

PARQUE EÓLICO DE CADAFAZ II E SUBESTAÇÃO DE FOLQUES

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE GERAL DO EIA

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

- Capítulo I – Introdução Geral
- Capítulo II – Objectivos e Justificação do Projecto
- Capítulo III – Descrição do Projecto
- Capítulo IV – Situação Actual do Ambiente
- Capítulo V – Análise de Impactes Ambientais e Medidas de Minimização
- Capítulo VI – Síntese de Impactes. Avaliação Global das Alternativas
- Capítulo VII – Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental
- Capítulo VIII – Lacunas e Conclusões

VOLUME 3 – ANEXOS E BIBLIOGRAFIA

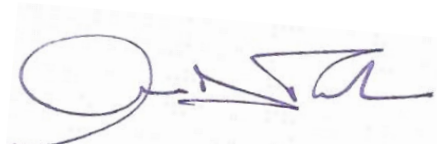
Porto, Maio de 2008

Visto,



(assinatura digitalizada)

Rui Coelho, Eng.
Chefe de Projecto



(assinatura digitalizada)

Carlos M. Trindade, Eng.
Coordenação

PARQUE EÓLICO DE CADAFAZ II E SUBESTAÇÃO DE FOLQUES

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE DE PORMENOR

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 da Solução Adoptada.....	9
4.	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO AMBIENTE	13
5.	AVALIAÇÃO DE IMPACTES	16
6.	PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES.....	19

ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 1 – Localização do Projecto	2
FIG. 2 – Perspectiva de um Aerogerador	8
FIG. 3 – <i>Layout</i> do Parque Eólico de Cadafaz II.....	10
FIG. 4 – Corredor Previsto para a Implantação da Linha de Ligação à Rede de Alta Tensão.....	11

PARQUE EÓLICO DE CADAFAZ II E SUBESTAÇÃO DE FOLQUES

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 Cadafaz II e Subestação de Folques*.

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.

O projecto do Parque Eólico de Cadafaz II abrange terrenos da freguesia de Cadafaz, pertencente ao concelho de Góis, localizando-se a Subestação de Folques na freguesia de Folques, concelho de Arganil.

A área potencial do Parque Eólico situa-se na Serra da Lousã, de natureza xistosa, numa zona de cumeada integrada no conjunto de elevações que constituem esta serra. Esta cumeada situa-se na margem esquerda do rio Ceira, a Sudeste de Góis e a Noroeste de Pampilhosa da Serra.

Na **FIG. 1** apresenta-se a localização geral do Parque Eólico de Cadafaz II.

A necessidade do Estudo de Impacte Ambiental deve-se ao facto do Parque Eólico de Cadafaz II conjuntamente com os Parques Eólicos de Cadafaz e Malhadas, localizados a uma distância inferior a 2 km, apresentar um número superior a 20 aerogeradores, encontrando-se, assim, abrangido pela alínea i) do ponto 3 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000.

A Subestação de Folques encontra-se também incluída no ponto 3 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, na alínea b) correspondente às *“Instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia eléctrica por cabos aéreos (não incluídos no anexo I)”* pela linha associada se enquadrar na tipologia \geq a 110 kV.

FIG. 1 – Localização do Projecto

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 Junho de 2007 e Maio de 2008, tendo sido realizados 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.

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 19 projectos eólicos do tipo que se estudou.

O Parque Eólico de Cadafaz II 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 Cadafaz II 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 Cadafaz II, 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 lembrar 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 das torres e 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, assegurada pela legislação que regulamenta o sector.

3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1 Aspectos Considerados na Selecção 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 do 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 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 Cadafaz II 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 Lousã, 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 Cadafaz II prevê-se que seja assegurada na denominada subestação de Folques, situada no concelho da Arganil, a cerca de 12,5 km de distância do local de implantação do Parque Eólico em estudo.

A Subestação de Folques constitui um ponto de interligação entre cinco Parques da ENEOP2 e a Rede Nacional de Transporte. A sua posição foi determinada pela possibilidade de concentrar a potência eólica proveniente dos cinco Parques da ENEOP2 num ponto central relativamente aos parques, adequá-la às características da rede de transporte e permitir o seu encaminhamento através de uma única linha de transporte, possibilitando ainda diminuir as perdas no transporte de energia.

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.

Face ao exposto, e numa perspectiva de desenvolvimento de trabalho conjunto (técnico/económico e ambiental), sobre a área disponível para instalação do Parque Eólico de Cadafaz II foram desenvolvidos os necessários estudos ambientais, com vista à definição de uma Planta de Condicionamentos. Só após este trabalho preliminar se procedeu à definição do projecto, conjugando-se o potencial eólico disponível, com salvaguarda das condicionantes arqueológicas, ambientais e de servidões identificadas no presente estudo, com vista à definição da melhor solução técnico-económica e ambiental.

