

PARQUE EÓLICO DE ALTO DA COUTADA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO.....	4
3.	DESCRIÇÃO DO PROJECTO	6
3.1	Aspectos Considerados na Selecção do Local de Implantação.....	6
3.2	Principais Elementos Constituintes de um Parque Eólico.....	7
3.3	Descrição das Alternativas Consideradas.....	9
4.	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO AMBIENTE	14
5.	AVALIAÇÃO DE IMPACTES E ALTERNATIVAS	16
6.	PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES.....	19

Porto, Novembro 2007

Visto,



Rui Coelho, Eng.º
Director de Projecto



Carlos Trindade, Eng.º
Coordenação de Projecto

PARQUE EÓLICO DE ALTO DA COUTADA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico** do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo à instalação de um projecto eólico – *Parque Eólico de Alto da Coutada*.

O projecto, que se encontra em fase de Estudo Prévio, permitirá a produção de electricidade a partir da utilização de uma fonte renovável de energia (o vento), e o Estudo de Impacte Ambiental realizado teve como principal objectivo compatibilizar o projecto com o meio em que será inserido e seleccionar a alternativa de implantação dos aerogeradores¹ mais favorável ambientalmente.

O projecto abrange terrenos de dois concelhos: Vila Pouca de Aguiar e Valpaços. No total desenvolve-se em seis freguesias que são indicadas no quadro seguinte.

Quadro 1 – Concelhos e Freguesias Abrangidas pelo Projecto

Concelho	Freguesias
Vila Pouca de Aguiar	Bornes de Aguiar
	Vreia de Bornes
	Vila Pouca de Aguiar
	Tresminas
Valpaços	Padrela e Tazém
	Curros

¹ Equipamento que converte a energia do vento em energia eléctrica

A área de implantação do Parque Eólico situa-se ao longo da cumeada Oeste da Serra da Padrela, podendo distinguir-se em termos de disposição no espaço duas grandes áreas: uma *Área Poente* e uma área a Nordeste da primeira, que se designará como *Área Nascente*.

Na **FIG. 1** apresenta-se a localização geral do projecto.

A necessidade do Estudo de Impacte Ambiental deve-se ao facto do Parque Eólico ser constituído por 51 aerogeradores, sendo abrangido pelo Anexo II do Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro (que alterou e republicou o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio), e incluído na alínea i) do ponto 3 respeitante aos “aproveitamentos de energia eólica para a produção de electricidade” que apresentam 20 ou mais torres.

A entidade responsável pelo projecto é a **ENEOP2**, empresa resultante do consórcio ENERNOVA, ENERCON, GENERG, FINERGE e TP, adjudicatária do concurso de potência eólica lançado pelo governo em 2005.

A entidade licenciadora é a Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Os estudos desenvolvidos no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental decorreram entre Março e Novembro de 2007, tendo sido realizado pela empresa AGRI-PRO Ambiente Consultores, S.A.

O presente Resumo Não Técnico pretende, de uma forma simples e concisa, apresentar as informações, conclusões e medidas de maior relevo indicadas no EIA.

FIG. 1 – Localização do Projecto

2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

Nos últimos anos, em Portugal, o consumo de energia eléctrica tem vindo a crescer de forma relativamente estável e contínua, tendo-se cifrado esse incremento em 4,0% ao ano entre 1987 e 1997. Por outro lado, o crescimento do consumo total (referido à emissão) foi de 5,9% em 1999, de 6,0% em 2000 e de 5,5% em 2001. Em 2002, o crescimento do consumo abrandou de forma significativa, tendo-se situado em 1,6%. Em 2003 e 2004, e após o crescimento mais reduzido registado em 2002, o consumo de electricidade voltou a acelerar.

É assim expectável que os consumos de electricidade *per capita*, continuem no futuro a registar tendência para aumentar, pelo que se torna necessário um incremento da produção de modo a cobrir a procura prevista.

Em termos concretos, um aumento do consumo de 3% ao ano, valor que tem sido largamente ultrapassado pela realidade, corresponde à necessidade de disponibilizar, todos os anos mais de 1000 milhões de kilowatts/hora.

