

AMPLIAÇÃO DO PARQUE EÓLICO DE PENA SUAR

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO (REFORMULAÇÃO)

Agosto de 2003

Nota introdutória

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Ampliação do Parque Eólico de Pena Suar. Este projecto é promovido pela ENERNOVA - Novas Energias, S.A. (empresa do Grupo EDP criada em finais de 1993 com o objectivo de incrementar o aproveitamento das energias renováveis alternativas), consistindo na ampliação de um parque eólico já existente, também pertencente à ENERNOVA.

Um EIA identifica e avalia os efeitos que determinado projecto pode causar no ambiente em geral. O RNT apresenta-se em documento separado e tem por objectivo sumariar e traduzir em linguagem não técnica o conteúdo do EIA, destinando-se a sua leitura a um grupo alargado de pessoas interessadas no projecto.

Nos termos da legislação nacional sobre Avaliação de Impactes Ambientais de projectos (Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio), a Ampliação do Parque Eólico de Pena Suar encontra-se sujeita a uma Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) por se localizar quer numa “área sensível” do ponto de vista ambiental (sítio “Alvão-Marão”, da Rede Natura 2000) quer na proximidade de outro parque similar (a menos de 2 km) – o Parque Eólico de Pena Suar (PEPS).

A ligação à rede eléctrica pública será efectuada utilizando quer a subestação, quer a linha eléctrica de interligação do Parque Eólico de Pena Suar já existente.

Tanto o projecto como o EIA foram elaborados pela EDP PRODUÇÃO EM. Engenharia e Manutenção, S.A., encontrando-se o projecto na fase de Estudo Prévio.

Objectivos e Justificação

A Ampliação do Parque Eólico de Pena Suar é um aproveitamento de energia eólica, sendo, como tal, a produção de energia eléctrica o objectivo fundamental do projecto. Em média, este parque poderá produzir anualmente cerca de 15 milhões de quilowatts-hora.

A título ilustrativo, estima-se que esta produção de energia seria suficiente para suprir as necessidades de cerca de 6% dos habitantes do concelho de Amarante (que registava 59 638 habitantes no ano 2001), onde o projecto se integra.

Regista-se, ainda, que nos últimos anos, o consumo de energia eléctrica tem vindo a crescer de forma relativamente estável e contínua, impulsionado pelo crescimento económico, o que se crê que deverá voltar a acontecer, apesar do abrandamento momentâneo do mesmo. Para além do aumento do consumo de electricidade, há ainda que considerar a necessidade de substituição das centrais térmicas antigas, que atingem o limite da sua vida, e cuja produção deverá ser assegurada de qualquer outra forma. Esta situação, faz com que seja necessário aumentar a produção, de forma a garantir o abastecimento.

Adicionalmente, o projecto poderá contribuir de forma significativa para a prossecução de outros objectivos não menos importantes, mas que extravasam as finalidades do seu promotor, sendo de âmbito mais geral. É o caso do cumprimento dos compromissos internacionais assumidos por Portugal no âmbito da Directiva Comunitária FRE (Fontes Renováveis de Energia), aprovada em Setembro de 2001, que, no que se refere ao parque eólico português, implica atingir, até 2010, um limiar mínimo de 3500 milhares de quilowatts de potência instalada. Mais recentemente, com a publicação em Abril de 2003, das novas orientações par a política energética portuguesa (RCM n.º 63/2003 de 28 de Abril) este valor foi reajustado para os 3750 milhares de quilowatts, o que representa cerca de 20 vezes a potência eólica actual do País.

A fixação desta ambiciosa meta permitirá substituir, em parte, a produção de electricidade em outros tipos de centrais, particularmente das que recorrem à queima de combustíveis fósseis, as quais são

actualmente responsáveis pela produção de cerca de dois terços da energia eléctrica de que o País necessita.

Como se sabe, a utilização dos referidos combustíveis na produção de energia apresenta alguns problemas, que não se verificam no caso da energia eólica, nomeadamente:

- o facto de se tratar de recursos finitos (carvão, gás natural, fuelóleo);
- a necessidade de importá-los com a consequente saída de divisas;
- nalguns casos, a produção de grandes quantidades de resíduos;
- o lançamento de substâncias poluentes e de dióxido de carbono para a atmosfera como resultado da queima, os quais contribuem para o aparecimento de fenómenos a nível de certas regiões ou do próprio planeta, como, por exemplo, a ocorrência das chuvas ácidas e o aquecimento global, cujas consequências podem ser graves.

Além disso, o facto de não existirem recursos energéticos de origem fóssil, em Portugal, leva a que seja importada mais de 80% da energia consumida. Desta forma, o nosso país regista uma situação de grande dependência internacional no que diz respeito ao abastecimento de energia, apesar de ser potencialmente rico em fontes de energia renovável.

Acresce que a produção de energia por via eólica, para além de evitar os problemas referidos, apresenta-se, ainda, como um processo gerador de benefícios sociais e económicos, através da utilização de um recurso endógeno nacional ainda pouco explorado.

