PARQUE EÓLICO DE PICOS

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

Novembro 2004

1 - INTRODUÇÃO

Neste documento apresenta-se o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Parque Eólico de Picos nos termos do previsto no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio e na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que estabelecem o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

O Parque Eólico de Picos destina-se à produção de energia eléctrica a partir do vento e será composto por um total de 21 máquinas produtoras de energia (aerogeradores).

O Projecto deste Parque, que se encontra em fase de Estudo Prévio, é da responsabilidade da EEVM - Empreendimentos Eólicos do Vale do Minho e a entidade licenciadora do Projecto é a Direcção-Geral de Geologia e Energia (DGGE).

Salienta-se que o Parque Eólico em análise está integrado no Projecto de Aproveitamento do Potencial Eólico do Vale do Minho (*Vento*Minho) que inclui a construção de onze parques eólicos com uma potência total de aproximadamente 300 MW distribuídos pelos seis concelhos do Vale do Minho (Quatro 1.1), tendo sido já aprovada, pela Direcção-Geral de Geologia e Energia, uma potência de ligação à rede eléctrica de 256 MW.

QUADRO 1.1
Características dos Parques Eólicos do Vale do Minho

PARQUE EÓLICO	CONCELHO	NÚMERO DE AEROGERADORES PREVISTOS	POTÊNCIA (MW)
Picos	Melgaço	21	42
Alto do Corisco	Melgaço	29	58
Santo António	Melgaço e Monção	15	30
Outeiro de Bois	Melgaço	15	30
Mendoiro	Monção	16	32
Bustavade	Monção	7	14
Picoto	Valença e Paredes de Coura	11	22
S. Silvestre	Paredes de Coura	8	16
S. Paio	Vila Nova de Cerveira	5	10
Arga	Caminha	12	36
Espiga	Caminha	3	6
TOTAL	**-**	**142**	**296**

O Parque Eólico de Picos, juntamente com os restantes parques eólicos localizados nos concelhos de Melgaço, Monção, Paredes de Coura e Valença, constituem o grupo de parques eólicos "Alto

Minho I", para o qual foi atribuída uma potência total de 204 MW com ligação à Subestação de Pedralva (Braga) da REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.

O grupo "Alto Minho II" reúne os restantes parques eólicos, localizados nos Concelhos de Vila Nova de Cerveira e de Caminha, e tem três pontos de recepção localizados na zona de rede da Subestação de Vila Fria (Viana do Castelo), para uma potência total instalada de 52 MW. A sua construção já foi objecto de licenciamento por parte da Direcção-Geral de Geologia e Energia.

Os estudos ambientais tiveram início em Julho de 2001 e o EIA foi elaborado entre Outubro de 2003 e Novembro de 2004 pela PROCESL - Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda., tendo integrado uma equipa de técnicos das diversas especialidades envolvida na sua realização. Teve por base elementos bibliográficos, informações cedidas por diversas entidades públicas e privadas (às quais foram solicitadas informações adicionais) e reconhecimentos e levantamentos de campo efectuados na região em estudo.

Neste Resumo Não Técnico apresentam-se, sumariamente, os resultados dos estudos realizados. Para obtenção de informações mais detalhadas e/ou pormenorizadas deverá ser consultado o Relatório Final do EIA e respectivos Anexos.

2 - OBJECTIVOS DO PROJECTO

O objectivo do Projecto em estudo é a produção de energia eléctrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o vento, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país e de cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal ao nível das políticas ambientais.

De facto, as metas Europeias assumidas por Portugal, impõem que, em 2010, pelo menos 39% da electricidade consumida em Portugal seja proveniente de fontes renováveis (electricidade verde). Para atender ao aumento do consumo de electricidade, Portugal terá de aumentar em cerca de 60% a produção de electricidade verde.

Neste contexto, a energia obtida a partir do vento é a fonte mais promissora, no sentido da substituição dos combustíveis fósseis, relacionada, sobretudo, pela sua equilibrada relação com o ambiente. Segundo a APREN - Associação Portuguesa de Produtores de Energias Renováveis, para a obtenção das metas nacionais, será necessário desenvolver cerca de 3 750 MW em projectos de aproveitamento da energia do vento até 2010.

Assim, o Projecto em estudo (Parque Eólico de Picos) constitui um importante contributo para o cumprimento das metas nacionais, com uma potência instalada prevista de 42 MW, o que perfaz, aproximadamente, 1,1% do total necessário a partir de projectos eólicos. Se se acrescentar o contributo de todos os parques eólicos do Alto Minho tem-se um total de aproximadamente 6% do com-

promisso assumido por Portugal no quadro da Directiva Comunitária relativa à produção de electricidade, a partir de fontes renováveis de energia.

A opção por este tipo de energias apresenta mais valias claras. Ainda de acordo com a APREN, o aproveitamento dos recursos renováveis disponíveis em Portugal permitiria evitar a importação e a combustão de 1,3 milhões de toneladas de fuel em cada ano, bem como uma redução anual das emissões de dióxido de carbono (CO_2) de quase 3,0 milhões de toneladas.

Esta vantagem é evidente se se comparar a quantidade de gases, cujo lançamento para a atmosfera é evitado com o funcionamento deste Projecto, com a utilização de centrais térmicas queimando gás natural (combustível com menores impactes ambientais em comparação com o fuel ou o carvão). Assim, e para produzir a mesma energia que o Parque Eólico de Picos produzirá ao longo do seu horizonte de vida útil, uma central térmica a gás natural produziria 142 toneladas de NO_X, 11 toneladas de SO_2, 141 toneladas de compostos orgânicos voláteis e 981 867 toneladas de CO_2.

Considerando o projecto global de todos os parques do Alto Minho serão evitados, anualmente, emissões de CO_2 da ordem das 443 mil toneladas, considerando os níveis de emissão médios das centrais termoeléctricas existentes em Portugal e admitindo uma produção média anual de 634 GWh de energia eléctrica.