Esta situação corresponde à necessidade de fazer entrar em serviço, todos os anos, meios de produção equivalentes a cerca de 4 projectos eólicos do tipo que se estudou.

O Parque Eólico de Alto da Coutada tem assim, por objectivo, a produção de energia eléctrica a partir da força do vento, fonte de energia não poluente e renovável.

A produção de energia eléctrica a partir do aproveitamento da energia eólica não gera na fonte quaisquer resíduos sólidos ou emissões de gases poluentes, nomeadamente dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x) e dióxido de carbono (CO₂), os quais se encontram associados a outras formas convencionais de produção de electricidade.

Cada unidade de electricidade produzida por via eólica, substitui de forma efectiva uma unidade de electricidade que, de outra forma, teria de ser produzida por uma central convencional, nomeadamente térmica, o que se traduz em benefícios significativos para a qualidade do ar.

O Parque Eólico de Alto da Coutada constituirá assim uma fonte de energia renovável, que contribuirá para a prossecução do cumprimento dos compromissos internacionalmente assumidos por Portugal, relativamente às emissões atmosféricas e no âmbito da Directiva Comunitária das Fontes Renováveis de Energia, aprovada em Setembro de 2001.

O funcionamento do Parque Eólico de Alto da Coutada, aproveitando uma fonte de energia renovável, não poluente, apresenta ainda o aspecto positivo de o fazer de uma forma economicamente saudável, por ser suficientemente atractivo do ponto de vista da sua rentabilidade.

Por outro lado, embora de forma indirecta, a utilização de recursos naturais endógenos na produção de energia assume especial significado a diversos níveis, incluindo o económico, em países ou áreas largamente dependentes do exterior em termos energéticos, como é o caso de Portugal e da própria Europa.

Além do aspecto da dependência do exterior, há também a considerar a questão do impacto na economia nacional da construção dos próprios empreendimentos e da não saída de divisas para o estrangeiro, para a compra de matérias primas necessárias ao funcionamento das instalações convencionais de produção de energia por via térmica - convém relembrar que estas produzem, em termos médios, cerca de dois terços da energia eléctrica que o país consome, com base em combustíveis fósseis totalmente importados.

A criação de postos de trabalho directos ou indirectos promovida por esta actividade, uma parte apreciável dos quais altamente especializados, é outro factor cuja relevância não pode deixar de ser apontada. Acresce ainda a criação de postos de trabalho e de riqueza nacional derivada da produção em Portugal dos aerogeradores a implementar neste parque eólico. Também, sob este aspecto, as comunidades envolventes dos locais de implantação dos parques eólicos beneficiam directamente durante o período de construção daqueles, quer pela obtenção de empregos nas actividades a estes ligadas, quer no fornecimento de serviços diversos, de alimentação e alojamento aos operários que participam na obra.

Por último, refira-se que, sendo os terrenos dos sítios utilizados para a instalação de parques eólicos arrendados aos seus proprietários, continuando estes a poder explorá-los durante o período de vida útil do empreendimento, embora com uma ou outra limitação (apenas são directamente utilizados para instalação dos equipamentos 1 a 2% da área que se considera pertencer a cada sítio), a retribuição recebida pela comunidade local relativa ao arrendamento, constitui certamente um complemento importante do seu rendimento.

Também as Autarquias beneficiam destes projectos, nomeadamente pela canalização de receitas que vão sendo geradas ao longo da sua vida útil, recentemente assegurada pela legislação que regulamenta o sector.

3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1 Aspectos Considerados na Seleção do Local de Implantação

O projecto em estudo consiste na implantação de um Parque Eólico com o objectivo de produzir energia eléctrica a partir do aproveitamento da energia do vento, a qual será conduzida à rede eléctrica nacional.

Previamente à descrição das alternativas de projecto, considera-se importante fazer referência a um conjunto de aspectos gerais directamente relacionados com o empreendimento em análise, bem como às razões que estão na base da localização apontada.

No contexto actual de desenvolvimento de projectos de energia eólica em Portugal, além de condicionamentos de carácter ambiental que possam ocorrer, existem dois outros factores muito importantes, nitidamente limitantes do processo de implementação dos projectos.