Adicionalmente ao referido, pelo facto de se tratar de uma ampliação de um parque existente, utilizando, por isso, grande parte das infra-estruturas já construídas (acessos, subestação e linha de ligação à rede), o projecto em análise assume o atractivo de permitir uma rentabilização mais efectiva das referidas infra-estruturas, o que se reveste de importância aos níveis técnico e económico, mas também ao nível ambiental.

Em suma, o presente projecto tem como objectivo contribuir para o Sistema Eléctrico Nacional com uma produção média anual de energia eléctrica de cerca de 15 milhões de quilowatts-hora e justifica-se por razões relacionadas com a satisfação do crescimento da procura de electricidade em Portugal, com a utilização de uma tecnologia não emissora de gases poluentes e com efeito de estufa, e com a geração de benefícios sócio-económicos decorrentes da utilização de um recurso natural nacional, que permite a criação directa e indirecta de novas fontes de rendimento, incluindo ao nível local.

Localização e Descrição

A área de implantação da Ampliação do PEPS localiza-se na região Norte, sub-região do Tâmega e distribui-se pelas cumeadas da serra do Marão, imediatamente a norte do Parque Eólico de Pena Suar, em funcionamento, desde 1998. Abrange terrenos das freguesias Aboadela e Canadelo, do concelho de Amarante, distrito do Porto (**Figura 1**), confinantes, a norte e leste, com a linha de divisória com o concelho de Vila Real.

A Ampliação do PEPS abrangerá uma área de cerca de 45 ha, consistindo fundamentalmente o projecto na implantação de 3 ou 4 aerogeradores, consoante a solução alternativa escolhida. Todos os aerogeradores estarão ligados, através de uma rede de cabos eléctricos enterrados, ao edifício de comando e à subestação do Parque Eólico de Pena Suar já existente.

Para a instalação dos cabos eléctricos subterrâneos serão abertas valas - sempre junto aos acessos, por forma a diminuir ao mínimo a perturbação dos locais - que serão depois novamente preenchidas com terra vegetal e sementeadas com plantas características da zona, para que fiquem recobertas com vegetação.

