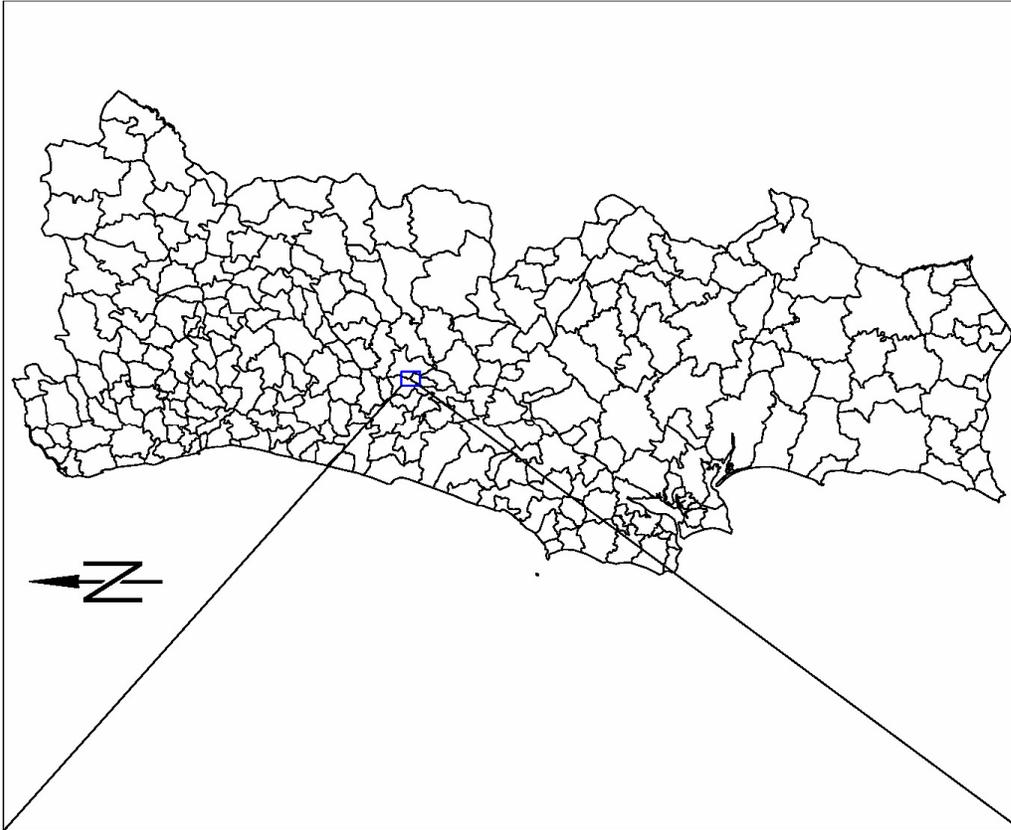
Uma vez concluído o período de vida útil do empreendimento, o mesmo poderá ser renovado ou reabilitado com a finalidade de continuar a ser operado durante um novo período de vida útil, ou poderá ser desactivado e desmontado. O facto do valor de mercado dos materiais que constituem o Projecto Eólico do Coentral - Lousã (principalmente o aço) ser bastante superior ao preço da mão de obra necessária para o desmontar, funciona como garantia do seu desmantelamento após a sua desactivação.

Após a remoção, o local poderá ser utilizado quer para a instalação de um novo projecto similar, quer para o retomar o usos existentes antes da sua implementação.

Como vai funcionar o Projecto Eólico do Coentral – Lousã?

Tal como já foi referido, o Projecto Eólico do Coentral – Lousã será constituído por dois parques eólicos, que formarão duas unidades operacionais distintas, autónomas e pertencentes a proponentes diferentes: o Parque Eólico do Coentral e Parque Eólico da Lousã.

Todo o projecto demonstra a integração, desde a fase de projecto, de medidas preventivas dos impactes negativos no ambiente, em termos de processos, matérias primas e práticas operatórias.



	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO EÓLICO COCENTRAL - LOUSÃ	Escala: _____ Fôlego: _____
	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	Data: Junho 2003

LEGENDA:
 Turbinas
 Acesso
 Limites de Concelho
 Limites de Freguesia

Exemplos desta prática surgem em opções como a de não usar linhas aéreas no transporte de energia (eliminando a colisão de aves com elas), a de usar de geradores secos (eliminando a possibilidade de derrames de óleos), a de dispor os aerogeradores de forma a maximizar o aproveitamento de aceiros e caminhos florestais já existentes (minimizando afectações da flora e dos solos) ou a de adoptar consideráveis espaçamentos entre os aerogeradores (prevenindo possíveis efeitos sobre a paisagem e a avifauna).

Os 26 aerogeradores, que são o que permite transformar a energia eólica do vento em energia eléctrica, vão ser implantados em zonas de cumeada ao longo de cerca de 8,2 quilómetros (1,7 Km correspondem ao Parque Eólico do Coentral e 6,5 Km correspondem ao Parque Eólico da Lousã), constituindo o elemento principal do Projecto Eólico do Coentral – Lousã.

Os 8 aerogeradores (de 1,67 MW cada) do Parque Eólico do Coentral, serão responsáveis por uma potência instalada de aproximadamente 13,4 MW (8 x 1,67 MW), enquanto os 18 aerogeradores (de 2 MW cada) do Parque Eólico da Lousã serão responsáveis por uma potência instalada de 36 MW (18 x 2 MW). Os 2 parques juntos, serão responsáveis pela produção anual de cerca de 121,1 GWh/ano, energia que, atendendo aos consumos médios da região, serviria para suprir as necessidades de mais o dobro de toda a actual população residente nos concelhos da Lousã, Castanheira de Pêra e Góis.

Apesar dos aerogeradores que vão ser utilizados nos 2 parques, serem de 2 marcas diferentes (modelo Ecotec 1670 no Parque Eólico do Coentral e modelo Vestas V80 no Parque Eólico da Lousã), com excepção da potência individual, ambos apresentam características funcionais e operacionais semelhantes. Assim, cada aerogerador é constituído por 3 partes principais:

- a Torre: de aço, de forma cónica tubular (de 60 metros no caso do Parque Eólico do Coentral e 67 m no caso do Parque Eólico da Lousã);
- a *Nacelle* (gôndola ou barquinha): que se encontra instalada no topo da torre e que aloja o sistema de transmissão, os geradores e a quase totalidade dos sistemas auxiliares e de segurança (ver figura 5);
- o rotor (ou hélice): que é constituído pelo cubo e 3 pás de plástico reforçado a fibra de vidro.

A capacidade de geração da energia eléctrica dum aerogerador baseia-se no aproveitamento do vento que as suas pás permitem. Elas estão ligadas a um veio, que por sua vez está ligado a um turbina, que ao ser posta em funcionamento pela força do vento, produz corrente eléctrica. A partir daqui a energia passa por um transformador existente na torre, e é encaminhada, através de cabos subterrâneos, para a subestação, que lhe dá as características de energia necessárias para poder ser “injectada” na rede.

O funcionamento dos 2 parques eólicos vai também obrigar a instalação no local, de um conjunto de estruturas adicionais, dos quais se realçam: os 2 edifícios onde se situarão as sala de controlo dos dois parques, as respectivas subestações; a rede de cabos subterrâneos de condução de electricidade e de controlo e as vias de serviço. Dado que a Rede Eléctrica Nacional cruza directamente o traçado do Projecto Eólico do Coentral - Lousã, não existe a necessidade de uma linha dedicada de ligação à mesma, para evacuação da energia produzida pelos parques.