Em primeiro lugar, a existência de recurso eólico (vento) num nível tal, que possibilite a sua exploração de forma minimamente rentável. Em segundo lugar, a existência da possibilidade de ligação do projecto à Rede Eléctrica Pública, para escoamento da energia produzida.

Refira-se que os pontos de ligação são escassos, principalmente pela fraqueza das redes nas imediações dos locais onde existe recurso eólico economicamente explorável, e encontram-se totalmente reservados.

Concretamente, no que respeita ao Parque Eólico de Alto da Coutada desde o início dos estudos, que se tentou seleccionar uma localização que apresentasse um conjunto de requisitos que permitam o licenciamento e a respectiva viabilidade ambiental e técnico-económica.

Esses requisitos implicam, entre outros, assegurar os menores impactes ambientais, a disponibilidade de terreno para arrendamento e a existência de potencial eólico no local seleccionado, verificando-se frequentemente que os limiares de rentabilidade apenas são atingidos para locais em que a velocidade média anual do vento é bastante elevada.

De referir que, para garantir a disponibilidade do terreno estudado, o que é imprescindível para poder obter uma ligação à Rede Eléctrica Pública, foi efectuado o respectivo arrendamento, o que acarreta custos elevados, sendo de salientar que a ENEOP2 tem arrendado para implantação do projecto o terreno da cumeada da Serra da Padrela, que se encontra identificado na **FIG. 1**, e não outros terrenos de outras cumeadas existentes na zona.

Igualmente importante para a viabilidade do projecto é a pré-existência de acessos razoavelmente adequados, e a ocorrência de terrenos com declives suaves, que permitam a implantação dos aerogeradores sem ter de se proceder a significativos movimentos de terra. Estas características estão presentes na cumeada em análise, permitindo a instalação do projecto sem impactes significativos no ambiente natural.

Simultaneamente, foi necessário considerar a disponibilidade de ligação à Rede Eléctrica Pública, que no caso do Parque Eólico de Alto da Coutada prevê-se que seja assegurada na denominada subestação de Chaves, situada no concelho da Chaves, a cerca de 25 km de distância do local de implantação do parque eólico em estudo.

Para finalizar, além dos aspectos acima referidos, que constituem só por si razões mais do que suficientes para justificar a localização deste parque nesta cumeada, refira-se que não é razoável do ponto de vista da viabilidade económica destes projectos colocar alternativas à macro-localização de um parque eólico em si, ou seja, realizar alternativas de processo de licenciamento ou realizar uma multiplicidade alargada de estudos de potencial eólico, a fim de escolher uma única localização para um determinado projecto.

3.2 Principais Elementos Constituintes de um Parque Eólico

As infraestruturas necessárias à instalação e funcionamento de um Parque Eólico são descritas seguidamente.

Um Parque Eólico é constituído por um conjunto de aerogeradores, cada um dos quais é constituído por vários elementos designados por rotor, *nacelle*, gerador, torre e equipamento eléctrico.

O rotor das máquinas é constituído no essencial por três pás de fibra de vidro e poliéster (**FIG. 2**), sendo o movimento do rotor transmitido ao gerador, que se encontra ligado ao transformador localizado na parte inferior da torre.



FIG. 2 – Perspectiva de um Aerogerador

A *nacelle*, instalada no topo da torre, alberga a maior parte dos equipamentos, incluindo o de medição do vento e confere protecção contra a emissão de ruído, etc.

As torres dos aerogeradores serão em betão armado pré-fabricado nos dois terços inferiores, concebidas como uma estrutura pré-esforçada especialmente desenvolvida para o efeito.

A parte superior da torre será em aço, com protecção anticorrosiva e pintura final de acabamento com tinta à base de resina epoxídica. Este terço superior será em tudo idêntico às torres metálicas actualmente em utilização.

A implantação de um Parque Eólico, para além dos aerogeradores implica a instalação no local de outros elementos tais como uma subestação de recepção da energia proveniente dos aerogeradores e cabos subterrâneos de ligação, para transporte da energia eléctrica.