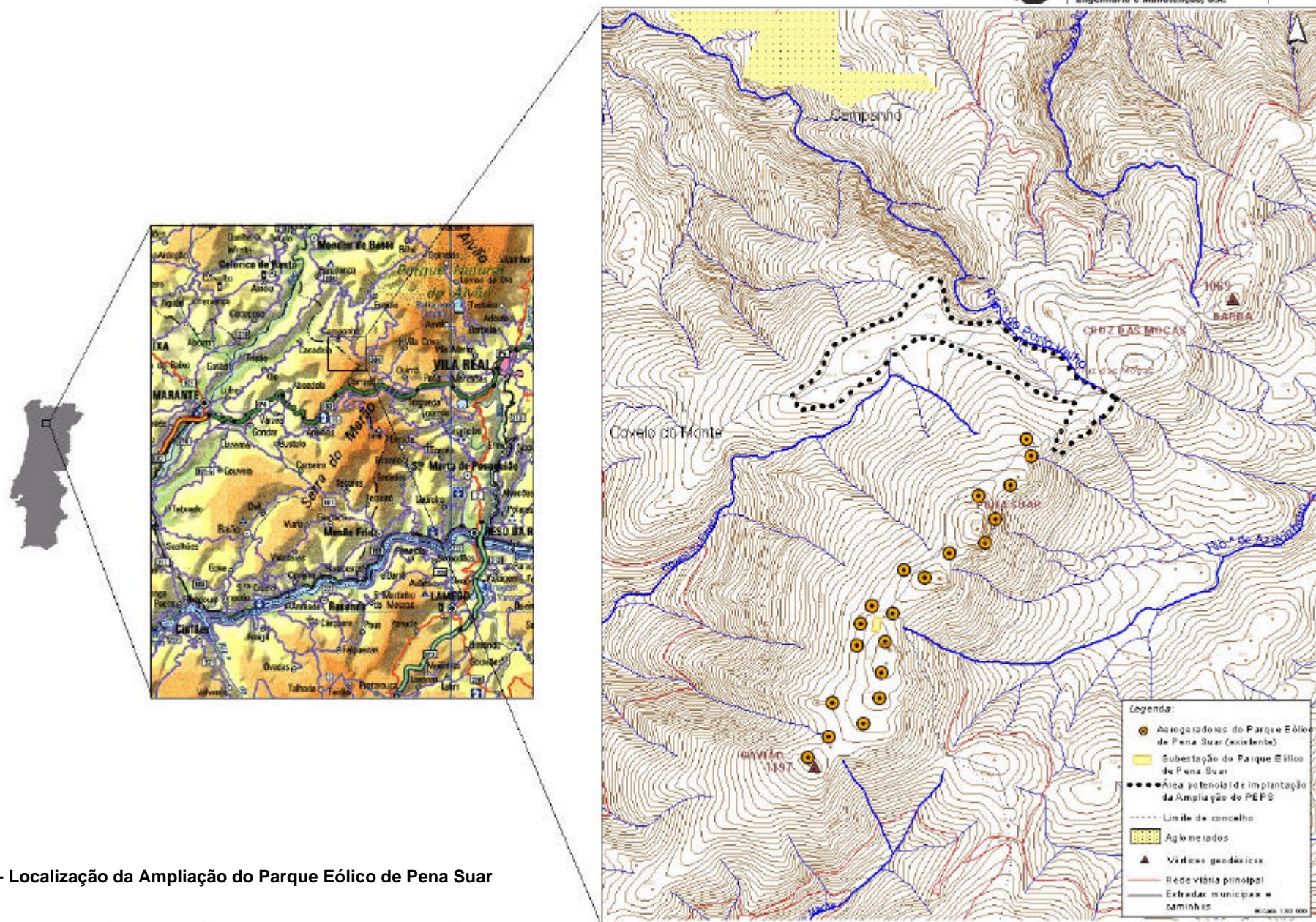


Figura 1 - Localização da Ampliação do Parque Eólico de Pena Suar

O acesso quer ao parque existente quer à ampliação do PEPS faz-se a partir do IP4, tomando a EN 304, em direcção à Campeã. No cimo da cumeada principal da serra, um pouco a norte do Monte do Velão, toma-se a EM 1205, em direcção a Campanhó. Cerca de 2 km adiante, vira-se de novo à esquerda e após um percurso de aproximadamente 1 km, entra-se na área de implantação da Ampliação do PEPS.

As acessibilidades aos locais dos aerogeradores serão, também, parcialmente realizadas através de caminhos existentes, implicando apenas algumas correcções pontuais no seu traçado e a execução de alguns trabalhos de beneficiação do pavimento existente.

Os reduzidos troços de acesso a construir de raiz desenvolver-se-ão, fundamentalmente, por zonas planas ou pouco inclinadas, de forma a reduzir os movimentos de terras ao mínimo e a não alterar muito a paisagem. Os acessos serão permeáveis e dotados de valetas e aquedutos para assegurar o correcto escoamento da água da chuva e evitar o arrastamento dos terrenos.

Para a Ampliação do PEPS foram definidas duas soluções alternativas **Figura 2**, que diferem, essencialmente, em termos do número e da potência dos aerogeradores que as constituem, mas que conduzem à instalação de uma potência total aproximadamente igual a 6 milhares de quilowatts:

- “Solução PSM3” - correspondente à instalação de 3 aerogeradores de 1800 quilowatts;
- “Solução PSM4” - correspondente à instalação de 4 aerogeradores de 1500 quilowatts.

Nesta figura encontra-se também representado o acesso já existente ao parque e os novos troços de acesso aos aerogeradores.

A área global ocupada por cada uma destas alternativas não varia significativamente, constituindo a Solução PSM4 como que uma extensão da Solução PSM3.

No **Quadro 1** apresentam-se algumas características gerais de máquinas do tipo das preconizadas, com 1500 e 1800 quilowatts de potência. Na **Figura 3** e na **Figura 4** procurou ilustrar-se o aspecto exterior das mesmas.

Quadro 1 - Características de aerogeradores com potências de 1500 e 1800 quilowatts

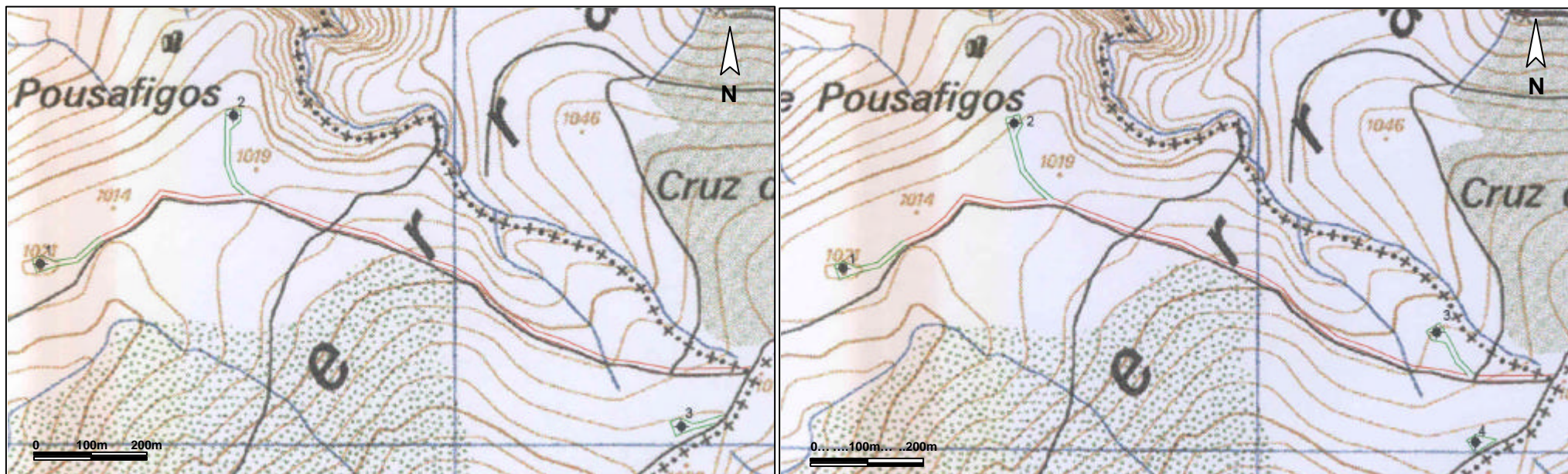
Potência	1500 kW	1800 kW
Número de Pás do Rotor	3	3
Diâmetro do Rotor	70,5 m	70 m
Altura da Torre	64,7 m	65 m
Tipo da Torre	Tubular	Tubular
Velocidade de rotação (rotações por minuto)	11 a 20	11 a 22