Figura 1 – Aspecto de um aerogerador com características semelhantes aos utilizados



Figura 2 – Aspecto de um aerogerador com características semelhantes aos utilizados

Figura 3 – Pormenor da Nacelle

- 1- Nacelle
- 2- Cubo
- 3- Pá

- A- Caixa de velocidades
 - B- Gerador
 - E- Sistema hidráulico
 - C- Controlador electrónico
 - G- Veio
 - D- Anemómetro e cata - vento
 - F- Veio com travão hidráulico
- Fonte: www.windpower.org

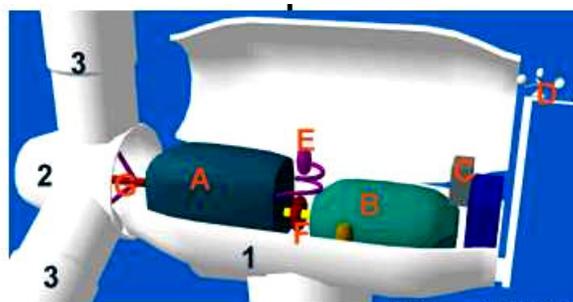


Figura 4 – Aspecto de um parque eólico com características semelhantes ao do Projecto Eólico do Coentral - Lousã em funcionamento

Para a construção do Projecto Eólico do Coentral – Lousã, será ainda necessária a instalação temporária de: 2 estaleiros, plataformas de apoio à grua de montagem dos aerogeradores (que no caso do Parque Eólico do Coentral serão permanentes) e, eventualmente, algumas zonas de armazenamento passageiro de terras e inertes.

A implantação das torres será feita no extremo de plataformas cuja a função será a de providenciar uma área livre de apoio à montagem e manutenção do aerogerador e que estarão localizadas ao longo do alinhamento da via de serviço. Em alguns locais, devido aos declives existentes no terreno, as plataformas serão perpendiculares para minimizar as movimentações de terras e diminuir as intervenções de equipamento pesado.

A fundação de cada torre é realizada em betão armado, sendo o volume de terras escavado para a sua execução posteriormente recolocado sobre a sapata, mantendo a terra vegetal existente à superfície, por forma a facilitar a recuperação do coberto vegetal e não perturbar as características ambientais e paisagísticas da área.

Uma rede de cabos eléctricos fará a interligação entre os aerogeradores e a subestação. Todos os cabos serão enterrados em vala ao longo das vias de serviço, que por sua vez serão localizadas sobre os aceiros e caminho florestais já existentes. O traçado destas vias foi desenhado de forma a acompanhar, o máximo possível, as curvas de nível do terreno, implicando apenas algumas correcções pontuais para permitir a circulação dos veículos pesados de transporte, minorando assim a movimentação de terras para regularização do piso e o impacte sobre os solos. O traçado escolhido procurou evitar atravessar ou obstruir as linhas de água existentes. Quando isso não foi possível, foram previstas manilhas subterrâneas para que as linhas de águas possam passar sob a via. A acompanhar as vias existirão valas hidráulicas de drenagem, que descarregarão nos pontos baixos e seguirão as linhas de água já existentes no terreno, evitando desta forma a alteração das condições de drenagem e escoamento naturais e o arrastamento de terrenos.

Existirão duas subestações e dois edifícios de comando distintos, mas localizados um lado do outro e formando um conjunto único. Um dos edifícios será utilizado exclusivamente pelo Parque Eólico da Lousã e o outro será partilhado pelo Parque Eólico do Coentral e pelo Parque Eólico de Safra (que estará ligado à subestação por cabos subterrâneos), uma vez que ambos são pertença da Safra – Energia Eólica. S.A., permitindo desta forma evitar todas as consequências ambientais provocadas pela construção de um edifício extra. Os edifícios serão de construção simples, com piso único e com uma área aproximada de 600 m² cada um. O seu revestimento exterior será numa imitação de pedra adequada a uma harmoniosa integração paisagística da estrutura e a sua forma acompanhará as curvas de nível do terreno, em consonância com a morfologia da zona.

No fim da fase de construção, todas as zonas intervencionadas que necessitarem (como por exemplo as zonas de estaleiro, plataformas de apoio à montagem de equipamentos, taludes de vias de serviço, bermas alargadas provisoriamente na fase de construção ou valas para instalação de cabos eléctricos) serão alvo de trabalhos de recuperação do perfil topográfico dos solos e de recuperação do coberto vegetal, tendo em vista obter uma situação final tão perto quanto possível da situação de referência e sendo dada especial atenção aos locais onde as linhas de água foram intersectadas por vias de serviço.

Nas acções de recuperação do coberto vegetal, deverá ser evitada a introdução de espécies alóctones, sendo preferível deixar que a recuperação do coberto vegetal se faça naturalmente, apenas recorrendo à aplicação de terra vegetal. Para que eventuais situações não previstas de dano ambiental ou de recuperação do revestimento vegetal mal sucedido sejam identificadas e rectificadas, será efectuado um acompanhamento da recuperação ambiental durante o primeiro ano de funcionamento do Projecto Eólico do Coentral – Lousã.

Todas as zonas intervencionadas, com especial incidência nas zonas de depósito de resíduos, de estaleiro e zonas de alguma vulnerabilidade ambiental (linhas de água) serão inspeccionadas no final dos trabalhos, para evitar o esquecimento e conseqüente permanência no terreno de materiais poluentes que possam constituir focos de poluição.

Durante a fase de exploração, dado que todos os elementos e sistemas do Projecto Eólico do Coentral - Lousã serão completamente automatizados, não será necessária a presença humana a não ser para visitas periódicas de manutenção.

Como se caracteriza o local de implantação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã?

A Serra da Lousã, na qual se enquadra o Projecto Eólico do Coentral - Lousã, integra-se na Cordilheira Central (espinha dorsal da Península Ibérica e bloco montanhoso mais importante de Portugal), constituindo a sua extremidade Sudoeste e surgindo como o prolongamento da Serra da Estrela e da Serra do Açor.

Em termos **geológicos**, a zona específica de implantação do Projecto é caracterizada por linhas de elevado pendor em redor de um rebordo montanhoso, com um relevo acentuado e complexo, onde predominam as formações xistosas (e suas rochas derivadas) verificando-se também a existência de alguns afloramentos de granito. Nesta área não foram referenciadas quaisquer formas litológicas, paleontológicas ou geomorfológicas com especial interesse, nem recursos metálicos ou não metálicos com potencial interesse de exploração

Do ponto de vista **climático**, a área revela um clima típico de uma zona de Montanha, influenciado directamente pelo factor altitude, com temperaturas média anuais da ordem dos 13,4 °C, sendo, em média, o mês mais frio, Dezembro (7,8°C) e o mês mais quente, Agosto (20,0°C). A zona é moderadamente chuvosa, com uma precipitação anual média que se situa entre os 1 200 – 1 600 mm e com um período chuvoso que se estende de Outubro a Maio. Quando à humidade relativa, a zona pode considerar-se húmida, apresentando variações médias baixas (cerca de 14%), estando os valores compreendidos entre um mínimo de 73 % (Agosto e Setembro) e um máximo de 87% (Dezembro). É ainda de referir que os nevoeiros são frequentes na região, atingindo, em média, cerca de 22 dias anualmente e sendo particularmente espesso no fundo dos vales.

A qualidade do **ar** da área de estudo não denota situações de degradação, reflectindo a ausência de focos de poluição atmosférica significativos (quer de fontes fixas, quer de fontes móveis) a nível regional e apresentando um nível de qualidade típico de zonas rurais. Para esta situação contribuem a localização em cumeada de serra, afastada de aglomerados urbanos e pólos industriais, o reduzido volume de tráfego que se verifica na pouco densa rede viária local e as boas condições de dispersão de poluentes.



Figura 5 – Aceiro em direcção ao m.g. da Ortiga



Figura 6 – Aspecto do solo dentro dos aceiros



Figura 7 – Aspecto do coberto vegetal característico da área



Figura 8 – Aceiro – Lomba do Mouro

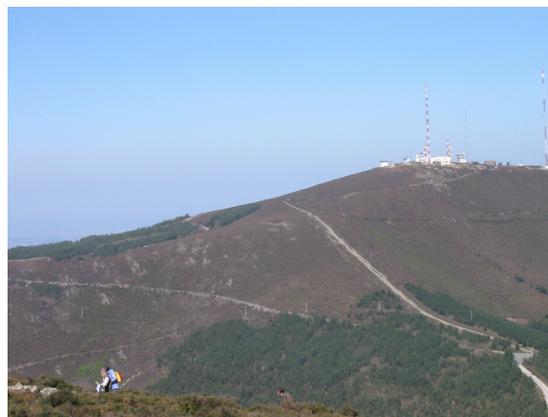


Figura 9 – Vista geral do Alto do Trevim



Figura 10 – Aspecto de solos decapados dentro de aceiros



Figura 11 – Montagem de um aerogerador



Figura 12 – Aspecto de um estaleiro



Figura 13 – Aspecto de uma sala de controlo e da subestação



Figura 14 – Aspecto de uma vala para enterramento de cabos eléctricos



Figura 15 – Aspecto da sapata antes da colocação da torre

No que toca à **ecologia**, a área de estudo localiza-se no Sítio PTCO0060 – Serra da Lousã (15 158 ha) – incluído na Lista Nacional de Sítios Natura 2000 (rede é constituída por um conjunto de áreas em que se pretende proteger os valores da natureza), sendo portanto uma área importante do ponto de vista da conservação da fauna (vida animal) e flora (vegetação).