Para as operações de montagem dos aerogeradores e eventuais operações de manutenção / reparação de grande dimensão, estão projectadas plataformas de trabalho nos locais de implantação dos aerogeradores. Estas plataformas não são mais do que a regularização do terreno numa área de aproximadamente 1100 m².

Para a implantação dos aerogeradores é ainda necessário proceder à construção de fundações, bem como à beneficiação de acessos existentes e à construção de novos acessos, que no presente caso serão de extensão relativamente reduzida.

3.3 Descrição das Alternativas Consideradas

No projecto do Parque Eólico de Alto da Coutada foram consideradas duas alternativas em termos da localização dos aerogeradores a instalar na cumeada seleccionada para a implantação do parque, designadas por Alternativa I e Alternativa II.

As Alternativas estudadas prevêm a instalação de 51 aerogeradores de 2000 kW, ao longo do troço de cumeada da Serra da Padrela, onde o recurso eólico apresenta características adequadas, correspondendo à instalação de uma potência total de 102 MW.

Os aerogeradores dispõem-se em duas áreas, área Poente e área Nascente, tal como atrás referido, sendo que a Alternativa I, compreende a localização de 8 aerogeradores na área Poente e 43 na área Nascente, enquanto a Alternativa II prevê a localização de 12 aerogeradores na área Poente e 39 na área Nascente. Com efeito a diferença entre as duas alternativas encontra-se na localização dos aerogeradores n.ºs 48, 49, 50 e 51.

As duas alternativas apresentadas baseiam-se nos mapas de recurso eólico já disponíveis, considerados os condicionamentos entretanto identificados, constituindo duas configurações possíveis do ponto de vista técnico e económico.

Em ambas as alternativas a subestação e o edifício de comando situam-se na área Nascente a Norte da povoação de Lagoa. A subestação será localizada à face do acesso principal existente, entre os aerogeradores n.º 3 e n.º 4 e encaixada no terreno, adaptando-se à morfologia do local.

Face à diferente disposição dos 4 aerogeradores acima referidos, a Alternativa I permite uma produção de energia 250 GWh/ano enquanto que a Alternativa II essa produção reduz-se para 248 GWh/ano.

Nas **FIG. 3** e **FIG. 4** apresentam-se, respectivamente, os *layouts* da Alternativa I e Alternativa II, bem como o local de implantação da subestação e os acessos existentes e a construir.

A subestação para recepção da energia eléctrica produzida pelos aerogeradores ocupará o mesmo local, qualquer que seja a solução alternativa adoptada, e ficará “encaixada” no terreno, de forma a diminuir a sua visibilidade.

A arquitectura do edifício a construir procurará respeitar a arquitectura característica da região.

Após o licenciamento do Parque Eólico será elaborado o projecto da linha de ligação da subestação à rede eléctrica pública, que constitui um projecto diferenciado. Na **FIG. 5** apresenta-se o corredor previsto para a implantação da linha de ligação à rede de alta tensão.

O ponto de ligação à rede eléctrica será realizado na subestação de Chaves, situada no concelho da Chaves, a cerca de 25 Km de distância do local de implantação da subestação do parque eólico em estudo, sendo a tipologia da linha de 60 kV.



FIG. 3 – Alternativa I

FIG. 4 – Alternativa II

FIG. 5 – Corredor Previsto para a Implantação da Linha de Ligação à Rede de Alta Tensão

No que respeita aos acessos, qualquer que seja a alternativa de projecto a adoptar, a acessibilidade aos locais dos aerogeradores será realizada, praticamente na sua totalidade, através de caminhos existentes que serão alvo de uma reabilitação, sendo apenas necessário constituir de raiz alguns acessos, que apresentam, no entanto, uma extensão reduzida.

Os acessos terão um pavimento não impermeável, tendo em atenção a manutenção das características paisagísticas do local.

A ligação dos aerogeradores à subestação será efectuada por cabos subterrâneos instalados em valas ao longo dos acessos.

O local do estaleiro, comum às duas soluções, ocupará uma área de cerca de 3000 m², numa zona praticamente plana e despida de vegetação situada a Este do local indicado para a subestação.