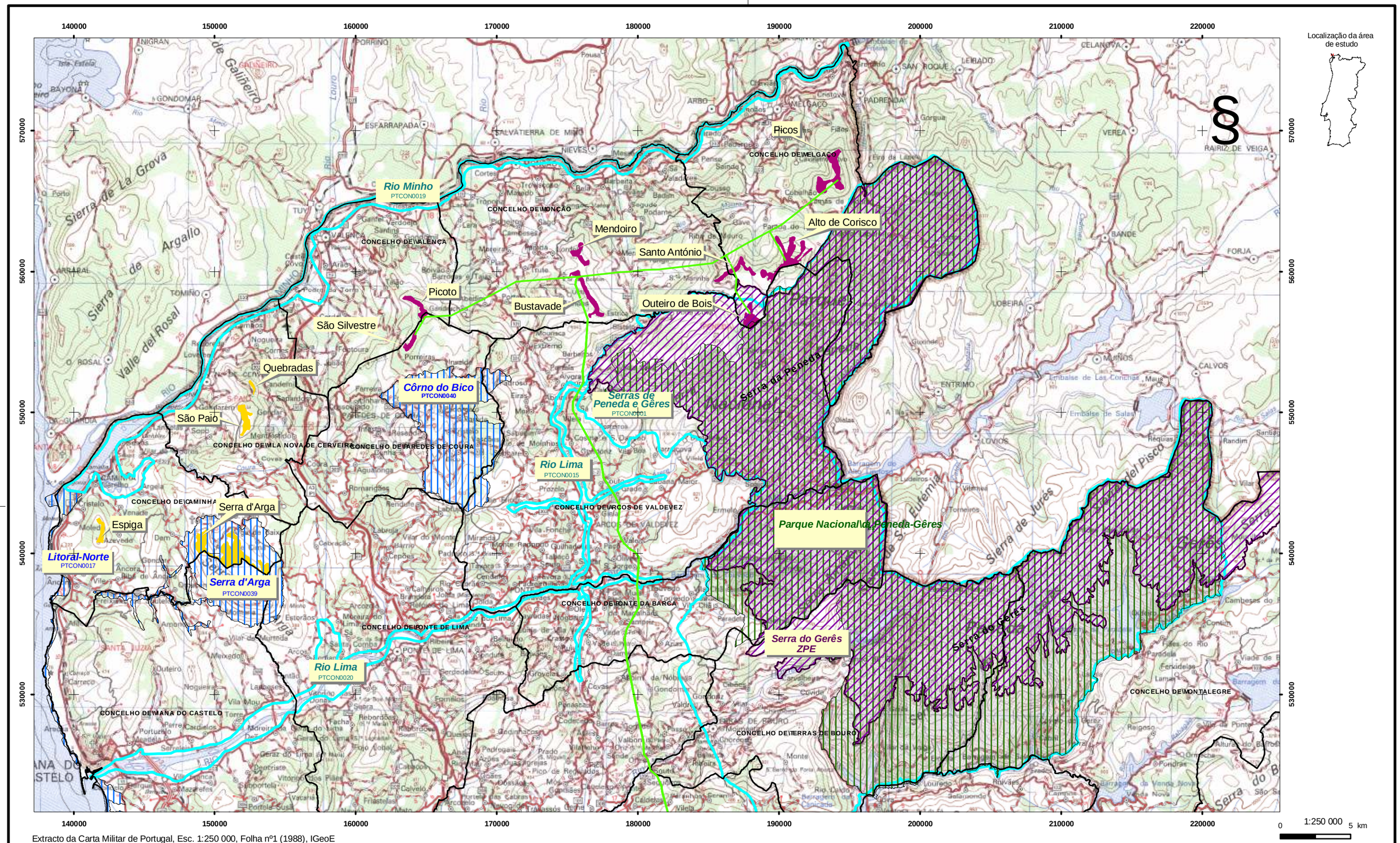
Salienta-se que, para além de contribuir para o cumprimento dos objectivos em matéria de redução das emissões de gases de efeito de estufa, o projecto do Alto Minho tornará aquela região exportadora líquida de electricidade.

3 - LOCALIZAÇÃO

O Parque Eólico de Picos localizar-se-á no concelho de Melgaço abrangendo território das freguesias de Lamas de Mouro, Cubalhão, Fiães, S. Paio e Roussas. Este concelho pertence ao distrito de Viana do Castelo, correspondendo à unidade territorial de nível II - Minho Lima, na região Norte de Portugal Continental.

Na Figura 3.1 destaca-se a localização do Parque Eólico de Picos no conjunto dos Parques Eólicos do Vale do Minho. Na Figura 3.2 é apresentada, à escala 1/25 000, a área arrendada que lhe foi destinada, (cerca de 236ha), a localização dos aerogeradores, edifício de comando/subestação e acessos. Para além desta área foi ainda estudada uma área adicional com cerca de 28,3 ha.

Este Projecto não abrange áreas consideradas sensíveis (segundo a definição constante na alínea b) do Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio) - Figura 3.1.



Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc. 1:250 000, Folha nº1 (1988), IGeoE
Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

Zona de Protecção Especial (Directiva Aves)

- Serra do Gerês

Área Protegida

- Parque Nacional da Peneda - Gerês

Fonte: ICN

Sítio de Importância Comunitária (Directiva Habitats)

- 1ª Fase - Rios Minho e Lima, Serras da Peneda e Gerês
- 2ª Fase - Corno do Bico, Litoral Norte e Serra d' Arga