A área da Rede Natura 2000 afectada pelo Projecto Eólico do Coentral - Lousã, aproximadamente 110 000 m², é contudo muito pequena, principalmente quando comparada com a área total do Sítio (15 158 ha) e limita-se a algumas zonas de cumeeiras, onde a diversidade e riqueza de fauna e flora são mais escassas. Isto explica o facto de apesar de estar registada a existência de 13 *habitat* prioritários no Sítio da Serra da Lousã, na a área de estudo, não ter sido identificado nenhum deles.

Relativamente ao coberto vegetal, grande parte da área de estudo é composta por matos de urze, tojo e carqueja. A zona de afectação directa do Projecto Eólico do Coentral - Lousã, uma vez que se localiza sobre aceiros e caminhos florestais, apresenta solos completamente decapados, não possuindo qualquer coberto vegetal ou, quando ele existe, é apenas numa forma vestigial.

Embora o Sítio - Serra da Lousã, seja particularmente importante para um conjunto de espécies da flora, na área afectada pelo Projecto Eólico do Coentral - Lousã não foram identificadas quaisquer espécies com estatuto especial de protecção.

Na envolvente aos aceiros e caminhos, é ainda possível encontrar áreas mais ou menos extensas de floresta, onde predominam os povoamentos de Pinheiro-bravo (nas cotas mais baixas) e Pinheiro-silvestre (nas mais altas). Pontualmente surgem também povoamentos de Bétulas e manchas de Carvalho em regeneração. Este é o caso de uma nascente localizada a cerca de 1 000 metros a Noroeste do Castelo do Trevim, onde é possível encontrar uma linha de água envolta por um coberto florestal dominado pelo carvalho.

Nesta linha de água, foram identificadas, ainda que as populações sejam muito pouco abundantes neste local, duas espécies com algum interesse conservacionista: a Salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*) e o Lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*). Ambas as espécies detêm importantes populações na serra da Lousã, mas são frequentes sobretudo ao longo das ribeiras, nascentes e levadas presentes nas cotas intermédias. Provavelmente este local será o limite altitudinal da sua distribuição nesta Serra.

As aves identificadas na envolvente ao local, são as comuns nos matos de montanha, tendo-se observado a presença de algumas espécies com maior interesse conservacionista como o Tartaranhão-caçador, o Corvo e o Falcão-peregrino (avistamento de um indivíduo desta espécie em actividade de caça), espécies ameaçadas e que podem ser sensíveis à perturbação humana.

Na área de estudo ocorrem espécies de mamíferos de elevado interesse cinegético, nomeadamente o Javali, o Veado e o Corço, espécies que se adaptaram bastante bem à Serra possuindo actualmente populações estáveis. Para além destes foi ainda detectada uma outra espécie com elevado interesse cinegético e ecológico, o Coelho, também presente em toda a área de estudo. Não foram identificadas quaisquer espécies ameaçadas ou constantes da Directiva Habitats.

A zona de implantação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã apresenta baixos níveis de **ruído** ambiente, denotando a ausência de fontes de ruído provocadas pelo homem e reflectido o seu carácter isolado. Com uma evidente natureza rural, a zona não denota a existência das fontes de ruído normalmente associadas ao ambiente urbano ou à presença de vias com tráfego automóvel. Nestas condições, considerou-se que o ruído ambiente é determinado fundamentalmente pelas condições atmosféricas, em especial pela força do vento. Os níveis de ruído encontrados nas povoações mais próximas encontram-se entre os 42 dB(A) e os 50 dB(A), valores que, para termos um termo de comparação, se situam entre o ruído que se faz sentir numa biblioteca 40dB(A) e o ruído de uma conversa entre pessoas 60dB(A).

Os **solos**, no local de implantação e envolvente próxima do Projecto Eólico do Coentral - Lousã, caracterizam-se por se apresentarem com uma espessura muito reduzida e com cobertura vegetal, em geral esparsa e pouco evoluídos. A sua capacidade agrícola é nula ou baixa, apenas permitindo a silvo-pastorícia, já que a maior parte dos solos aí existentes condiciona a fixação de espécies vegetais, pela exposição, pelos declives acentuados e pela presença pontual de afloramentos rochosos.

De uma forma geral, ao longo de toda a zona de estudo, a **ocupação do solo** é caracterizada por uma predominância, essencialmente nas zonas de cumeada, de Incultos onde se englobam os matos rasteiros de ericácias. Nas encostas, prevalecem as manchas florestais (sobretudo Pinheiro Bravo), que ocorrem tanto em povoamentos densos, como em plantações jovens dispersas.

As principais ocupações do solo nas cumeadas resultantes da presença do homem, devem-se: à rede de caminhos florestais e aceiros; às instalações de rádio - transmissão do Alto do Trevim e à pista do aeródromo de Santo António das Neves (localizada a Sudeste do Alto do Trevim). A rede de aceiros e caminhos florestais, que se estende ao longo de toda a área de intervenção, será aproveitada para implementar o Projecto Eólico do Coentral - Lousã. A ocupação humana verifica-se em pequenos e dispersos aglomerados sobre as encostas da envolvente à zona de implantação, verificando-se as maiores concentrações no fundo dos vales e próximo das vias de comunicação (Candal, Coentral Grande, Coentral do Fojo, Coentral das Barreiras e Coentral da Cruz, Codecais e Cabanões).

Na perspectiva **sócio - económica**, a área é caracterizada por uma densidade populacional reduzida, traduzindo a sua condição de área de serra, com acessos e morfologia inibidores da fixação humana. É facilmente perceptível a falta de atractividade da área à fixação de populações, sendo notórios os sinais do seu despovoamento (com um crescente número de aldeias abandonadas) e da movimentação das pessoas para as sedes de concelho e para os pontos de maior acessibilidade. Em resultado deste fenómeno, denota-se em toda a serra uma alteração do perfil das actividades económicas tradicionais, com um progressivo abandono das actividades ligadas a agricultura e silvicultura, causado por um envelhecimento da população e por a transferência das pessoas mais jovens para os sectores secundário e terciário.

Toda a área de implantação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã encontra-se em zona de Reserva Ecológica Nacional (REN), uma vez que apresenta riscos de erosão e perda de solo. A área encontra-se igualmente classificada, nos PDMS correspondentes, como área de "perímetro florestal", o que não deve todavia afectar a implementação do Parque Eólico do Coentral - Lousã, uma vez que a quase totalidade das infra-estruturas serão localizadas sobre aceiros e caminhos já existentes ou seja, zonas não arborizadas.

A prospeção elementos de valor arqueológico na zona de implantação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã, revelou-se absolutamente infrutífera, não tendo sido detectados quaisquer vestígios de interesse **arqueológico, arquitectónico ou etnográfico**. Esta situação dificilmente será de estranhar, devido ao facto de todas as cumeadas terem sido rasgadas por largos aceiros, com escavação e removimento do próprio solo geológico, que inclusivamente provoca o surgimento do xisto em cascalheira. Também as vertentes confinantes com os aceiros, se apresentam rasgadas por lavra, com profundos sulcos. para facilitarem a florestação.