Na hipótese, pouco provável, de vir a ser necessário um local de escombreira procurar-se-á, em conjunto com as Autarquias locais, arranjar um local, fora da área potencial de implantação do parque eólico, que reúna as características adequadas para o efeito.

Durante a construção do parque eólico prevê-se que sejam necessários no máximo 65 trabalhadores. O período de construção do Parque Eólico de Alto da Coutada terá uma duração aproximada de 27 meses, sendo dividida em duas fases: a primeira fase terá a duração de 14 meses e a segunda de 6 meses, verificando-se um intervalo de cerca de 6,5 meses entre as duas fases.

A construção da linha terá uma duração aproximada de 11 meses e contará com a presença constante de 8 trabalhadores.

A construção do parque eólico corresponde a um investimento na ordem dos 117 milhões de euros.

Durante a fase de construção do projecto e para o seu correcto desenvolvimento e enquadramento ambiental, será estabelecido um esquema de monitorização e controlo.

Durante a fase de exploração não será necessária a permanência de operadores no local, uma vez que o empreendimento será tele-vigiado, num “Centro de Telecomando”, onde se dispõe continuamente de informação relativa ao seu funcionamento.

Ao longo da fase de operação do projecto, que se prevê de 20 anos, serão apenas necessárias visitas ao parque para manutenção e eventuais reparações. Durante este período, estima-se que o projecto evite a emissão para a atmosfera de grandes quantidades de gases, que seriam resultantes da produção da mesma electricidade em centrais térmicas que utilizam combustíveis fósseis.

Destaca-se o dióxido de carbono, gás ligado ao efeito de estufa do planeta, cujo quantitativo evitado pelo funcionamento deste parque eólico estima-se que ascenda a mais de 2,5 milhões de toneladas.

4. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO AMBIENTE

O estudo e análise da situação actual do ambiente na zona do projecto considerou as componentes físicas, de qualidade, ecológicas e humanas mais relevantes, tendo em conta as características locais e regionais da área.

Foram previamente avaliados os condicionamentos legais, que reflectem as políticas nacionais e municipais, feitos levantamentos de campo e contactadas entidades locais, de modo a caracterizar detalhadamente a zona.

Em termos geológicos a região em estudo compreende essencialmente formações do Maciço Antigo. As manchas existentes fazem parte da vasta formação designada por complexo xisto-grauváquico.

As principais linhas de fractura existentes na região condicionam não só o relevo e estrutura actual, como o encaixe das redes hidrográficas.

Do ponto de vista hidrogeológico, a produtividade aquífera é limitada, não existindo em toda a área prevista para a implantação do Parque Eólico de Alto da Coutada qualquer captação de água subterrânea.

Os solos apresentam limitações muito severas à utilização agrícola ou pastagem melhorada, devido sobretudo ao regime de temperaturas, com a formação de geadas quase todo o ano, à presença de afloramentos rochosos, e aos riscos de erosão muito elevados, não sendo no geral susceptíveis de utilização agrícola.

O clima da região pode considerar-se chuvoso, onde os valores mais elevados de precipitação ocorrem obviamente no Inverno, predominando os ventos do quadrante Sul.

Em termos da rede hidrográfica da região, esta é bastante densa, desenvolvendo-se de forma radial em relação à Serra da Padrela, com inúmeras linhas de escorrência superficial que alimentam alguns cursos de água mais expressivos. Destacam-se o rio Alvelames, pertencente à sub-bacia hidrográfica do Tâmega, que nasce a Norte da área em estudo, na zona da Serra do Alvão, e o rio de Tinhela, pertencente à sub-bacia hidrográfica do Tua, que nasce a Sul da área de estudo, numa cumeada da Serra da Padrela, junto à povoação de Lagoa.

Actualmente, esta rede hidrográfica apresenta alguns problemas relacionados com a poluição hídrica, na maioria dos casos devido à falta de saneamento das povoações atravessadas.

Do ponto de vista da qualidade do ar, a zona de implantação do projecto apresenta uma boa qualidade face à ausência de fontes poluentes importantes e à existência de boas condições de dispersão na atmosfera.