Parque Eólico

- Pertencente ao grupo Alto Minho I
- Pertencente ao grupo Alto Minho II

Linha eléctrica

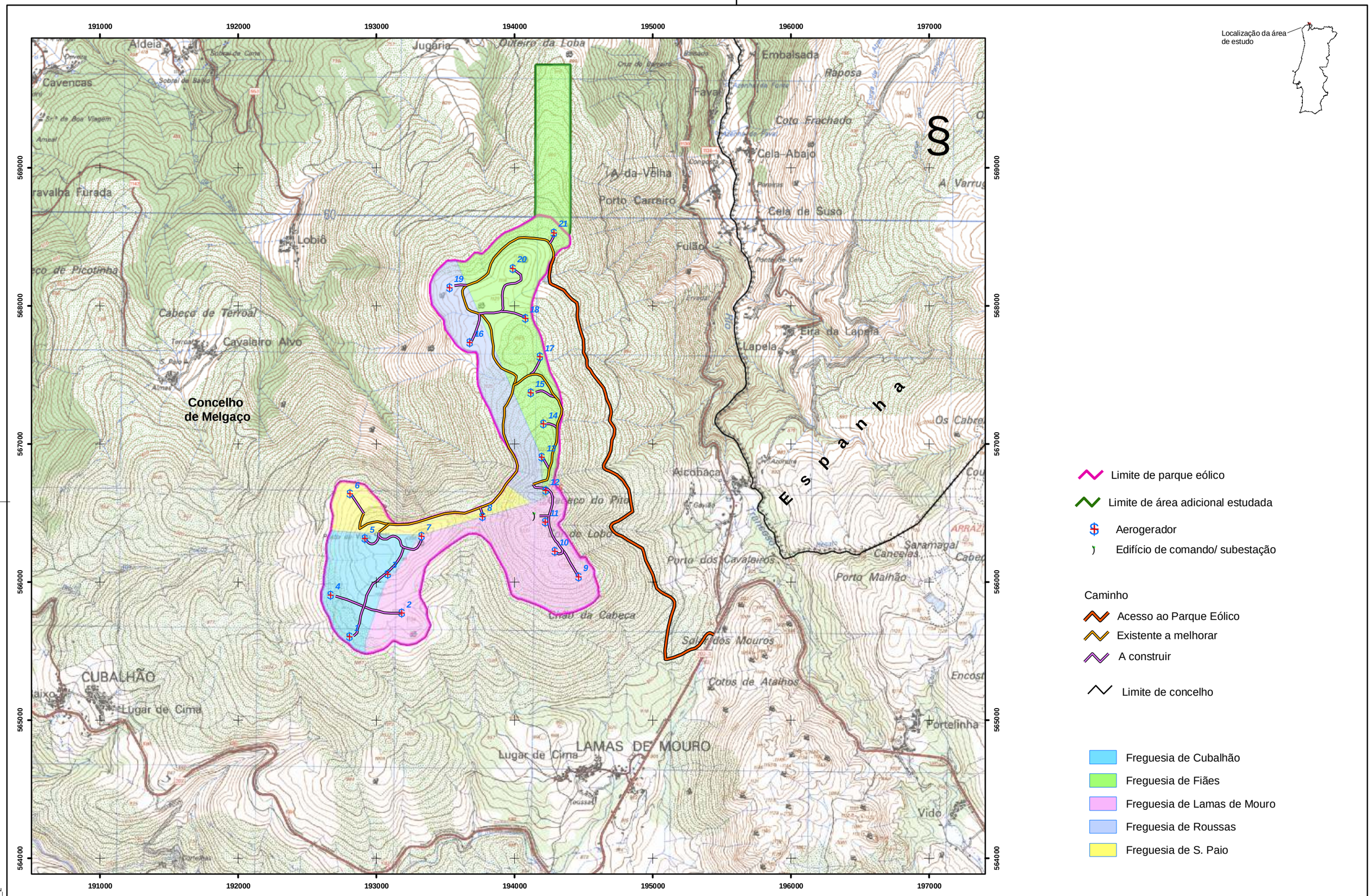
- Corredores em fase de estudo

- Limite de concelho

Fonte: Limites administrativos: CAOP, IGP, 2003

Figura 3.1
Enquadramento Geral dos Parques e Áreas Classificadas

56901/20304/20304_fig3_1



Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc. 1/25 000, folha nº 4 (1996), IGeoE
Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

56901/20304/20304_fig3_2

Figura 3.2
Apresentação do projecto

4 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

• DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO

O Projecto será composto por 21 aerogeradores, rede de cabos, edifício de comando/subestação, acessos e linha eléctrica de interligação ao Sistema Eléctrico Público.

Os aerogeradores são constituídos por três componentes: a torre (estrutura tubular), a "*nacelle*" ou cabine (compartimento onde ficam instalados o gerador e os sensores de velocidade e direcção do vento) e 3 pás, que giram conforme a velocidade do vento.

Embora as características dos equipamentos dependam do fornecedor pode esperar-se que os aerogeradores tenham 2 MW de potência ou superior (reduzindo o número de torres), torres com altura entre 70 e 100 m e pás até cerca de 44 m de comprimento cada.

No interior da base de cada torre será instalado o respectivo posto de transformação da energia produzida com ligação à subestação do Parque através da rede de cabos de 20 kV enterrados em vala ao longo dos acessos.

O edifício de comando, que engloba também a subestação, será de construção simples, de um só piso e com uma área total de 325m^2. Será utilizada alvenaria de tijolo e betão com acabamento das paredes e cobertura de forma a integrar-se na arquitectura da região.

Como projecto associado ao Parque Eólico de Picos destaca-se a linha aérea a 60 kV de interligação até à futura subestação do Alto Minho I, a 60 kV / 150 kV, da EEVM, em Mendoiro, concelho de Monção. A partir desta subestação far-se-á a ligação ao Sistema Eléctrico Público por uma linha a 150 kV até à Subestação Pedralva (Braga) que será objecto de um processo de impacte ambiental independente.

Dado o actual grau de indefinição do projecto da linha a 60 kV (Estudo Prévio), no âmbito do EIA foi feito um estudo de grandes condicionantes ambientais do corredor de 1 km do eixo indicativo da linha de forma a fornecer as orientações necessárias ao desenvolvimento do respectivo projecto. Assim, foram avaliados os principais impactes e recomendadas algumas medidas de minimização a ter em consideração na definição do traçado final da linha. Na fase de realização do RECAPE (Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução) serão aprofundados os estudos ambientais e especificadas em pormenor as medidas de minimização adequadas.