Fonte: Catálogos das firmas ENRON (1500 kW) e ENERCON (1800 kW)

A realização da Ampliação do PEPS implicará a consideração de três fases de vida:

a) Fase de Construção

A fase de construção do parque eólico, que decorrerá durante 5 meses, é constituída essencialmente pela realização das seguintes actividades:



Solução PSM3

Solução PSM4

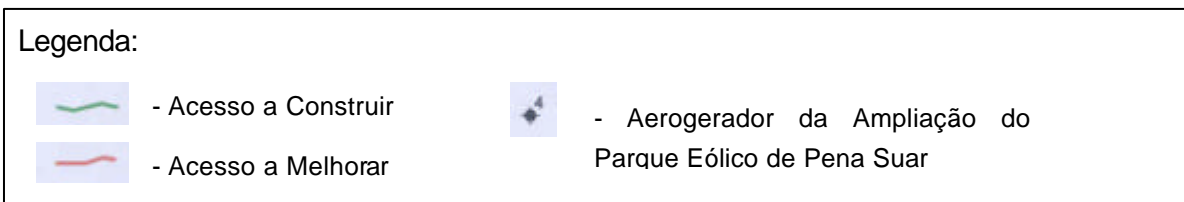


Figura 2 - Soluções alternativas PSM3 e PSM4



Figura 3 - Aerogerador ENRON 1.5s (1500 quilowatts)



Figura 4 - Aerogerador ENERCON E66 (1800 quilowatts)

- instalação e gestão do estaleiro;
- abertura/beneficiação de acessos (desmatação e limpeza do terreno a usar directamente, remoção e depósito de terra, utilização de saibro e touvenant) e construção/beneficiação do sistema de drenagem (taludes-valetas e passagens hidráulicas);
- abertura de caboucos para colocação das fundações dos aerogeradores;
- abertura das valas para colocação dos cabos eléctricos subterrâneos de interligação entre os aerogeradores e a subestação existente;
- preparação de plataformas para montagem das torres dos aerogeradores;
- depósito de materiais de escavação sobrantes, caso seja necessário;
- transporte de materiais necessários para a construção;
- aplicação de betão nas fundações dos aerogeradores;
- transporte e montagem dos aerogeradores;
- recuperação paisagística de todas as zonas que sofreram alterações, incluindo estaleiro e escombreira (no caso de ser necessária).

O estaleiro da obra terá uma área de cerca de 1000 m² e situar-se-á junto ao acesso do limite leste da área de implantação do projecto, numa zona praticamente plana e com vegetação rasteira, não implicando a criação de novos acessos, a execução de movimentos de terra ou a impermeabilização de qualquer área.

O material resultante da escavação das fundações dos aerogeradores e das valas de cabos será utilizado em regularizações dos acessos e plataformas de montagem, prevendo-se que seja assim reutilizado. No caso de sobrar parte deste material, será depositado junto de escombreira que foi utilizada para o Parque Eólico de Pena Suar, entretanto recuperada, mas que ainda admite receber mais algum material.

b) Fase de Exploração

Nesta fase ocorrerão, com uma periodicidade da ordem dos 6 meses, operações de manutenção dos equipamentos e, muito esporadicamente, eventuais trabalhos de reparação dos acessos do parque.

Os aerogeradores e o edifício de comando funcionarão sem necessidade de presença de qualquer operador no local, sendo tele-vigiados, à distância, num “Centro de Exploração”, onde se disporá continuamente de informação relativa ao seu funcionamento (por exemplo, velocidade do vento, evolução da produção e defeitos nos equipamentos).

A este período, corresponde uma vida útil de 20 anos.

c) Fase de Desactivação

As principais actividades relativas à desactivação do projecto são as seguintes:

- desmontagem e transporte dos aerogeradores;
- inutilização dos troços de acesso exclusivos de alguns aerogeradores (não correspondem a acessos utilizados pelas populações);
- recuperação paisagística, de modo a repor as condições idênticas às existentes anteriormente à construção do projecto.