Em relação aos níveis de ruído, e com base na campanha de medição efectuada, na zona potencial de implantação do Parque Eólico de Alto da Coutada e para a maioria dos receptores com interesse, o ambiente sonoro apresenta-se pouco perturbado, em todos os períodos de referência, sendo muitas vezes determinado apenas por fontes de ruído naturais (vento, folhagem das árvores, animais domésticos, etc.).

Do ponto de vista ecológico, este Parque Eólico situa-se fora de qualquer área classificada para a conservação da natureza, nomeadamente Sítios Rede Natura 2000 e Áreas Protegidas.

De facto, nos levantamentos de campo realizados constatou-se que o actual estado da vegetação não permite distinguir habitats de elevado valor ecológico e que os matos (vegetação arbustiva baixa) são predominantes na área em estudo.

Ao nível das espécies de fauna e devido aos incêndios ocorridos na zona, nota-se o “recuo” das espécies mais exigentes para os espaços mais naturais, que se situam nas áreas adjacentes. Nos levantamentos de campo realizados foi constatada de forma visual directa e auditiva a presença de gaios, cias, tordoveias, rolas, cucos e outros pássaros, bem como toupeiras, doninhas, texugo e geneta.

Em termos paisagísticos, as zonas de cumeada apresentam uma ocupação variável, estando sobretudo cobertas por matos, afloramentos rochosos e também por plantações de pinheiros e castanheiros. Nas zonas mais planas dominam as pastagens, tanto cultivadas como naturais, por vezes com algum mato rasteiro, apresentando uma média qualidade visual. Esta unidade é bastante representativa na envolvente da área do Parque Eólico, localizando-se aí os principais aglomerados populacionais.

Assim, em linhas gerais, a área em estudo é marcada por uma certa uniformidade da paisagem do ponto de vista da qualidade visual, de média diversidade e baixa capacidade de absorção visual.

Ao nível socioeconómico, a zona onde se insere o projecto tem-se pautado, de uma forma geral, por uma diminuição de população e pela alteração da representatividade dos escalões etários, com o crescente envelhecimento da população.

De acordo com a Carta de Ordenamento constante nos Planos Directores Municipais dos concelhos de Valpaços e Vila Pouca de Aguiar, a área potencial definida para implantação do Parque Eólico de Alto da Coutada desenvolve-se em *Espaços Florestais* e em *Espaços Naturais*.

Do ponto de vista da Carta de Condicionantes, a zona em estudo desenvolve-se em áreas de *Biótopo Corine*, *Área Sujeita a Regime Florestal*, *Reserva Ecológica Nacional* e *Área de Concessões Mineiras*.

Os trabalhos realizados na área prevista para o Parque Eólico de Alto da Coutada revelaram a existência de 8 locais com valor patrimonial, dos quais se destacam os monumentos megalíticos.

5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES E ALTERNATIVAS

Tendo em conta as características do projecto e do local de implantação do Parque Eólico, faz-se a seguir uma análise dos impactes identificados dentro de cada área temática, evidenciando-se as alternativas mais favoráveis.

Na **Geologia** os principais impactes derivam da fase de construção e estão relacionados com as acções de regularização do terreno necessárias à instalação de novas infraestruturas, sendo no entanto reduzidos.

Nas fases de exploração e desactivação do projecto não se prevêem impactes significativos, para qualquer uma das alternativas estudadas.

Relativamente aos **Solos**, e dado que são muito pobres, sem aptidão agrícola e onde se desenvolvem de um modo geral matos, os impactes prevêem-se pouco significativos e semelhantes para as duas soluções de *layout* analisadas.

No que respeita ao **Clima**, e dadas das características do projecto, não se prevêem impactes no clima nas fases de construção e desactivação.

Na fase de exploração, a Alternativa I é mais favorável, uma vez que possibilita uma maior redução das emissões anuais de poluentes atmosféricos responsáveis pelo efeito de estufa que seriam emitidas se a energia a produzir pelo Parque em estudo fosse produzida pelas centrais termoeléctricas convencionais.

Durante a fase de construção do Parque Eólico de Alto da Coutada os impactes nos **Recursos Hídricos Superficiais** são classificados de reduzidos, sendo inexistentes durante a fase de exploração para qualquer uma das alternativas de implantação. Relativamente à fase de desactivação as incidências ambientais são classificadas de reduzidas.