O corredor de 1 km da linha a 60 kV atravessará as freguesias de Merufe, Tangil e Riba de Mouro (concelho de Monção), Gave, Parada do Monte, Cubalhão e Lamas de Mouro (con-

celho de Melgaço) numa extensão aproximada de 20 151 m, desde a subestação do Parque Eólico de Picos, situada perto do aerogerador 11, até à subestação de Mendoiro.

O investimento previsto para o Projecto estima-se em 49 milhões de euros.

- **PRINCIPAIS ACTIVIDADES NA FASE DE CONSTRUÇÃO**

Em primeiro lugar será melhorado o caminho de terra batida de acesso ao Parque (cerca de 3 798 m) e o caminho existente no seu interior sendo necessário que os mesmos tenham cerca de 5 m de largura. Para o acesso a cada uma das zonas de criação das plataformas de montagem dos aerogeradores, terão que ser construídos novos caminhos numa extensão de cerca de 4 375 m (Figura 3.2).

Simultaneamente serão realizadas as escavações das valas para enterramento dos cabos e fundações dos aerogeradores e serão executadas as escavações para a construção do edifício de comando/subestação.

Na fase de construção, estima-se que sejam ocupados cerca de 875 m^2 de terreno para a plataforma de montagem de cada aerogerador. Salienta-se, todavia, que toda a vegetação arbustiva e arbórea nas áreas não abrangidas pelas intervenções, será protegida, de modo a não ser afectada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outras ou com o movimento de máquinas e viaturas. Serão tomadas as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações e resguardos onde for conveniente ou necessário.

O estaleiro, dadas as características da obra, será apenas constituído por contentores para armazenamento de ferramentas e equipamentos, um pequeno escritório, vestiário e sanitários portáteis. Será necessário, também, um espaço destinado ao estacionamento de equipamento pesado. A área total rondará os 1 000 m^2 e será devidamente vedada.

Os trabalhos de construção civil relacionados com a montagem dos equipamentos serão executados de harmonia com os pormenores definitivos fornecidos pelos respectivos fabricantes.

Após a preparação do terreno e do estabelecimento das fundações serão montadas as máquinas. Esta montagem far-se-á através da condução ao local, em veículos apropriados, das torres (composta por três partes cónicas), da "nacelle" (corpo onde se encaixam as pás) e das pás. Estes componentes são colocados no local e montados com o apoio de gruas adequadas.

Simultaneamente serão instalados os cabos necessários para o funcionamento do Projecto e efectuadas as edificações necessárias. Após estas intervenções será executada a recuperação paisagística da área afectada.

A maquinaria pesada envolvida na construção do Parque, inclui giratórias, cilindros, retroescavadoras, niveladoras, "dumpers", veículos de transporte de água, autobetoneiras e camiões de transporte de grandes dimensões.

Para além do material específico associado ao Parque (máquinas, material eléctrico, etc.), em fase de obra será utilizado material de construção civil, nomeadamente, betão, aço e materiais cerâmicos.

Embora nesta fase de projecto ainda se desconheça a origem dos materiais, prevê-se que o transporte na área próxima se faça pelas estradas EN 202 e EM 202-3, seguindo depois por um caminho de terra batida que permite o acesso ao cimo do cabeço - Figura 3.2. As estradas referidas serão o acesso fundamental ao Parque e não serão alvo de intervenção na medida em que apresentam características adequadas à movimentação dos veículos de grande dimensão de transporte dos materiais necessários à obra.

A duração da obra será de aproximadamente 64 semanas envolvendo entre 20 e 30 trabalhadores.

- **PRINCIPAIS ACTIVIDADES NA FASE DE EXPLORAÇÃO**

O Parque Eólico de Picos não envolve actividades complexas em fase de exploração, necessitando apenas das normais actividades de manutenção. Esta fase terá uma duração prevista de 20 anos e envolverá entre 4 a 5 trabalhadores.

- **PRINCIPAIS ACTIVIDADES NA FASE DE DESACTIVAÇÃO**

No final da vida útil do Projecto, e se assim se entender, serão removidos, totalmente, todos os componentes do mesmo, repondo-se a situação inicial.

5 - SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE

A caracterização do estado actual do ambiente da área de estudo, que em seguida se apresenta, constitui uma referência sumária aos diferentes descritores ambientais, pormenorizados no Relatório Final do EIA.

O Parque de Picos situa-se no alto dos relevos do sector norte da Serra da Peneda, a altitudes que variam entre 900 m no limite da faixa norte e 1 256 m no marco geodésico de Picos no sector cen-

tral do Parque. Como resultado da erosão a que a região tem estado sujeita, são frequentes os afloramentos rochosos nos locais mais elevados do Parque, com destaque para os sectores norte e poente.

O clima é influenciado pelo relevo montanhoso e pelos fluxos de ar marítimo provenientes de Oeste. A conjugação destes factores origina um clima *fresco*, *húmido* e *muito chuvoso*.

Na área de estudo o solo apresenta-se com espessura variável, podendo ser praticamente nulo, predominando os afloramentos rochosos, ou atingir espessuras pouco significativas.

Relativamente às potencialidades agrícolas e florestais, os solos da área em estudo não apresentam condições para a utilização agrícola, tendo contudo aptidão florestal.

Do ponto de vista conservacionista, a área do Parque Eólico de Picos apresenta menor importância comparativamente com os outros parques do Alto Minho. No entanto, a sua elevada naturalidade obrigou, também, a uma análise cuidada da fauna e flora.

As aves constituem o grupo que potencialmente pode ser mais directamente afectado por este tipo de projectos. No total, foram inventariadas na área de estudo, 111 espécies de aves (60 Residentes nidificantes, 29 Estivais nidificantes, 13 Invernantes, 4 Migradoras de Passagem, 5 Acidentais e 1 de fenologia indeterminada).

Destaca-se pelo número de espécies com estatuto de ameaça, o grupo das aves de rapina, com onze espécies de rapinas diurnas e duas espécies de rapinas nocturnas inventariadas. É de realçar a ocorrência irregular ou a nidificação na área de estudo de algumas espécies de rapina bastante raras no Norte-Noroeste de Portugal, como sejam a águia-real, a águia-de-bonelli, o milhafre-real, o falcão-abelheiro e o bufo-real.