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



FIG. 2 – Perspectiva de um Aerogerador

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 1000 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 da Solução Adoptada

O Parque Eólico de Cadafaz II prevê a instalação de 9 aerogeradores de 2000 kW, ao longo do troço de cumeada da Serra da Lousã, onde o recurso eólico apresenta características adequadas, correspondendo à instalação de uma potência total de 18 MW e a uma produção média anual estimada de 52,6 GWh.

Estes aerogeradores encontram-se dispostos aproximadamente em “hélice”, três em cada um dos segmentos.

Os aerogeradores n. ^{os} 8 e 9 localizam-se na zona mais a Norte/Nordeste do Parque, sendo o seu acesso realizado através de um caminho florestal existente a beneficiar.

Os aerogeradores n. ^{os} 1, 2, 3 e 7, têm uma orientação aproximada Oeste/Este, e são acedidos por um caminho já existente, a beneficiar, prevendo-se apenas a construção de uma pequena ligação entre os dois primeiros.

Os restantes 3 aerogeradores (n. ^{os} 4, 5 e 6) tem uma orientação sensivelmente Sul/Norte sendo, também, acedidos pelo caminho já existente na área do Parque Eólico.

Entre os aerogeradores n. ^{os} 3 e 7 localiza-se o marco geodésico da Malhadinha (cota 948 m).

A subestação do Parque será localizada à face do caminho já existente junto ao aerogerador n.º6. Será adoptada uma solução arquitectónica compatível com a arquitectura da região, de modo a facultar uma melhor integração de paisagem.

Na **FIG. 3** apresenta-se o *layout* do Parque Eólico, bem como o local de implantação da subestação, acessos e corredor de arranque da linha de ligação à rede eléctrica pública.

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. 4** 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 Folques, conforme se verifica na FIG. 4, situada no concelho de Arganil, a cerca de 12,5 km de distância do local de implantação da subestação do Parque Eólico em estudo, sendo a tipologia da linha de 60 kV.

FIG. 3 – *Layout* do Parque Eólico de Cadafaz II

FIG. 4 – Corredor Previsto para a Implantação da Linha de Ligação à Rede de Alta Tensão

No que respeita aos acessos, 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 um acesso, que apresenta, 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 ocupará uma área de cerca de 1 000 m², numa zona praticamente plana e despida de vegetação, contígua ao local indicado para a subestação, situado a Norte desta.

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 50 trabalhadores. O período de construção do Parque Eólico de Cadafaz II terá uma duração aproximada de 10 meses.

A construção da Linha Eléctrica terá uma duração aproximada de 9 meses e contará com a presença constante de 8 trabalhadores.

A construção do Parque Eólico corresponde a um investimento na ordem dos 22,5 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 0,5 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, o local potencial de implantação do Parque Eólico insere-se na Cordilheira Central e é composto por um conjunto de relevos tais como, por exemplo, a Lousã e o Açor, dominados pelo planalto granítico da Serra da Estrela e limitado por escarpas de falha a Este e Oeste, mais evidentes do lado da Covilhã.

Do ponto de vista hidrogeológico, a produtividade aquífera é limitada, não existindo em toda a área prevista para a implantação do Parque Eólico de Cadafaz II 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 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 Este.

A cumeada de Cadafaz situa-se na margem esquerda do rio Ceira, a Sudeste de Góis e a Noroeste de Pampilhosa da Serra, no distrito de Coimbra. A rede hidrográfica na região em estudo é bastante abundante e ramificada arrancando normalmente as linhas de água secundárias subsidiárias logo do cimo das vertentes da serra, de forma relativamente extensa, sensivelmente perpendiculares ao curso de água principal e desenvolvendo cabeceiras bem marcadas, ramificadas, em forma de concha.

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 Cadafaz II 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.

Com efeito, 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. No entanto, a área de Pinheiro bravo está a alargar-se significativamente invadindo os locais onde praticamente só existiam Matos.

A área em estudo encontra-se localizada relativamente perto do “Complexo do Açor”, não sendo considerado, no entanto, para este espaço qualquer espécie de fauna com especial interesse de conservação.

Pode, no entanto, prever-se que a fauna (sobretudo a de maior mobilidade) tenha tendência para alargar os seus territórios para esta região, dada a similitude de situações ecológicas e a proximidade do Parque Natural da Serra da Estrela como disseminador do potencial genético.

Em termos paisagísticos, as zonas de cumeada apresentam uma ocupação variável, estando sobretudo cobertas por mato e também por plantações de pinheiro bravo. 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 no Plano Director Municipal do concelho de Góis, a área potencial definida para implantação do Parque Eólico de Cadafaz II desenvolve-se em *Espaços Florestais de Uso Múltiplo e Floresta de Produção*.

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

Os trabalhos realizados na área prevista para o Parque Eólico de Cadafaz II revelaram a existência de um único local com interesse patrimonial, contudo de valor reduzido.