Estas operações serão realizadas através da utilização de uma grua móvel, camiões e um equipamento para hidrossementeira auto-transportado.

Caracterização da Zona de Implantação

A Ampliação do PEPS desenvolve-se na serra do Marão, serra essa que constitui a grande porta de entrada do norte transmontano. Trata-se de uma área retalhada por vales de erosão e superfícies abaixadas, flancos abruptos e plenos de penhascos. A ribeira de Porto Velho situada a norte da área do parque é o curso de água mais importante nos arredores desta.

A área do parque desenvolve-se a altitudes entre os 1080 e os 1100 m e por uma extensão de aproximadamente 2 km, seguindo a sua área de implantação sensivelmente duas orientações: a metade leste inicia-se na zona de colo a oeste de Cruz das Moças e apresenta uma orientação ESE-WNW, desenvolvendo-se por uma extensão de, aproximadamente, 1 km; a metade oeste, também com cerca de 1 km, assenta numa cumeada de altitude ligeiramente mais baixa que a metade leste e com orientação NE-SW. A área potencial de implantação da Ampliação do PEPS apresenta maioritariamente um relevo plano a ondulado suave, ocorrendo apenas numa estreita faixa de declive acentuado, no sentido transversal da área, sensivelmente, a meio da metade leste, e uma muito pequena área na extremidade leste da área do parque.

Ao longo de toda a cumeada aparecem, muito esporadicamente, amontoados de blocos rochosos de pequena dimensão, que serão preservados.

Na serra do Marão abundam os matos compostos, as urzes, o tojo, a giesta e a carqueja. As características em termos do clima e de geologia, associadas a fenómenos da erosão e escorrimento superficial, condicionaram os solos da região, que se apresentam, geralmente, pouco profundos, cobertos por matos baixos, sem utilização agrícola e, também, com muitas limitações para pastagens e floresta. Existe uma pequena faixa, localizada a nordeste da área do parque, que é ocupada por um pinhal.

Em termos de ordenamento do território, a área de implantação da ampliação do parque está integrada na sua quase totalidade na Reserva Ecológica Nacional (REN). Exclui-se desta classificação a extrema sul da metade oeste do parque.

Em termos de conservação da natureza, a Ampliação do PEPS está integralmente inserida no sítio “Alvão-Marão”, da Rede Natura 2000.

Apesar disso, os estudos efectuados indicaram que as espécies de plantas mencionadas na legislação relacionada com o referido sítio da Rede Natura 2000 e encontradas na envolvente da área do parque eólico, não são susceptíveis de sofrer impactes importantes.

Os mesmos estudos indicam que as aves que são avistadas na região, não têm ninhos na área do parque e que não é perceptível a ocorrência de migração de aves nesta área. Contudo, foi identificado, na envolvente, uma zona de escarpas, no vale da ribeira de Porto Velho, que poderá constituir um local adequado para nidificação de aves de rapina.

A área do parque insere-se numa zona fracamente povoada, vindo a assistir-se nas últimas décadas ao seu decréscimo (abandono da região pelos mais jovens, em busca de melhores condições de vida) e, simultaneamente, ao aumento da percentagem de pessoas idosas.

Em termos de actividades económicas, verificou-se, nas duas últimas décadas, uma importante diminuição da actividade agrícola, tendo-se assistido, por outro lado, a um aumento da representatividade do comércio e outros serviços.

O parque integra-se numa zona onde não existem habitações e os pequenos aglomerados mais próximos - Campanhó, Covelo do Monte e as povoações da veiga da Campeã - encontram-se já afastados do mesmo. O local de implantação da ampliação do parque é atravessado, em boa parte da sua extensão, por um caminho florestal transitável por viaturas ligeiras.

Do ponto de vista arqueológico, nos estudos efectuados na área de implantação da Ampliação do PEPS, foi encontrado um possível monumento arqueológico, caracterizado por um recinto circular amuralhado, com cerca de 30 m de diâmetro, provavelmente relacionado com a ocupação sazonal do local, situado numa pequena cova na zona leste da área, pelo que as operações a decorrer na proximidade desse local terão quer ser obrigatoriamente acompanhadas por um arqueólogo, procurando evitar desta forma, qualquer afectação.

Principais Efeitos Sobre o Ambiente

Os estudos efectuados abordaram as componentes do meio envolvente onde se poderão verificar algumas perturbações durante a obra e/ou com o funcionamento do empreendimento. De acordo com os mesmos, os principais efeitos da implantação de parques eólicos, particularmente os negativos, far-se-ão sentir principalmente durante a sua construção.

Efectivamente, é nesta fase que se dá a maior alteração nas características da área, tais como a remoção e movimentação de terras, a movimentação de máquinas e veículos pesados, e a construção de todos os elementos integrantes do parque.

Quanto à fase de funcionamento, os estudos realizados indicam que são previsíveis efeitos negativos de pouca importância (ruído, paisagem) e positivos com algum significado (benefícios económicos locais, contribuição para a redução de emissões de gases poluentes, aproveitamento de um recurso nacional e renovável).