Em termos da **Qualidade do Ar**, e para as fases de construção e desactivação os impactes são semelhantes e reduzidos para as duas alternativas em estudo.

Na fase de exploração, a Alternativa I é a mais favorável por permitir uma maior redução das emissões de poluentes atmosféricos associados à produção de energia eléctrica.

Ao nível do **Ambiente Sonoro**, a avaliação efectuada permite prever que nas fases de construção e desactivação do Parque Eólico poderão ocorrer impactes acústicos negativos nos receptores mais próximos dos caminhos de acesso à obra ou do estaleiro, embora pouco significativos.

Durante a fase de exploração prevê-se que na maioria das povoações analisadas os impactes acústicos sejam nulos ou de magnitude reduzida, excepção feita às povoações de Barbadões de Cima, Padrela e Frutuoso, no caso da Alternativa I, e nas mesmas povoações e Guilhado, no caso da Alternativa II, onde se prevê a ocorrência de impactes acústicos negativos de magnitudes moderadas a elevadas. Todavia, em face ao reduzido universo de receptores sensíveis potencialmente afectados, estes impactes são classificados como pouco significativos.

Sublinha-se que, independentemente das características dos impactes acústicos atrás referidos, as exigências regulamentares aplicáveis em matéria de poluição sonora serão cumpridas na íntegra, pelo que não é necessária a adopção de quaisquer medidas de minimização de ruído.

Relativamente à **Flora e Vegetação**, o Parque Eólico não apresenta variáveis capazes de gerar impactes significativos, dadas as características do local em estudo.

A solução mais favorável, de acordo com o descritor ecologia, é a Alternativa I porque implica a construção de um menor número de novos acessos, interferindo em menor escala com a vegetação existente, além dos aerogeradores se situarem em zonas de menor valor relativo dos habitats.

Quanto à **Paisagem**, a Alternativa I é a mais favorável, uma vez que os quatro aerogeradores diferenciadores das duas alternativas em estudo estão posicionados numa zona com maior densidade de aerogeradores previstos, num espaço de menor qualidade visual e implicam a construção de uma menor extensão de novos acessos.

O Parque Eólico em estudo apresenta impactes **Socioeconómicos** nas fases de construção, exploração e desactivação relacionados com as actividades económicas e qualidade de vida das populações.

Os impactes serão positivos na fase de construção, devido à geração de emprego, e negativos os associados à qualidade de vida das populações pela produção de algum ruído e movimento nas estradas, embora de magnitude reduzida e de carácter temporário.

Na fase de exploração, os impactes socioeconómicos são positivos, sendo mais uma vez a Alternativa I a mais favorável devido ao maior potencial para produção de energia eléctrica.

Em termos de **Ordenamento e Condicionantes**, a Alternativa I, por apresentar uma menor área total de afectação, é a solução mais favorável. Apenas são previsíveis impactes para a fase de construção. Qualquer uma das alternativas é compatível com o Ordenamento e Condicionantes dos PDM's de Vila Pouca de Aguiar e Valpaços.

As prospeções arqueológicas sistemáticas realizadas no âmbito do **Património** levaram à identificação de 8 locais com interesse patrimonial na área potencial para o Parque Eólico, os quais, contudo, não irão sofrer impactes patrimoniais negativos, por não se encontrarem na zona de afectação directa do projecto (aerogeradores, acessos e subestação).

Para análise dos impactes da construção da linha eléctrica de ligação foram necessariamente consideradas a localização da subestação do parque eólico e da subestação que se prevê poder ser o ponto de ligação (subestação de Chaves), bem como o corredor de saída da linha.

As principais actividades geradoras de impactes ambientais no estabelecimento de uma linha de alta tensão distribuem-se, de um modo geral, pelas duas primeiras fases do projecto, ou seja, durante a montagem da linha e a sua exploração e manutenção.

Na primeira fase, desenvolvem-se diferentes acções de limpeza da vegetação, escavação, betonagem de fundações, transporte de materiais, elevação dos apoios (estrutura de suporte) e montagem do material condutor.