No que respeita aos mamíferos, na área directa de estudo, foram identificadas relativamente poucas espécies (catorze), das quais apenas uma apresenta estatuto diferente de "não ameaçado" (morcego rato grande). No entanto, toda a região enquadrante apresenta uma riqueza expressiva destes elementos.

Relativamente ao património, durante a prospecção de campo foram identificados cinco elementos patrimoniais no interior do Parque. Foi identificado junto do caminho que acede a esta área um montículo artificial pouco uniforme que poderá corresponder a mamoa em mau estado de conservação e de valor indeterminado, cercados e abrigos de baixo a médio valor e uma estrutura indeterminada.

Em termos de ordenamento do território refere-se que os terrenos, ao longo da linha de cumeada pertencentes à área de estudo do Parque, estão classificados no PDM de Melgaço (Resolução do

Conselho de Ministros n.º 3/94, de 17 de Janeiro) como "Espaço de Uso Florestal", sendo que 10 aerogeradores ficarão localizados em zonas silvo-pastoris e 11 em zonas florestais. Nas condicionantes, refere-se que cerca de 10 aerogeradores e subestação ocupam terrenos sujeitos ao regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN). Refere-se ainda a existência de linhas de água não permanentes, cuja faixa de servidão corresponde a 10 m, caminhos locais da responsabilidade da Câmara Municipal de Melgaço e um marco geodésico no sector central da área de estudo, cuja servidão corresponde a um raio mínimo de 15 m. O Parque Eólico de Picos sobrepõe-se ao Perímetro Florestal das Serras do Soajo e Peneda.

Quanto à qualidade do ar, considera-se que, globalmente é bastante boa na região, o que seria de esperar numa zona rural com baixa densidade populacional, sem fontes de poluição dignas de registo e uma elevada capacidade de dispersão de poluentes. Relativamente ao ruído, refere-se que as baixas densidades populacionais, bem como a ausência de fontes de emissão e a grande dispersão de aglomerados populacionais que caracterizam esta área, determinam globalmente uma reduzida actividade ruidosa e, consequentemente, um bom ambiente sonoro.

A área de ocupação urbana é essencialmente concentrada e está intimamente associada à existência de terrenos com melhor aptidão agrícola, tendo-se localizado nas zonas marginais das parcelas. Os campos agrícolas, geralmente de pequena dimensão, espraiam-se em socalcos pelos terços inferiores das encostas, compartimentados por pequenos muros de pedra, onde se distinguem sebes arbóreo-arbustivas compostas por videiras, carvalhos e castanheiros. As áreas florestais ocupam a quase totalidade da área, distinguindo-se manchas de matos nas zonas mais esqueléticas bem como naquelas que foram afectadas por fogos florestais.

O Parque Eólico de Picos tem como lugares mais próximos Igreja e Alcobaça a cerca de 600 m do Parque, sendo de reduzida dimensão e de características marcadamente rurais, com população de cerca de 50 habitantes. A população de algumas freguesias na área de influência do Parque, nomeadamente Lamas de Mouro, S. Paio, Castro Laboreiro e Parada do Monte desenvolve predominantemente actividade no Sector Terciário. A população de outras freguesias na área de influência do Parque, nomeadamente Fiães, Roussas e Cubalhão desenvolve predominantemente actividade no Sector Primário.

A paisagem da região onde se integra o Parque é profundamente marcada pelo relevo e pela sua influência sobre a ecologia regional. A área directamente afectada pelo Projecto, enquadra-se na unidade de montanha, e é caracterizada pela altitude, por solos profundamente marcados pela erosão, onde a agricultura de subsistência é praticada a par com sistemas florestais, gerando um mosaico de composição visualmente diversificada. À primeira vista, contudo, o pano de fundo imediatamente perceptível é de um verde escuro relativo à ocupação florestal, de onde sobressaem pontualmente pequenas povoações e campos agrícolas. Os pontos de elevada qualidade visual estão, sobretudo,

associados às linhas de água que, pela sua integração, contribuem para o enriquecimento da paisagem.

6 - SÍNTESE DA ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

No EIA procurou-se identificar, prever e avaliar os principais impactes ambientais decorrentes da execução das infraestruturas previstas, bem como propor medidas minimizadoras daqueles impactes, para cada fase do Projecto, nomeadamente para as **fases de construção**, **exploração** e **desactivação**. Neste Resumo Não Técnico apresenta-se uma abordagem genérica deste Capítulo.

Destaca-se que é na **fase de construção** que se verifica o maior número de acções associadas aos impactes negativos ocorrentes, nomeadamente escavações, movimentações de terra e circulação de maquinaria.

Ao nível da ***geologia e geomorfologia***, os impactes na fase de construção são originados pelas actividades de escavação, movimentação e depósito de terras, para a construção das fundações, plataformas de montagem das máquinas e restantes obras inerentes à instalação do Projecto, como sejam a abertura de acessos e a abertura de valas para instalação dos cabos eléctricos de ligação entre os aerogeradores e a subestação, que modificarão a morfologia do terreno. Considera-se um impacte negativo, de magnitude reduzida, certo, mas pouco significativo, uma vez que será muito localizado e temporário (será praticamente reposta a morfologia do terreno após conclusão das obras).

Estes impactes serão minimizados se se aplicarem as medidas de minimização adequadas, nomeadamente através da limitação das desmatações e decapagens dos solos às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, tendo-se o cuidado de reduzir as intervenções nos períodos de maior pluviosidade.