No que se refere à análise, do ponto de vista ambiental, das duas **soluções alternativas** existentes para a Ampliação do PEPS, não foram detectadas diferenças importantes entre as mesmas, afigurando-se ser a solução PSM3 ligeiramente mais favorável do que a solução PSM4. No entanto, esta “vantagem” não se traduziu em qualquer alteração digna de nota ao nível da avaliação dos efeitos ambientais das duas alternativas.

Assim, em relação a qualquer uma destas soluções, não foram identificados efeitos que pudessem ser considerados importantes relativamente ao conjunto de situações onde se poderão verificar algumas perturbações, como se passa a referir.

a) Ruído

No que se refere ao ruído provocado pela construção do parque, altura em que haverá um aumento temporário de intensidade devido às obras, ou durante o seu funcionamento, não foi considerada previsível a ocorrência de efeitos negativos sobre a população, dado que os aglomerados mais próximos - Campanhó, Covelo do Monte e as povoações da veiga da Campeã - se encontram suficientemente afastados.

Além disso, a diferença de altitudes existente entre os aerogeradores e as localidades mais próximas do parque e a vegetação interposta, contribuem para atenuar quaisquer efeitos eventualmente causados pelo aumento do nível de ruído na envolvente do parque eólico.

Durante o funcionamento do parque, o ruído também não foi considerado como um factor susceptível de perturbar a fauna presente nas imediações no parque, porque é necessário que exista algum vento para que os aerogeradores entrem em funcionamento, situação em que o ruído ambiente tende a sobrepor-se ao ruído provocado pelo funcionamento daqueles.

b) Valores Ecológicos

No conjunto de situações analisadas, não foram identificados efeitos que pudessem ser considerados como importantes, o que se prende essencialmente com a relativamente pequena dimensão do projecto e com o facto de se tratar de uma ampliação de 3 a 4 aerogeradores de um parque existente.

Assim, na envolvente da área potencial de implantação da ampliação do parque eólico, foi identificado um local de interesse para a nidificação da avifauna - fragas da ribeira de Porto Velho, pelo que serão tomadas medidas de minimização para este efeito.

No local de implantação do projecto, o solo sofrerá alterações pontuais e localizadas devido às escavações para as fundações dos aerogeradores, para as valas do cabo de transporte de energia e para a eventual abertura de caminhos. No entanto, dadas as características do solo (sem aptidão agrícola) e da vegetação presente no local de implantação da ampliação do parque (matos de pequeno porte), não são previsíveis efeitos negativos dignos de nota ao nível das espécies de plantas presentes na área do parque. Acresce que, aquando da recuperação paisagística, será reposta uma situação o mais próxima possível da actual.

Também, os efeitos do projecto sobre a fauna foram considerados sem significado. Mesmo sobre as aves, prevê-se que sejam irrelevantes os efeitos. Não haverá risco de electrocussão, porque o parque terá os cabos enterrados. O risco por colisão prevê-se que será mínimo porque a densidade de aerogeradores é baixa e estes serão facilmente visíveis. Note-se que ao longo dos cinco anos que o Parque Eólico de Pena Suar leva de funcionamento, não existem notícias de efeitos negativos importantes sobre as aves conhecidas na região.

Além disso, como a área onde se insere o parque não constitui uma zona com particular interesse no que concerne a rotas migratórias, a ocorrência de eventuais efeitos sobre as aves apresenta-se muito pouco provável.

Apesar de não ter aparecido qualquer evidência da presença do lobo, a área do parque encontra-se numa zona de provável ocorrência desta espécie com estatuto de ameaça em toda a Europa. Assim, serão tomadas as devidas precauções (Plano de Monitorização) no sentido de atenuar qualquer efeito sobre essa comunidade.

c) Paisagem

De acordo com os estudos realizados, são os movimentos de terra e a destruição da vegetação, durante a fase de construção, os efeitos mais negativos que podem ocorrer sobre a paisagem, em toda a vida do projecto. Sendo inevitáveis, estes efeitos são contudo temporários.

No que respeita aos efeitos do parque durante o seu funcionamento, não foi considerada negativa a visibilidade do parque eólico na paisagem à distância. Isto deveu-se à relativamente pequena dimensão deste e ao facto de máquinas utilizadas serem peças esteticamente agradáveis, que trazem à memória os antigos moinhos de vento que existiam e trabalhavam nos cumes dos montes da nossa paisagem rural. Esta apreciação dependerá naturalmente sempre dos gostos e sensibilidade de cada pessoa para este tipo de estruturas.