Estas acções conduzem à produção de resíduos de matéria vegetal, podendo aumentar a erosão, nomeadamente em áreas íngremes, e o transporte de partículas sólidas. Os impactes ambientais decorrentes incidem na qualidade do ar, com o aumento de emissões de poeiras e partículas poluentes, estas últimas com maior expressão durante a fase de transporte do material, na afectação do solo, no ruído e a nível visual.

Na fase de exploração e manutenção, os principais impactes decorrem da presença dos apoios e condutores e dos seus efeitos. São identificáveis impactes ao nível dos efeitos visuais e dos riscos de colisão da avifauna com os cabos aéreos e/ou apoios.

A **Alternativa Zero**, ou seja, a não concretização do projecto, implica impactes inexistentes ou negativos, estes últimos, de um modo geral, de magnitude moderada ao nível da qualidade de vida da população, qualidade do ar e cumprimento dos acordos internacionais.

De facto, a não implantação do Parque Eólico de Alto da Coutada terá repercussões negativas no cumprimento dos compromissos internacionalmente assumidos por Portugal relativamente às emissões atmosféricas (*Protocolo de Quioto*) e no âmbito da Directiva Comunitária das Fontes Renováveis de Energia, aprovada em Setembro de 2001.

As metas que foram colocadas nestes acordos internacionais são ambiciosas e toda a contribuição é importante para que possam ser alcançadas.

É de salientar, que Portugal propõe-se cumprir até 2010, a meta fixada de 3 750 milhões de kilowatts de potência eléctrica eólica instalada no contexto das fontes de energia renováveis, para a qual o parque eólico em estudo será um contributo importante.

Por outro lado, a não realização do projecto implicaria que a energia eléctrica que seria produzida pelo parque eólico em estudo teria de continuar a ser produzida pelos processos convencionais, que têm associados a emissão de poluentes atmosféricos, responsáveis pela degradação da qualidade do ar e consequentemente com implicações negativas na qualidade de vida.

6. PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES

Os estudos desenvolvidos permitiram caracterizar, de forma detalhada, todos os factores de interesse ambiental, tendo sido avaliados os impactes nas fases de construção, exploração e desactivação do projecto.

Das análises e avaliações efectuadas, ressalta o facto de não ser previsível a ocorrência de qualquer impacte negativo sobre o ambiente de tal modo gravoso que possa, de alguma maneira, colocar em questão a viabilidade ambiental do projecto.

A aplicação efectiva das medidas de minimização e de valorização propostas e dos planos de monitorização permitirá atenuar, ou até mesmo anular, os impactes de sentido negativo e potenciar os impactes de sentido positivo, que se encontram previstos.

Para minimização dos impactes negativos na fase de construção foram propostas medidas de minimização que se prendem essencialmente com o planeamento adequado dos trabalhos de construção e com procedimentos de boas práticas ambientais na gestão da obra.

Para a fase de construção foi proposto um Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro.

Considera-se necessário que a fase de construção tenha acompanhamento ambiental adequado, no sentido de manter, aconselhar e controlar as medidas previstas no Estudo de Impacte Ambiental, assim como fazer cumprir o plano de monitorização.

Em relação à fase de exploração os impactes são reduzidos a moderados.

É nesta fase do projecto que se verificam, os impactes de natureza positiva que ocorrem de modo indirecto na qualidade do ar, nos povoamentos florestais limítrofes, na qualidade de vida, no cumprimento dos acordos internacionais devido ao controlo das emissões de gases para a atmosfera à produção de energia eléctrica com recurso a fontes renováveis.

Nesta fase, as principais medidas prendem-se com a adopção de um Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro e dos Factores Biológicos e Ecológicos.

O Parque Eólico de Alto da Coutada apresenta-se assim, como claramente positivo e com viabilidade ambiental, para qualquer das alternativas estudadas, sendo, contudo, a Alternativa I a que apresenta menores impactes. No desenvolvimento do projecto deverão ser implementadas as medidas ambientais propostas no EIA e adoptado o Plano de Monitorização durante as fases de construção e exploração.