A zona de implantação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã situa-se sobre uma zona de cumeadas, sendo simultaneamente uma zona de cabeceiras com fortes relevos e acentuados declives, o que dá origem, em termos **hidrológicos**, a diversas sub-bacias hidrográficas, constituindo as linhas de cumeada uma barreira natural de separação das águas superficiais, sendo de realçar a Norte, a Ribeira Maior, a Noroeste, as Ribeiras de Sardeira, Candal e Catarredor, a Sul a Ribeira de Cavalete e a Ribeira do Coentral Grande e a Este, a Ribeira do Sotão. Contudo, na zona de implantação dos parques, não ocorrem cursos de água permanentes, mas apenas linhas de água que quando chove podem apresentar, transitoriamente, caudais torrenciais.

Na área de cumeada e na sua envolvente próxima, não se assinalam focos de poluição significativos, pelo que a **qualidade das águas superficiais** deverá apresentar-se boa e sem contaminações. A qualidade da água das ribeiras que passam perto dos agregados populacionais (principalmente a Ribeira de Pêra), poderá porém, nas alturas de menor caudal, apresentar alguns sinais de degradação devido à contribuição das águas residuais domésticas descarregadas directamente nela.

A área de estudo ainda não apresenta características de grande artificialização, além da introdução de algumas espécies florestais, pelo que globalmente não existem zonas que se possam considerar de **qualidade paisagística** reduzida. A paisagem é marcada por sucessões de relevo bastante acidentadas, rasgadas por vales profundos, com uma rede hidrográfica bastante ramificada e de declives muito acentuados. Considera-se que possui uma integração harmoniosa entre os condicionalismos biofísicos e as intervenções humanas e que abrange áreas com uma sensibilidade paisagística e visual média a elevada.

Que efeitos vai provocar o Projecto Eólico do Coentral – Lousã na sua envolvente?

Tendo como certo que qualquer acção do Homem sobre o meio que o rodeia, envolve uma alteração desse mesmo meio, torna-se então importante conhecer quais os possíveis impactes sobre o meio natural, que a construção e funcionamento do Projecto Eólico do Coentral - Lousã pode provocar. Conhecendo estes impactes, é então possível em tempo útil actuar antes que eles ocorram, no sentido de eliminar ou reduzir os seus efeitos negativos e aumentar os seus efeitos positivos.

No que toca à **sócio - economia**, o presente Projecto apresenta uma série de aspectos positivos, fundamentalmente em relação à fase de exploração. Estes benefícios decorrem das rendas pagas devido à ocupação de terrenos, dos impostos correspondentes á derrama municipal (no caso do concelho da Lousã) e duma percentagem (2,5%) das receitas geradas pela venda da energia eléctrica. Estas verbas, que serão geradas e pagas durante todo o período de exploração do

Empreendimento (20 anos), constituem uma fonte de rendimento adicional importante para as autarquias envolvidas e funcionarão como um incentivo ao desenvolvimento local. Durante as fases de construção e desactivação, verificam-se também impactes positivos ao nível dos agentes económicos da região (essencialmente os ligados ao suporte directo da actividade construtiva, ao comércio e à restauração).

É igualmente de realçar a contribuição positiva que o Projecto Eólico do Coentral - Lousã dará localmente ao nível da prevenção e combate a fogos florestais, já que a protecção às infra-estruturas existentes implica um cuidado acrescido vigilância de princípios de incêndio na área, bem como a presença de meios de combate a esses mesmos incêndios. Simultaneamente, verificar-se-á a melhoria das vias de circulação ao longo de toda a área de implantação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã, tornando o seu uso, por viaturas e meios de combate a incêndios, mais seguro e rápido.

Em termos de impactes sócio-económicos positivos, ainda que de reduzida importância, destaca-se a possibilidade de criação de alguns postos de trabalho relacionados com a construção do Projecto Eólico do Coentral – Lousã, que serão contudo temporários, já que estarão restritos ao período de duração da obra e às necessidades específicas do empreiteiro.

O aumento de tráfego provocado pela construção do Projecto Eólico do Coentral – Lousã, poderá introduzir alguma perturbação, essencialmente junto das povoações existentes junto à Estrada EN 236, entre a Lousã e Castanheira de Pêra. Todavia, considera-se reduzida a importância da perturbação, tendo em conta o baixo significado do acréscimo provocado pelo empreendimento, face aos valores do tráfego médio diário verificados actualmente nessa mesma via. Não obstante não serem previsíveis efeitos negativos importantes, a circulação de camiões associados à construção do parque durante a noite será interdita, bem como a utilização de sinais sonoros, com excepção das situações de perigo, dentro das povoações e desde o cruzamento da Estrada EN 236 com a via de acesso ao Alto do Trevim até ao local da obra.

No tocante aos descritores biofísicos, é sobre eles que incidem a generalidade dos impactes negativos e essencialmente durante a fase de construção do Projecto Eólico do Coentral - Lousã. Durante esta fase, os impactes negativos gerados apresentam uma natureza temporária e directamente relacionada com a duração dos trabalhos, desaparecendo totalmente com o fim do período de construção. A recuperação da zona intervencionada, facilitada pelo carácter reversível dos impactes verificados, deverá ser total após os trabalhos de recuperação programados.

De uma forma geral, os impactes negativos verificados durante esta fase, são de baixo significado e com uma incidência muito localizada e limitada. Para esta situação, muito contribui o facto de mais de 95% da área de intervenção do Projecto Eólico do Coentral - Lousã, se situar sobre aceiros e caminhos florestais, onde não existe qualquer tipo de vegetação e que apresentam sinais claros profundas intervenções de limpeza de solos. A inexistência de ocupação humana na envolvente directa da área e o relativamente curto período de duração das obras, permitirá assim, com adopção das medidas de mitigação preconizadas, virtualmente eliminar os impactes negativos do Projecto durante a fase de construção.

Os efeitos ao nível da **ecologia** (nomeadamente no tocante às aves) e de alteração da **paisagem**, introduzidos pelo Projecto Eólico do Coentral - Lousã durante a fase de exploração, surgem como os impactes negativos mais importantes. Nas restantes componentes ambientais, embora se possam verificar algumas perturbações durante a obra ou com o funcionamento do

empreendimento, pressupondo a aplicação das medidas de minimização previstas, os efeitos negativos verificados são de importância reduzida ou muito reduzida.

Em relação à **geologia** e ao relevo, os principais impactos resultam, primordialmente, das actividades de escavação, movimentação e depósito de terras verificados durante a fase de construção do Projecto Eólico do Coentral - Lousã. No entanto, dado que o volume de terras a mover se revela bastante reduzido, as intervenções serão praticamente todas efectuadas sobre caminhos e aceiros já existentes e têm uma natureza temporária facilmente minimizável pela reposição da situação original após a conclusão das obras, os efeitos que elas provocam ou não têm expressão ou, sendo negativos, têm uma importância reduzida.

Apesar da construção do Projecto Eólico do Coentral – Lousã implicar algumas acções de terraplanagem, escavação e compactação de **solos**, dado que estas intervenções se vão verificar essencialmente sobre aceiros e caminhos, que demonstram já sinais evidentes da acção repetida de maquinaria pesada, as alterações provocadas serão pouco significativas. Ainda assim, foram programadas uma série de medidas que visaram minimizar este impacto como a realização dos trabalhos durante a época seca (diminuindo a exposição dos solos aos fenómenos erosivos) e a reutilização dos volumes de solo retirado para aterros, terraplanagens e acções pontuais de recuperação do coberto vegetal. Todas as intervenções construtivas foram estudadas e planeadas para evitar, ao máximo, interrupções de trabalhos que aumentem o período de duração da obra.

No que diz respeito às áreas de REN, da Rede Natura 2000 e de perímetro florestal, não se perspectivam, face à situação de referência actual, alterações negativas significativas, uma vez que, como já foi referido, 95% da área afectada pela construção e exploração do Parque Eólico do Coentral - Lousã ficará dentro de aceiros e caminhos florestais, ou seja: zonas desflorestadas. Nas áreas que ficam fora, correspondentes a cerca de 5 000 m² (dos 15 158 ha que fazem parte da Rede Natura 2000), para além de apresentarem fraca aptidão para agrícola, florestal e pastorícia em nenhuma foi identificada qualquer condicionante ambiental.