Durante o funcionamento do parque, a maior parte dos efeitos negativos sobre a paisagem, considerados importantes na fase de construção, tornar-se-ão bastante menos importantes, desaparecendo gradualmente, fruto da recuperação das áreas utilizadas, à medida que os trabalhos forem sendo concluídos e forem tendo lugar as operações de descompactação do terreno e de realização de sementeira com plantas características da zona.

d) Aspectos sociais e económicos

Apesar de as actividades relacionadas com a construção do parque poderem trazer algumas perturbações - temporárias e pouco importantes (tráfego, poeiras, ruído) - na qualidade de vida das populações, a concretização deste projecto terá, em termos sócio-económicos, um balanço de efeitos ambientais francamente positivo, tanto a nível local, como nacional ou global.

A nível local, este projecto será fonte de rendimentos para o concelho de Amarante, não só devido à prestação de serviços a nível local pelos habitantes da zona, como também pelas receitas provenientes da renda mensal a pagar à autarquia pela instalação do mesmo (2,5% da produção de energia).

A nível nacional, a Ampliação do PEPS poderá assegurar uma produção média anual de energia eléctrica de 15 milhões de quilowatts-hora, contribuindo para cobrir uma parte não desprezável do aumento anual da procura de energia eléctrica prevista para os próximos anos a partir de uma fonte de energia endógena.

Sendo uma ampliação de um projecto existente, também se torna importante a rentabilização adicional que se imprime aos acessos, à subestação e à linha eléctrica do Parque Eólico de Pena Suar, dos pontos de vista económico e ambiental.

A nível global, a concretização deste projecto contribuirá, através da utilização de uma fonte de energia renovável, para a redução da dimensão de outros projectos potencialmente poluidores, evitando durante os 20 anos de vida útil do parque, a contaminação do ar com gases poluentes ou com efeito de estufa, nos montantes apresentados no **Quadro 2**.

Quadro 2 - Emissões evitadas pelo funcionamento da Ampliação do PEPS (PSM3)

Gases	Emissões Evitadas (toneladas)
Óxidos de Azoto	660
Dióxido de Enxofre	2 200
Partículas	54
Dióxido de Carbono	229 000

e) Património

Tendo-se registado a presença de um possível sítio arqueológico, com valor patrimonial elevado, localizado na proximidade de um aerogerador, o qual já tinha sido preservado aquando da construção do Parque Eólico de Pena Suar, a concretização deste novo projecto poderia ter efeitos negativos, sobretudo na fase de construção. Todavia, pelo facto de as operações necessárias à construção do parque terem que ser obrigatoriamente acompanhadas por um arqueólogo, verificar-se-ão efeitos pouco significativos.

No que se refere a **efeitos conjugados** da ampliação e do parque eólico existente, a conclusão dos estudos aponta no sentido da não previsão de efeitos negativos de significado digno de nota. Contribuem para esta conclusão o facto de este parque consistir numa ampliação com um número reduzido de máquinas e da adopção desde o início dos trabalhos de aspectos e recomendações de ordem ambiental.

Medidas de Minimização e Acompanhamento Ambiental

As medidas de minimização de efeitos ambientais foram introduzidas desde o início da concepção do projecto a que este EIA se reporta. É, designadamente, o caso da localização da área de implantação da ampliação do parque, em que:

- foram utilizados de forma deliberada os acessos actualmente existentes, posicionando junto a estes os aerogeradores, evitando-se assim novos acessos de grande dimensão;
- foram apenas utilizadas áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN) que não constituem qualquer violação dos princípios que estiveram subjacentes à classificação das mesmas como tal e minimizada a destruição do coberto vegetal, com repercussões positivas evidentes ao nível da prevenção da erosão;

Acresce que o próprio EIA preconiza diversas medidas de minimização dos efeitos negativos, algumas das quais ainda serão introduzidas até à conclusão do Projecto de Execução, salientando-se como as mais importantes:

- a melhoria da distribuição dos aerogeradores dentro da área do parque e a optimização relativamente aos declives em presença, para o que bastarão ligeiros ajustamentos de uma ou outra máquina;

- o arranjo e abertura de acessos e das infra-estruturas utilizando os terrenos de inclinação mais favorável e acompanhando a sua configuração natural;
- a pintura dos aerogeradores com cores claras e sem brilho.

No âmbito da concepção de elementos da obra ou acções específicas que se apresentavam susceptíveis de gerar efeitos negativos importantes, são ainda de realçar uma vasto conjunto de medidas minimizadoras de carácter geral preconizadas no EIA, relacionadas essencialmente com as actividades a seguir mencionadas, para as três fases do projecto:

- Fase de construção:
 - minimização da criação de novos acessos
 - controlo da movimentação de terras
 - controlo da deposição de lixos
 - controlo da circulação e manutenção, de equipamentos e viaturas
 - controlo do alastramento de poeiras
 - controlo das actividades dos Empreiteiros
 - controlo dos trabalhos de movimentação de terras ou de outro tipo de acções do projecto que possam vir a afectar elementos patrimoniais (a acompanhar por um arqueólogo)
 - recuperação das zonas intervencionadas.
- Fase de exploração:
 - controlo do ruído
 - manutenção do coberto vegetal
 - manutenção de acessos.
- Fase de desactivação:
 - desmontagem e transporte das infra-estruturas
 - renaturalização das zonas intervencionadas.