No que respeita aos ***recursos hídricos*** não se prevê que a construção do Parque possa afectar, directamente, quantitativa ou qualitativamente os afluentes dos cursos de água identificados. No entanto, deve ter-se em conta que se tratam de áreas de cabeceira de cursos de água de importância regional, pelo que se deve adoptar um conjunto de medidas preventivas em fase de obra e no período de exploração do empreendimento, com vista a proteger-se aqueles cursos de água, salientando-se o particular cuidado no manuseamento de óleos e combustíveis, a gestão de resíduos e a limitação das áreas de trabalho. Para além disso, a descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efectuada em locais a indicar pelas entidades competentes na matéria, e nunca em locais próximos de linhas de água.

Relativamente aos ***solos,*** refere-se que os trabalhos de decapagem dos solos e as movimentações de terras, determinarão processos de erosão e de arrastamento de solos. No entanto, os impactes daí re-

sultantes consideram-se pouco importantes porque, no local de instalação dos aerogeradores, os solos são pouco representativos, sendo predominantes afloramentos rochosos.

Tal como já referido para os recursos hídricos, também ao nível dos solos há que ter particular cuidado com as operações envolvendo óleos e combustíveis, as quais, em resultado de derrames acidentais, poderão levar a impactes negativos ao nível de poluição do solo, considerados importantes localmente. Por outro lado, deve ser efectuada a remoção de resíduos produzidos em obra, em directa colaboração com os serviços adequados dos municípios locais.

Atendendo à reduzida área efectivamente ocupada, essencialmente constituída por matos e afloramentos rochosos, os potenciais impactes negativos sentidos pela alteração da ***ocupação do solo***, são de importância menor.

Em relação à ***flora e vegetação*** são de prever impactes directos e/ou indirectos derivados das actividades de construção, nomeadamente ao nível da instalação dos estaleiros, construção e beneficiação de acessos, escavação, terraplenagem e movimentação de terras, construção das edificações, acabamentos e limpeza das áreas afectas à obra. No entanto, os impactes serão pouco significativos, uma vez que as unidades florísticas afectadas com maior predominância pelo Projecto apresentam baixo valor conservacionista.

Relativamente à **fauna**, os impactes associados à fase de construção de um projecto eólico, à semelhança de outras intervenções, podem considerar-se divididos em dois grandes grupos: a perturbação e a perda directa de elementos ou mortalidade.

Desta forma, as intervenções previsíveis irão causar perturbações, com efeitos directos sobre as espécies de maiores exigências ecológicas com maior preocupação para as rapinas e morcegos. As actividades de construção poderão provocar um aumento dos factores de stress sobre as diversas espécies que utilizam estas áreas, o que poderá resultar em afastamentos, pontuais, de alguns elementos da área directa de intervenção, o que em norma é recuperado após o final da obra. No entanto, a afectação potencial destas espécies reconhece-se como um impacte negativo, de magnitude elevada e muito significativo a nível local e regional.

No que respeita ao ***ordenamento e condicionantes,*** verifica-se que não existem especificações no Regulamento do PDM de Melgaço relativas à possibilidade de instalação de parques eólicos nas áreas directamente afectadas pelos elementos constituintes do Projecto, nomeadamente num Espaço de Uso Florestal. Considera-se que o impacte nestes espaços é negativo mas pouco significativo na medida em que o Projecto terá que cumprir um conjunto de medidas de minimização previstas no EIA, para permitir a compatibilidade dos regimes de uso do solo existentes. Relativamente às condicionantes, refere-se que terão que ser excluídas do regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) as áreas sujeitas a intervenção correspondentes a 10 aerogeradores, estaleiro, acessos novos

e acessos existentes a melhorar, plataformas de montagem, valas e edifício de comando. Poderão existir impactes negativos se os elementos provisórios e definitivos da instalação do Projecto se localizarem a menos de 10 metros das linhas de água, pelo que foram recomendadas algumas medidas de precaução a ter em consideração na fase de construção.

Embora tenham sido detectadas algumas ocorrências de interesse patrimonial nas proximidades dos diferentes elementos constituintes do Projecto, constata-se que os impactes negativos sobre o ***património*** não se afiguram significativos e têm elevada possibilidade de minimização.

Assim, terá que ser dada especial atenção às ocorrências 1, 7 e 8 referenciada no relatório síntese devido à forte proximidade entre estas e os aerogeradores 5 e 21 e respectivos acessos. Um maior afastamento em relação às ocorrências 5 e 6 permite qualificar como pouco prováveis, e indirectos (circulação de maquinaria), os impactes negativos decorrentes da construção daquelas estruturas do Projecto e ainda da subestação.

Verifica-se assim que o afastamento dos elementos constituintes do Projecto (aerogeradores e acessos) das ocorrências encontradas, a inclusão das mesmas numa planta de condicionantes do caderno de encargos da obra e o acompanhamento arqueológico integral de todas acções que envolvam desmatação, decapagem e remoção de solo e escavação integral no subsolo, incluindo sinalização e registo das ocorrências situadas nas proximidades da obra, são medidas que permitem minimizar ou mesmo anular os impactes negativos do Projecto no Património.

A construção e exploração do Parque de Outeiro de Bois trará claros benefícios para as ***populações e sócio-economia*** local e regional resultante do aumento do comércio local (principalmente restaurantes mas também materiais) durante a fase de obra.

Haverá, todavia, durante os períodos de obra, perturbações locais das populações, provocadas pelo trânsito de pesados nas vias, transporte de materiais, etc. As medidas de minimização preconizadas contribuem para esclarecer as pessoas acerca das acções envolvidas na obra e diminuir o risco de acidente.

Também na ***paisagem*** as afectações serão localizadas e não induzirão impactes importantes. Mesmo assim, propõe-se que existam cuidados na execução das obras, evitando a degradação dos locais de intervenção nomeadamente pela afectação de áreas vizinhas.