Em termos da **Subestação de Folques**, a área prevista para a sua implantação localiza-se numa zona planáltica caracterizada por solos muito pobres, sem aptidão agrícola, ocupada no geral por matos rasteiros, dominados por gramíneas com alguns núcleos residuais de giestas e urzes, e espaços florestais

De acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Arganil, a zona prevista para a implantação da Subestação situa-se em *Área Agro-Silvo-Pastoril*, não apresentando qualquer tipo de classificação relativamente a Condicionantes.

A zona de inserção do projecto insere-se na sub-bacia da ribeira de Folques, afluente da margem esquerda do rio Alva. Esta zona é limitada a Norte pela bacia deste rio e a Sul pela bacia do rio Ceira. Estes dois rios por sua vez são afluentes do rio Mondego.

A caracterização acústica efectuada e a apreciação qualitativa das condições observadas no local permitem concluir que o ambiente sonoro, nos receptores com interesse, se apresenta actualmente 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.).

Relativamente ao património, na prospecção arqueológica realizada no local seleccionado para a construção da Subestação não foram detectadas ocorrências patrimoniais.

5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

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.

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.

Relativamente aos **Solos**, e dado que estes são muito pobres, sem aptidão agrícola e onde se desenvolvem de um modo geral matos, os impactes prevêem-se pouco significativos

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, os impactes serão positivos, uma vez que o Parque Eólico permitirá reduzir as emissões de poluentes atmosféricos responsáveis pelo efeito de estufa e 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 Cadafaz II os impactes nos **Recursos Hídricos Superficiais** são classificados de reduzidos, sendo inexistentes durante a fase de exploração. 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 reduzidos. Na fase de exploração, os impactes serão positivos, por permitir a 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 de Cadafaz II 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 nas povoações analisadas os impactes acústicos sejam nulos ou de magnitude reduzida.

Relativamente à **Flora e Vegetação**, o Parque Eólico não apresenta variáveis capazes de gerar impactes significativos, dadas as características do local em estudo. Quanto à **Fauna**, o facto do Parque Eólico não se situar em nenhum corredor de migração conhecido, assim como a reduzida presença de aves de grande porte e a possibilidade relativamente baixa da sua ocorrência, remetem este impacte embora negativo para uma magnitude reduzida a moderada.

Quanto à **Paisagem**, os impactes são negativos e de magnitude reduzida, nas fases de construção e exploração, sendo positivos e de magnitude reduzida, na fase de desactivação.

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

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 em todas as suas componentes, destacando-se a qualidade de vida e os acordos internacionais, por permitir a redução da emissão de gases poluentes e com efeito de estufa.

Em termos de **Ordenamento e Condicionantes**, apenas são previsíveis impactes para a fase de construção, relacionados com a ocupação de espaços pelos elementos definitivos do projecto e estaleiro de apoio à obra, sendo contudo o projecto compatível com o Ordenamento e Condicionantes do PDM de Góis.

As prospecções arqueológicas sistemáticas realizadas no âmbito do **Património** levaram à identificação de um único local com interesse patrimonial (de valor considerado reduzido) na área potencial para o Parque Eólico, o qual, contudo, não irá sofrer impactes patrimoniais negativos, por não se encontrar 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 Folques), 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 das actividades económicas, qualidade do ar e cumprimento dos acordos internacionais.

De facto, a não implantação do Parque Eólico de Cadafaz II 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.

Em termos da **Subestação de Folques**, a avaliação efectuada em relação aos descritores ambientais mais relevantes, permitiu concluir que os impactes ao nível dos Aspectos Biológicos, Ambiente Sonoro Condicionantes e Património são inexistentes, sendo negativos, contudo de magnitude reduzida a muito reduzida, nos restantes descritores analisados (Solos e Ocupação Actual do Solo, Aspectos Geológicos e Hidrogeológicos, Recursos Hídricos Superficiais, Paisagem e Ordenamento).

Ao nível da Socioeconomia, os impactes resume-se à fase de construção, sendo por um lado negativos, dado poderem conduzir a perturbações na qualidade de vida da população, e por outro positivos, atendendo à possível utilização de mão-de-obra local na sua construção e dinamização económica da zona. Estes impactes serão contudo temporários.

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 as fases de pré-construção e construção foi proposto um Plano de Monitorização relativo ao Ambiente Sonoro e aos Factores Biológicos e Ecológicos.

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, sendo os positivos de maior magnitude.

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 Cadafaz II apresenta-se assim, como claramente positivo e com viabilidade ambiental. 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.

Relativamente à **Subestação de Folques**, infraestrutura essencial para ligação à rede eléctrica pública da energia produzida por via eólica, face à avaliação de impactes efectuada, em que os impactes negativos se apresentam com uma magnitude reduzida a muito reduzida, pode-se concluir que a sua implementação se apresenta como ambientalmente viável.