Embora sejam esperada a emissão para a atmosfera de poeiras (decorrentes das movimentações de terras) e de gases (dos veículos e equipamentos utilizados) durante a fase de construção, não são expectáveis alterações significativas na **qualidade do ar** à escala local. Este facto é permitido por um lado pelas óptimas condições, em termos de dispersão de poluentes atmosféricos, proporcionados pela altitude elevada e pelo regime de ventos e por outro lado pela reduzida tendência dos xistos para formar partículas que sejam facilmente transportadas pelo vento e pela pouca expressão de utilização de meios mecânicos. Sistemas de aspersão de água (ou sistemas equivalentes) serão contudo utilizados, caso se verifiquem emissões significativas de poeiras.

Quanto à componente **ruído**, durante a fase de construção, é de esperar que se faça sentir a presença de fontes de ruído associadas ao funcionamento de equipamento, circulação de veículos e actividades de escavação. Este ruído terá contudo uma natureza temporária e de curta duração e atendendo à distância a que se encontram os potenciais receptores (povoações mais próximas) e às características do local de implantação (com significativas áreas de florestação e obstáculos de relevo que constituem uma barreira sonora à propagação do ruído) não se espera que seja sentido junto destes. As actividades construtivas serão restritas ao período diurno, para eliminar qualquer possibilidade de incómodo durante a noite.

Virtualmente qualquer coisa que tenha partes móveis emite ruído ao funcionar e os aerogeradores não são excepção. No entanto, graças ao desenvolvimento tecnológico, hoje em dia os aerogeradores são equipamentos pouco ruidosos apresentando níveis de ruído de funcionamento inferiores aos de uma estrada de médio tráfego ou de um escritório de médias dimensões. Por isso, durante a fase de funcionamento, considera-se que também não ocorrerão situações de incomodidade junto dos potenciais receptores e que o efeito do ruído produzido pelo funcionamento dos aerogeradores pode ser considerado negligenciável. Esta situação deve-se igualmente à distância e diferença de cotas entre o Projecto Eólico do Coentral - Lousã e as povoações mais próximas e ao facto de nas situações de maior vento, em que os aerogeradores são mais ruidosos, o ruído ambiente (provocado pelo vento a bater na vegetação) abafar completamente o ruído dos mesmos. Assim, numa situação de funcionamento característica, estima-se que a 45 m de distância do Projecto Eólico do Coentral - Lousã, teremos um ruído de 55 dB(A) (sensivelmente o nível de ruído de duas pessoas a conversar) e a 775 m (distância do receptor sensível mais próximo), o ruído deverá ser de 30,2 dB(A) (inferior ao ruído existente numa biblioteca).

Dada que a implantação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã vai ser efectuada predominantemente sobre aceiros e caminhos já existentes, não se considera que tenha efeitos significativos sobre as espécies de **flora** protegidas identificadas na área de estudo. Poderão ocorrer alguns efeitos negativos, mas sem muito significado, uma vez que resultam apenas de situações pontuais de pisoteio ou destruição localizada da vegetação fora dos aceiros e de extensão muito reduzida portanto.

Quanto à **fauna**, durante a fase de construção, poderá ocorrer a degradação localizada do *habitat* de algumas espécies devido à necessidade das acções de escavação, movimentação de terras, movimento da maquinaria pesada, instalação do estaleiro, abertura de novos acessos aos aerogeradores e implantação das estruturas permanentes. No entanto, o efeito apesar de negativo, considera-se pouco significativo, já que a perturbação será temporária e limitada apenas às zonas intervencionadas, o que representa uma área muito reduzida comparativamente com a área total de *habitat* das espécies afectadas.

Durante a fase de exploração não se prevêem acções que possam afectar a vegetação natural sendo sim previsível que haja uma recuperação da vegetação natural das zonas intervencionadas. Quanto à fauna, existe o risco latente, embora de difícil quantificação, de que o aumento da presença humana na zona, possa provocar a perturbação de algumas espécies mais sensíveis (como por exemplo o Tartaranhão-caçador e o Falcão-peregrino, cujos estatutos de conservação são neste momento desfavoráveis) o que seria um efeito negativo importante. Sendo difícil prever qual a real expressão que terá o fenómeno, nota-se contudo que existirão alguns factores que funcionarão como dissuasores da presença humana no local e como influenciadores dos comportamentos adoptados, nomeadamente: o atenuar do factor novidade devido ao crescente surgimento de parques eólicos em Portugal e na Serra da Lousã e a presença de sinalética (que poderá ser de proibição, de alerta para os perigos existentes e de informação acerca das condutas ambientalmente adequadas a tomar).

Embora em Portugal não existam ainda estudos específicos que permitam avaliar de forma objectiva o efeito de parques eólicos sobre as **aves**, considerou-se que existia a hipótese, ainda que remota, de poder ocorrer uma colisão destas com as pás dos aerogeradores e que dessa colisão resulte a morte da ave. A possibilidade de que tal situação ocorra com um indivíduo da

espécie Falcão-peregrino ou Tartaranhão-caçador (espécies protegidas), ainda que associada a uma baixa probabilidade, foi considerada como um dos impactos negativos mais importantes do Projecto Eólico do Coentral - Lousã.

Saliente-se no entanto que de acordo com os estudos existentes, não estando o Projecto Eólico do Coentral - Lousã localizado sobre nenhum corredor migratório e dada a baixa densidade de aves registada durante a realização do estudo, o perigo de colisão é escasso, fundamentalmente quando em comparação com outras causas de morte de aves (como as linhas eléctricas, estradas ou edifícios/janelas) existentes na região, podendo mesmo ser considerado insignificante durante o dia e quando as condições climáticas são boas. Regra geral, as aves que vivem numa zona de aerogeradores aprendem a evitar os obstáculos existentes no seu próprio território, havendo mesmo casos como na Dinamarca em que falcões nidificam em caixas ninho colocadas nas torres dos aerogeradores e no Marão, em que as aves de rapinas são observadas frequentemente a caçar na esteira dos aerogeradores.

No que toca aos **aspectos paisagísticos**, durante a fase de construção, ocorrerá alguma perturbação da ordem da paisagem, provocados quer pelas actividades de construção, escavação e movimentação de terras, quer pela presença de equipamento. Esta perturbação será porém temporária, pouco importante e desaparece gradualmente à medida que as obras vão sendo concluídas e levadas a cabo as operações de limpeza e recuperação da área.

Considera-se também que a introdução de elementos na paisagem (aerogeradores), pode induzir uma perda do valor cénico natural da área. No entanto, a importância deste fenómeno é mitigada graças ao forte declive das encostas da serra no local de implantação do Projecto e à nebulosidade frequente na região, que torna a visibilidade do Projecto reduzida para a maioria das povoações mais próximas, sendo a sua percepção muito reduzida a uma distância superior a 5 km. A disposição dos geradores, que segue os contornos de relevo das cumeadas onde se inserem, e o considerável espaçamento entre eles (em média cerca de 180 m), contribuem também para diminuir o seu impacto na paisagem e de alguma forma relembra um memória da antiga paisagem rural, em que fiadas de moinhos de vento “decoravam” o topo dos montes.

Adicionalmente, e apesar dos aerogeradores serem elementos de apreciação subjectiva e haver sempre opiniões divergentes sobre o efeito estético resultante, empreendimentos deste género, sendo sinal de desenvolvimento e da utilização de energias renováveis, são tendencialmente vistos pelas populações como algo cuja a presença é de valor e desejável, principalmente quando comparadas com outras alternativas para produção de energia, como as centrais termo eléctricas ou as barragens.

Neste aspecto, saliente-se que na escolha dos locais de implantação dos aerogeradores, para além dos critérios ligados ao vento e aos valores ambientais, tiveram também em conta critérios paisagísticos, tendo havido uma preocupação manifesta em minimizar ou não afectar de todo elementos naturais (linhas de água, formações rochosas e manchas de vegetação características ou unidades de terreno que implicassem alterações significativas da forma original da paisagem) com algum valor paisagístico. Desta forma, considera-se que após a desactivação do Projecto, e após as medidas de recuperação paisagística previstas, as características paisagísticas da zona não sofrerão alterações significativas em relação à situação de referência, e no seu essencial permanecerão (como paisagem de montanha) iguais ao que foram nos últimos 100 anos e provavelmente serão nos próximos 100.