Finalmente, importa referir que relativamente às outras componentes do ambiente, nomeadamente o *clima*, *qualidade do ar* e *ambiente sonoro*, os impactes associados às normais actividades de obra não provocarão afectações importantes. Assim, não se prevê que o clima local possa ser afectado pelo Parque e as perturbações microclimáticas junto ao solo apenas se farão sentir na fase de construção das plataformas de montagem dos aerogeradores e do edifício de comando, com pequenas

variações da temperatura do ar muito localizadas. Também ao nível da qualidade do ar os impactes resultantes desta fase, resultantes do levantamento de poeiras, são pouco importantes. No entanto, recomenda-se a cobertura dos depósitos de materiais para evitar o seu arrastamento por acção do vento, bem como a rega periódica das vias de circulação não pavimentadas e áreas significativas de solo que fiquem a descoberto durante largos períodos, especialmente na época seca do ano e em dias ventosos. Para minimização dos impactes no ambiente sonoro, destaca-se que na eventual necessidade de utilização de explosivos deverá recorrer-se a microretardadores, atenuando desta forma a intensidade das vibrações produzidas.

Na **fase de exploração** ressaltam os principais impactes positivos do Projecto, manifestando-se ao nível da ***sócio-economia***, com grandes benefícios para as populações. Efectivamente, do aluguer dos terrenos reverterão parte dos lucros da exploração do Parque para as freguesias interessadas, o que constituirá um impacte positivo importante para as populações locais.

Por outro lado, a produção de energia a partir de fontes renováveis e não poluentes contribui, fortemente, para o atingir dos objectivos assumidos por Portugal ao nível da redução da emissão de gases prejudiciais para o ambiente, o que constitui, também, um impacte positivo de grande importância, não só a nível local como a nível regional e nacional.

Já no que diz respeito aos impactes negativos, as maiores preocupações dizem respeito à ***ecologia,*** assumindo alguma importância os impactes causados pela perturbação durante a fase de exploração. Embora sejam recuperados, pelo menos parcialmente, os padrões de calma iniciais que se verificavam antes da fase de construção, esta recuperação não será, todavia, completa, pelo que será expectável que o funcionamento do Parque Eólico venha a provocar, pelo menos pontualmente, afastamentos de algumas das espécies de maiores exigências ecológicas (caso das rapinas e morcegos). Salienta-se também que a entrada em exploração do Parque Eólico resultará na criação de obstáculos à sua circulação, e os impactes sentidos serão resultado da eventual perda de aves e morcegos, provocada por colisões com as máquinas e linhas eléctricas. Torna-se, assim, indispensável prever a concretização de um plano de monitorização para a fase de exploração a fim de verificar a possível afectação destes grupos e, a ocorrer, definir medidas de minimização adequadas.

Relativamente ao ***património***, prevê-se que ocorram impactes, embora de natureza diferente aos da fase de construção, associados a um incremento de visitas à área do Parque Eólico, pela existência de melhores acessos. A sobrecarga de visitantes e eventuais actos de vandalismo gratuito tem efeito mais relevante no caso das ocorrências de maior interesse.

O estudo e a valorização das principais ocorrências patrimoniais identificadas na área de incidência (ocorrências 1, 5 e 8) configuram um impacte positivo durante a fase de exploração do Projecto.

Ao nível da ***paisagem***, os impactes negativos associam-se à presença dos aerogeradores, por serem estruturas de grandes dimensões. Mesmo assim, e de uma forma geral, os impactes esperados sobre a paisagem são inferiores às expectativas iniciais. Trata-se de uma área onde o relevo acentuado condiciona a acessibilidade e inibe o potencial de observadores e onde não são esperadas quaisquer afectações significativas ao nível da estrutura do território. Haverá, todavia, uma afectação, certa, sendo que num raio de 5 km, dos 72 potenciais locais de observação, 44 terão visibilidade do Parque Eólico. As torres 5, 6, 7, 12, 20 e 21 são as que maiores afectações promovem em termos de visuais. Estão localizadas em áreas muito expostas, podendo ser observadas por vinte e dois a vinte sete povoações. As povoações de Aldeia (Roussas), Barata, Carpinteira, Costa, Paderne, Pereira, Pinheiro e Travassos são as que apresentam maiores afectações em termos paisagísticos, com visibilidade de 15 a 19 torres. Salienta-se que a subjectividade de que se reveste este descritor torna complexa a avaliação da afectação.

Ainda na fase de exploração salientam-se também outros impactes de importância menor. Assim, ao nível da ***geologia e geomorfologia***, manter-se-ão os impactes resultantes da artificialização das formas, sobretudo devido à presença dos aerogeradores e do edifício de comando, que serão negativos, mas de importância reduzida e local.

Nos ***solos***, não é previsível que os impactes assumam, igualmente, qualquer importância, uma vez que as afectações resultam da presença, no local, das estruturas do Projecto, afectando solos de reduzida qualidade. No que respeita aos impactes na ***ocupação do solo***, considera-se que os potenciais impactes negativos em todas as fases do projecto são de importância menor atendendo à reduzida área efectivamente ocupada e ao facto apresentarem possibilidade de utilização simultânea noutros usos locais.

No ***ambiente sonoro***, tendo em atenção a avançada tecnologia dos equipamentos, não é expectável a ocorrência de impactes negativos importantes. No entanto, como medida cautelar, preconiza-se no início de exploração do Projecto, uma campanha de medição do ruído nos lugares mais próximos do Parque, nomeadamente Alcobaça e Igreja. Nessa altura, caso sejam excedidos os valores limite estabelecidos na legislação em vigor deverão ser encontradas medidas de minimização adequadas.

Finalmente, refere-se que na **fase de desactivação** ocorrerão impactes decorrentes da desmontagem dos equipamentos, o que originará algumas afectações, em parte semelhantes às da fase de construção. Contudo, a reposição das condições naturais do terreno antes da intervenção constituirá um impacte positivo. Para tal, deverá ser efectuada a descompactação dos solos dos locais utilizados durante a fase de exploração do Parque, facilitando dessa forma a regeneração dos solos e vegetação. Assim, prevê-se que os solos recuperados adquiram de novo o seu potencial produtivo resultando por isso num impacte positivo.

A remoção integral de todos os equipamentos e instalações dos locais do Parque, devolverá à área de intervenção as características naturais pré-existentes, após as devidas acções de recuperação. O restabelecimento da área do Parque constitui um impacte positivo, significativo.