Para além dos procedimentos técnicos e legais relacionados com a integração das medidas de minimização no Projecto de Execução, atrás referidas, serão estabelecidos um Programa de Acompanhamento e dois Planos de Monitorização para acompanhar a concretização do projecto, em termos ambientais:

- o **Programa de Acompanhamento Ambiental da Obra**, com uma componente de Tarefas Gerais e uma componente de Tarefas de Recuperação Paisagística, que incidirá sobre o Processo de Concurso e a realização da obra, desenvolve-se desde a aprovação do projecto até ao final da sua construção. Visará o cumprimento das medidas minimizadoras e as recomendações relativas ao desenvolvimento do projecto e aos trabalhos necessários à construção do empreendimento, nomeadamente no que respeita ao âmbito de intervenção da obra, movimento de terras, controlo e deposição de resíduos e controlo do funcionamento dos equipamentos presentes na obra; visará ainda garantir que as áreas intervencionadas voltem a apresentar um aspecto naturalizado, próximo do que apresentam actualmente, para o que serão controladas as actividades relativas à recuperação e integração paisagísticas, desenrolando-se, para o efeito, ainda durante a fase de construção, mas prolongando-se para além do início da fase de exploração do parque eólico;
- o **Plano de Monitorização das Aves e dos Morcegos**, que se destinará à avaliação dos efeitos da Ampliação do PEPS, durante as fases de construção e exploração do parque, sobre as aves e os morcegos, por forma a permitir verificar se o mesmo não afecta estes animais e se, para o efeito, haverá a necessidade de adopção de medidas adicionais;
- o **Plano de Monitorização do Lobo**, que pretende, numa primeira fase, efectuar uma análise da situação actual do lobo nesta região (detecção de presença de lobo, grupos reprodutores, efectivos de alcateias e localização de locais de reprodução). Posteriormente,

será efectuada a caracterização ecológica da população lupina da serra do Alvão/Marão, e analisada a influência da construção e exploração da Ampliação do Parque Eólico de Pena Suar por forma a permitir verificar se o mesmo não afecta estes animais e se, para o efeito, haverá a necessidade de adopção de medidas adicionais.

Este esquema de monitorização e controlo, que se desenvolverá quer durante a fase de construção do parque eólico, quer durante a fase de funcionamento, avaliará, assim, a evolução de alguns dos efeitos ambientais identificados, assim como a eficácia das medidas de minimização de efeitos previstas.

Conclusões

Das análises e das avaliações efectuadas no decurso deste estudo, incluindo a análise dos efeitos conjugados do parque existente e da sua ampliação, ressalta o facto de não ser previsível a ocorrência de qualquer efeito ambiental negativo de tal forma gravoso que possa, de alguma maneira, colocar em questão a viabilidade ambiental do projecto da Ampliação do Parque Eólico de Pena Suar.

A aplicação efectiva das medidas de minimização e de valorização propostas permitirá atenuar, ou até mesmo anular, os efeitos ambientais de sentido negativo e potenciar os efeitos de sentido positivo, que se encontram previstos. Alguns efeitos ambientais, que não são tão facilmente minoráveis, dos quais se destacam os efeitos sobre a paisagem na fase de construção, assumem um carácter temporário, não estando previsto que deixem sequelas dignas de nota.

Com efeito, mesmo aqueles efeitos negativos considerados mais importantes durante o funcionamento do parque eólico, são pouco significativos. Também relativamente ao avistamento longínquo do parque, prevê-se que as máquinas, de cores claras e sem brilho, que acabarão por se esbater contra o céu, não venham a modificar muito a situação actualmente existente.

Tendo em conta que a maior parte dos efeitos ambientais designados como negativos são pouco importantes e apenas se fazem sentir na fase de construção entendeu-se, no âmbito do EIA, que o projecto não coloca em risco os objectivos que presidiram ao estabelecimento do sítio “Alvão-Marão” da Rede Natura 2000, sendo compatibilizável com os mesmos.

Por outro lado, a aplicação efectiva das medidas de minimização e de valorização já integradas no projecto, propostas no presente EIA e suportadas pela implementação do Programa de Acompanhamento Ambiental da Obra, do Plano de Monitorização das Aves e dos Morcegos e do Plano de Monitorização do Lobo preconizados, permitirá atenuar, ou até mesmo anular, os efeitos ambientais de sentido negativo e potenciar os efeitos de sentido positivo, que se encontram previstos.

Deste modo, concluiu-se que a localização da área potencial de implantação da Ampliação do Parque Eólico de Pena Suar é adequada à finalidade pretendida. Prevê-se que o projecto venha a apresentar bons resultados não apenas ao nível do seu objectivo principal, a produção de energia eléctrica, mas também ao nível da minimização dos seus efeitos ambientais negativos – naturais, culturais e sócio-económicos. Conclui-se ainda que o projecto é susceptível de dar origem a efeitos ambientais positivos importantes.