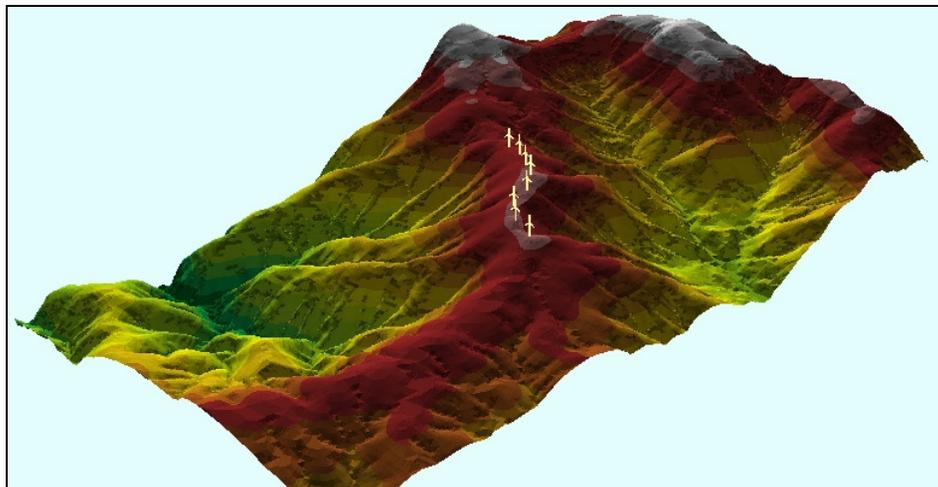
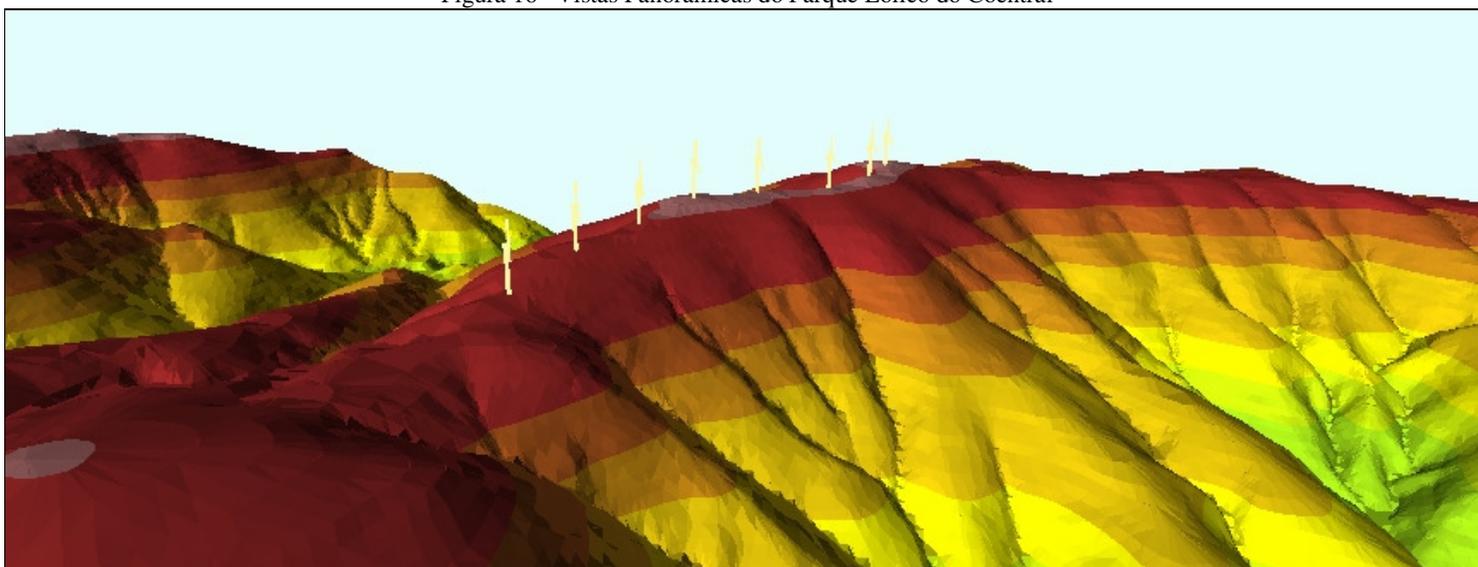


Figura 16 –Vistas Panorâmicas do Parque Eólico do Coentral



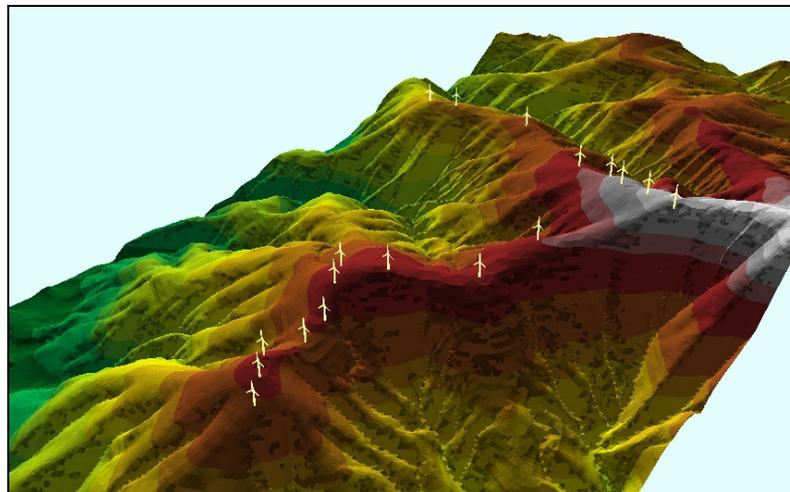
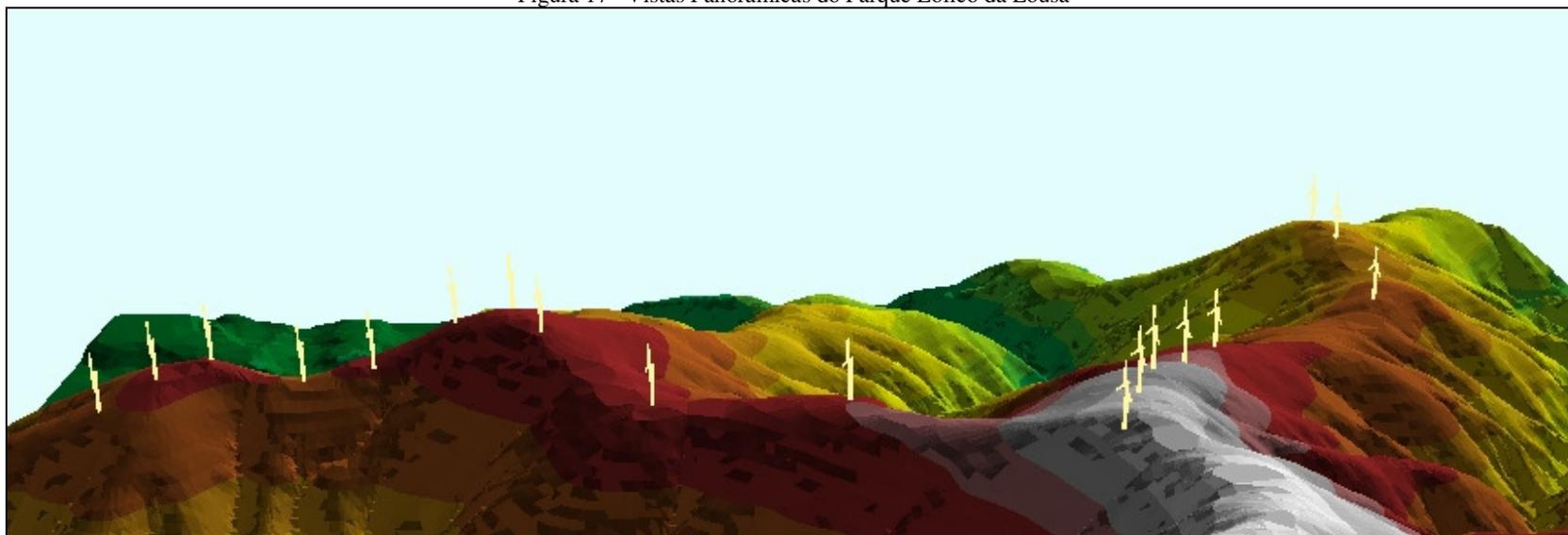


Figura 17 –Vistas Panorâmicas do Parque Eólico da Lousã



Ainda que o impacte sobre a paisagem seja um dos aspectos mais relevantes da implantação do Parque Eólico do Coentral - Lousã, é necessário ter presente que este é um impacte temporário e que e que as alternativas actualmente viáveis para exploração, em grande escala, de energias renováveis (essencialmente barragens e mini-hídricas) provocam impactes na paisagem que se prolongam por bastante mais tempo do que os 20 anos de funcionamento previstos para os presente projecto.