7 - IMPACTES CUMULATIVOS

O Parque Eólico em estudo integra-se num projecto de características regionais e com forte expressão sendo, por isso, importante observar a análise dos impactes cumulativos numa abordagem indicativa das grandes afectações, a nível macroscópico, que poderão ter origem do ponto de vista regional.

De facto, o projecto "*Vento*Minho - Aproveitamento do potencial eólico do Vale do Minho", tem como objectivo a construção de onze parques eólicos com uma potência total de aproximadamente 300 MW, representando um investimento total da ordem dos 350 milhões de euros distribuídos por seis concelhos do Vale do Minho - Caminha, Vila Nova de Cerveira, Valença, Paredes de Coura, Monção e Melgaço.

O investimento neste Parque Eólico contribuirá para o total do projecto *Vento*Minho, o que corresponderá a quase 9% do esforço de investimento nacional em energia eólica até 2010, e aproximadamente 6% do compromisso assumido por Portugal no quadro da Directiva Comunitária relativa à produção de electricidade, a partir de fontes renováveis de energia.

Isto permite prever impactes cumulativos positivos significativos sobre a sócio-economia regional e mesmo nacional com um contributo muito sensível para o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal ao nível das políticas ambientais.

Assim, é expectável, que este Projecto constitua uma clara mais valia a nível nacional, podendo contribuir para inverter o actual panorama de larga dependência do exterior na perspectiva de um possível cenário de auto-suficiência.

Por outro lado, este projecto contribuirá, também, para tornar a região do Alto Minho numa região exportadora líquida de electricidade. Este é, também, um muito significativo impacte cumulativo.

Considerando as questões associadas à qualidade do ar, o aumento de produção de energia por fontes não poluentes resultam, cumulativamente, em impactes muito positivos (Capítulo 2).

Não obstante estes factos, este Projecto irá interferir com uma área de grande potencial paisagístico e natural.

Importa, todavia, salientar que estes parques se distribuirão por uma área muito significativa (Figura 3.1) não se podendo assumir como efectivamente existente um impacte cumulativo na paisagem dos 11 parques. Haverá, mesmo assim, uma redução da qualidade da paisagem apercebida a nível regional, e que se considera um impacte negativo.

Relativamente aos outros descritores, maior preocupação suscitam a ecologia e o património dada a presença de vários locais com grande interesse natural e arqueológico em algumas zonas dos oito parques eólicos do Alto Minho I. Para os impactes de maior significado propôs-se, e foi desde logo aceite pelo promotor, a alteração dos projectos para evitar as afectações. Casos claros foram as interferências directas com zonas importantes para o lobo (nos parques de Santo António e Alto do Corisco), aves e espécies florísticas de valor (no parque de Outeiro de Bois) ou com a presença de património.

Salienta-se, que no caso dos parques do projecto *Vento*Minho foram analisados vários locais e seleccionados os melhores, não só do ponto de vista eólico, mas também do ponto de vista ambiental, mas numa perspectiva de conjunto para permitir a transferência dos aerogeradores localizados em zonas ambientalmente desfavoráveis para zonas de menor sensibilidade. Isto contribuiu, em muito, para a minimização dos impactes.

Refere-se que a particularidade da avaliação integrada do presente projecto com os outros parques eólicos do Alto Minho I conduziu ao estudo de uma área adicional adjacente ao Parque de Picos.

Os estudos de caracterização da situação actual da área adicional estudada foram incorporados neste EIA, e tiveram por objectivo facilitar o processo de decisão sobre a escolha de novos locais para aerogeradores do Alto Minho I localizados em zonas ambientalmente desfavoráveis.

Desconhecendo-se ainda a localização dos novos aerogeradores dentro desta nova área, fará sentido deixar em aberto a possibilidade de instalação de mais do que 21 aerogeradores no Parque Eólico de Picos.

Neste enquadramento, o caso presente deve ser avaliado numa perspectiva de conjunto de todos os Parques Eólicos do Alto Minho I, analisando os vários locais e seleccionando os melhores, não só do ponto de vista eólico, mas também do ponto de vista ambiental.

8 - PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

De acordo com o Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, todos os projectos alvo de um processo de AIA devem ser acompanhados, durante a fase de construção e exploração, de um programa de monitorização.

Assim, as medidas identificadas deverão ser ajustadas em função dos resultados práticos obtidos, podendo algumas ser abandonadas se se evidenciarem como não necessárias e outras melhoradas em resultado do programa de monitorização.

Dado o deficiente conhecimento que ainda existe no nosso país sobre a evolução das comunidades naturais após a instalação de parques eólicos, recomenda-se um estudo de monitorização das comunidades vegetais durante um período mínimo de três anos após a instalação do Parque.

No que se refere à fauna, a análise efectuada identificou como grupos de maior sensibilidade ao Projecto, os grupos das aves e dos morcegos, existindo o risco de se verificar um acréscimo de mortalidade e de se verificar perturbação, em resultado do funcionamento dos aerogeradores. Será assim importante caracterizar e monitorizar estes grupos na área de afectação directa do Parque. Propõe-se também a monitorização da avifauna aquando a instalação da Linha Eléctrica que servirá o Parque.

Ao nível do ambiente sonoro, embora não se esperem impactes, será necessário garantir a confirmação de ausência de ruído nos receptores mais próximos (Alcobaça e Igreja).

Ao nível das servidões aeronáuticas, segundo as indicações da ANA - Aeroportos de Portugal e do Instituto Nacional de Aviação Civil, deverá ser estabelecido um programa de monitorização e manutenção das balizagens aeronáuticas tendo em vista assegurar o seu permanente bom estado e bom funcionamento e deverá ser comunicada às entidades competentes qualquer alteração verificada.

9 - ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Durante a obra justifica-se a concretização de um plano de acompanhamento ambiental de obra. Este acompanhamento garante que a legislação aplicável e todas as medidas preconizadas são rigorosamente cumpridas e permite a identificação em tempo útil de medidas minimizadoras adicionais e eventual correcção das medidas identificadas e adoptadas.