Quanto aos impactes positivos resultantes da fase de exploração, os mais significativos prendem-se com a possibilidade de produção de energia eléctrica a partir de uma fonte não poluente e inesgotável como o vento. Esta fonte renovável de energia, não consome recursos derivados do petróleo e carvão, que são cada vez mais escassos, podendo-se afirmar que protege a qualidade do ar, face a alternativas mais poluentes de produzir a energia eléctrica como são as centrais termo-eléctricas. A exploração da energia eólica elimina mesmo, de forma total, as emissões de poluentes atmosféricos que resultam da exploração das termo-eléctricas (ver tabela abaixo), poluentes esses que incluem partículas, gases responsáveis pelas chuvas ácidas e gases responsáveis pelo efeito de estufa, constituindo assim um contributo muito positivo para a diminuição dos problemas ligados aos fenómenos de alterações do **clima** e de aquecimento global do planeta.

Emissões de poluentes das centrais termoeléctricas portuguesas para uma produção de energia equivalente à produzida pelo funcionamento do Projecto, durante 20 anos

	Dióxido Enxofre [ton/kWh]	Óxidos Azoto [ton/kWh]	Dióxido Carbono [ton/kWh]	Partículas [ton/kWh]
Barreiro	18 316	3 101	1 141 101	412
Carregado	17 177	5 330	1 652 295	2 180
Tapada do Outeiro	0	43	690 475	
Setúbal	32 271	6 105	1 824 308	266
Sines	12 913	6 856	2 173 180	460
Pego	10 006	5 524	2 035 085	339

É também importante referir que, a produção de energia eléctrica através da exploração de Parques Eólicos, se assume como vector essencial para o cumprimento dos objectivos e metas do Protocolo de Quioto (estabelecido para a redução da emissão de gases responsáveis pelo efeito de estufa), protocolo que foi ratificado pela União Europeia e por Portugal. Estas metas implicam a duplicação até 2010 (em relação a 1990), da contribuição das energias renováveis no consumo energético bruto da União Europeia. Para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos, decorrentes da Directiva Europeia de produção de electricidade por energias renováveis, em 2010, o país deve ter, pelo menos, 39 % de electricidade produzida através deste tipo de energias.

Os compromissos assumidos pela União Europeia foram consolidados na Directiva 93/389/CE do Conselho de Ministros da União, que, ao ser adoptada pelo estado Português, obriga o nosso país a atingir em 2010 um tecto de emissões anuais de CO₂, no máximo 40 % superior às emissões do ano de 1990, valor que, face ao actual panorama, dificilmente será alcançado sem um forte aumento do consumo da energia produzida a partir de fontes renováveis e não poluentes (sem emissão de GEEs).

Esta aposta em energias renováveis, é tanto mais crítica para Portugal, porquanto a evolução verificada ao nível dos principais sectores responsáveis pela emissão de GEE apresenta um panorama pouco favorável. Destaca-se em particular o sector dos transportes, onde actualmente se regista um significativo crescimento das emissões de GEE (face aos valores de 1990), e cuja a tendência de aumento se perspectiva difícil de alcançar.

Note-se que em Portugal, tendo em vista o evitar do incumprimento da Directiva e o pagamento das pesadas multas que isso implicaria, foram criadas políticas sectoriais para promover a produção de energia a partir de fontes renováveis, em detrimento das fontes tradicionais. Tendo esta alteração sido seleccionada como um dos pilares estratégicos para o alcançar das metas nacionais, foram também criados instrumentos fiscais e legislativos, que pretenderam estabelecer um conjunto de benefícios motivadores do desenvolvimento destas tecnologias.

Por último, embora com uma expressão menor, surge como um impacte positivo também associado à exploração do Empreendimento, a contribuição estratégica que a energia por ele produzida poderá ter, quer tendo em vista a progressiva independência energética do país, quer em termos da diversificação das fontes de produção de energia.

Durante a fase de desactivação, os impactes registados serão essencialmente provocados pelas actividades de desmonte das estruturas construídas e de natureza semelhante aos identificados para a fase de construção. Estes impactes são facilmente reduzidos a uma expressão pouco significativa ou nula, se aplicadas as medidas de mitigação previstas no estudo.

Como aspectos negativos associados à fase de desactivação, surge a cessação de exploração de uma energia "não poluente" e renovável e o desaparecimento das receitas geradas pela exploração do Projecto Eólico do Coentral – Lousã que revertiam a favor das Câmaras.

Existem efeitos cumulativos da presença de outros parques eólicos na região?

No Projecto Eólico do Coentral – Lousã, existe a possibilidade de ocorrência de acumulação de efeitos sobre a envolvente resultante da presença dum terceiro Parque Eólico (o Parque Eólico de Safra) na cumeada que corre entre o marco geodésico de Safra e o marco geodésico da Neve, a Sudoeste do Projecto, numa disposição sensivelmente paralela à do Parque Eólico do Coentral. Os efeitos provocados pela presença do Parque Eólico adicional, traduzem-se fundamentalmente por uma intensificação, sensivelmente aritmética, de alguns dos impactes parcelares (positivos e negativos) produzidos pela implementação de cada um dos parques, não sendo de esperar efeitos adicionais para além dos já identificados.

Isto ocorre essencialmente ao nível da Ecologia (com o aumento de ocupação do habitat e do risco de ocorrer uma colisão de aves com) e ao nível da Paisagem (com um ligeiro acentuar da dominância da presença física dos aerogeradores na paisagem), embora neste caso, o impacte seja atenuado pela distância entre os parques e pela disposição sensivelmente paralela do Parque Eólico do Coentral e do Parque Eólico de Safra, o que diminui o efeito cumulativo da visualização simultânea dos 3 parques

Do lado dos impactes cumulativos positivos, salienta-se: o acréscimo na redução de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE); o acréscimo das receitas pagas às Câmaras Municipais e a melhoria acrescida no combate e prevenção de incêndios florestais.

Que medidas adicionais foram tomadas para minimizar o efeito sobre a envolvente?

Para eliminar, minimizar ou compensar os efeitos ambientais negativos identificados e potenciar os positivos, para além das opções já incorporadas ao nível de projecto, o EIA propõe uma série de acções, que operarão essencialmente ao nível da implementação da obra, mas também durante o seu período de exploração.

Pretendeu-se que as medidas propostas fossem realistas e pragmáticas, para evitar o que normalmente se verifica quando elas se revestem de um certo carácter utópico: na prática, acabarem por ser eliminadas dos projectos e das obras. A sua implementação, resultará assim numa melhoria do desempenho ambiental nas diversas fases do empreendimento. Algumas dessas medidas são a seguir apresentadas:

- proibição de descarga de efluentes, resíduos ou qualquer outra substância poluente, sobre os solos;
- obrigatoriedade do Empreiteiro apresentar um *Plano de Gestão de Resíduos*, que seguindo as normas legais em vigor, indique como vai ser efectuada a gestão e quais os destinos finais de todos os resíduos;
- obrigação da manutenção de zonas impermeabilizadas para armazenamento de substâncias poluentes;
- não promover a mistura de solo vegetal e entulho;
- criação, com base na “Planta de Condicionamento”, duma “Carta de ocupação temporária de solo e espaços circuláveis”, cujo o objectivo é optimizar o trajecto dos veículos, evitar a improvisação de acessos, evitar a criação indiscriminada de superfícies para manobras dos veículos e definir as áreas utilizáveis por pessoas, equipamentos e infra-estruturas (temporárias ou permanentes);
- delimitação de perímetros de protecção nas zonas ambientalmente mais sensíveis (como por exemplo as linhas de água). Todas estas zonas serão balizadas de forma bem visível no terreno, por forma a não serem afectados, nem mesmo acidentalmente, com a prossecução dos trabalhos;
- proibição da utilização em obra de equipamentos, maquinaria e viaturas que não cumpram os níveis de potência sonora e de controlo da poluição atmosférica previstos por lei;
- proibição de efectuar desmontes de terras utilizando cargas de fogo detonante sem a informação, com a devida antecipação, de autoridades e populações residentes na envolvente dos locais;
- uso obrigatório de cobertura no transporte de terras ou de outros materiais susceptíveis de sofrer arrastamento pelo vento, de forma a evitar a emissão de poeiras e o derrame sobre a via pública;
- existência, nos locais onde se faz a transição do piso em terra para o piso alcatroado, dum sistema de lavagem de rodados das viaturas que evite o arrasto de terras;
- proibição de fazer fogueiras ou manusear quaisquer outras fonte de fogo, fora das zonas de segurança estabelecidas para tal;

Como será efectuado o acompanhamento dos efeitos provocados sobre a envolvente?

De acordo com os impactes ambientais provocados ao nível dos descritores mais vulneráveis, foram criados programas de monitorização, nomeadamente ao nível da Ecologia (avifauna e flora e vegetação) e do Ruído. Desta forma pretendeu-se comprovar a eficácia das medidas de mitigação implementadas e aferir e controlar, concretamente, os impactes provocados sobre os descritores seleccionados, bem como aprofundar os conhecimentos sobre interacção que a implementação deste tipo de empreendimentos tem sobre a sua envolvente.

Ainda que associado a uma probabilidade de ocorrência muito baixa, o impacte que o Projecto Eólico do Coentral – Lousã potencialmente poderá ter ao nível da supressão de habitat para algumas espécies de rapinas mais sensíveis, bem como de colisão de indivíduos dessas espécies com os aerogeradores, recomenda a implementação de um programa de monitorização da avifauna. Assim, e dada a insuficiência a nível nacional de dados desta natureza convenientemente tratados, a implementação deste programa permitirá averiguar e quantificar os impactes associados ao empreendimento no que diz respeito à mortalidade de *espécimens* de aves por colisão com as pás dos aerogeradores. A primeira campanha de monitorização deverá ocorrer imediatamente antes do início da fase de construção prolongando-se as seguintes acções, pelo menos ao longo de três ciclos anuais após a entrada em funcionamento dos parques.

Estando o Projecto inserido numa zona da Rede Natura 2000 (Sítio PTCON0060 – Serra da Lousã), mesmo não estando prevista a destruição ou afectação de espécies vegetais constantes nos anexos da Directiva Habitats, durante e após a construção, deverão ser desenvolvidos estudos específicos de reconhecimento florístico nas áreas afectadas pela sua implementação. Assim o Programa de Monitorização da Flora e vegetação deverá averiguar e quantificar os impactes associados ao empreendimento no que diz respeito ao conhecimento florístico das espécies lá existentes. A primeira campanha de monitorização deverá ocorrer imediatamente antes do início da fase de construção e terá como objectivo recolher os dados necessários para actualizar o levantamento efectuado durante a realização do EIA. As posteriores acções de monitorização deverão ser efectuadas duas vezes por ano, com especial relevo para a Primavera.

A implementação do Programa de Monitorização do Ruído permitirá averiguar e quantificar os impactes associados ao Empreendimento no que diz respeito ao ruído introduzido pela sua construção e exploração. O programa consiste numa série de campanhas de medição de ruído nos receptores sensíveis mais expostos, que foram identificados e seleccionados durante a realização do Estudo de Impacte Ambiental. A primeira campanha de monitorização deverá ocorrer imediatamente antes do início da fase de construção e terá como objectivo recolher os dados necessários para actualizar o levantamento efectuado durante a realização do EIA. Na fase de construção, será efectuada a comprovação dos valores previstos de ruído ambiente e o controlo das fontes de ruído mais relevantes existentes em obra. Na fase de exploração o programa foi desenvolvido com o objectivo de confirmar os valores ruído ambiente junto aos receptores sensíveis mais expostos e clarificar a eventual necessidade de medidas de minimização ao ruído adicionais. Já que o modelo se entende como claramente conservativo, apenas serão efectuadas 2 campanhas de monitorização de ruído, durante o primeiro ano, uma na estação seca e outra na estação húmida.

Paralelamente, todas as medidas preconizadas pelo EIA, bem como as que posteriormente poderão ser adicionadas pela Comissão de Avaliação, serão integradas no processo para lançar o

concurso da obra da construção do Projecto Eólico do Coentral – Lousã, através de um Programa de Acompanhamento Ambiental, cujo o objectivo é descrever como são distribuídas as responsabilidades envolvidas e como será dado cumprimento às medidas de mitigação previstas.

A equipa responsável pela construção da obra será obrigada a ter um elemento com a formação necessária na área ambiental, por forma a garantir a correcta aplicação das medidas e identificar potenciais problemas ambientais decorrentes da sua aplicação. A formação de todos os intervenientes (trabalhadores, encarregados, empreiteiros e fornecedores) em relação às condutas e procedimentos a tomar, em termos de protecção ambiental, é de resto igualmente exigida ao empreiteiro.

A execução do Programa de Acompanhamento Ambiental será monitorizada por uma Entidade Fiscalizadora, cuja a função é inspeccionar e controlar se as medidas de mitigação que estão a ser implementadas de acordo com o previsto no Programa de Acompanhamento Ambiental. Esta entidade fará o acompanhamento ambiental dos trabalhos, durante a execução das obras, com especial atenção para as fases mais críticas.

A Entidade Fiscalizadora é ainda responsável por mensalmente apresentar ao Dono de Obra um Relatório de Acompanhamento Ambiental, onde reporta a evolução dos trabalhos, em termos das incidências ambientais registadas, e o grau de cumprimento do Programa de Acompanhamento Ambiental. A Câmara Municipal de Castanheira de Pêra e da Câmara Municipal da Lousã, serão convidadas a ter representantes nas reuniões de acompanhamento.

Em conclusão

Pelo exposto no presente estudo, globalmente conclui-se que os impactes ambientais negativos do Projecto Eólico do Coentral - Lousã são reduzidos e pouco significativos, tanto a nível local, como a nível regional, desde que tomadas as medidas mitigadoras nele preconizadas e seja efectuado o seu devido acompanhamento ambiental.

Considera-se igualmente que o Projecto Eólico do Coentral - Lousã:

- não coloca em risco os objectivos que presidiram a criação do Sítio da Rede Natura onde o Empreendimento se insere (Sítio PTCON0060 – Serra da Lousã);
- não ameaça a qualidade ambiental da área onde será implantado;

confirmando assim, a ideia de que a implementação de Parques Eólicos, quando devidamente projectada e implementada, não tem, normalmente, efeitos ambientais negativos significativos.

Como aspectos significativamente positivos decorrentes da implementação do Projecto Eólico do Coentral - Lousã destaca-se:

- o aproveitamento do vento para produção de energia "verde" sem emissão de poluentes atmosféricos, promovendo o equilíbrio ecológico e evitando a transferência geracional de custos ambientais associada a outras forma de produção de energia eléctrica;
- os importantes recursos financeiros que o empreendimento gerará para os municípios da Lousã e de Castanheira de Pêra e que poderão.

Em conclusão, o empreendimento alia uma contribuição do desenvolvimento local à exploração rentável dum recurso natural e continuamente renovável, num paradigma a seguir do que deve ser o desenvolvimento sustentado.