

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Parque Eólico de Cabeço do Sol na metade Nordeste da Serra de Candeeiros/Serra de Porto de Mós e tem por objectivo principal, apresentar à consulta pública a informação relevante sobre o projecto e as suas previsíveis consequências, de forma sintética e acessível tecnicamente.

O Resumo contempla os seguintes Pontos:

2. Identificação e Descrição Geral do Projecto;
3. Enquadramento Legal;
4. Descrição e Caracterização da Situação de Referência;
5. Principais Acções Causadoras de Impactes e Componentes do Ambiente Afectadas;
6. Medidas de Minimização de Impactes;
7. Planos de Monitorização;
8. Conclusões.

O Resumo inclui ainda as Figuras 1 e 2, no final do documento.

## 2. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO

- O proponente do presente Projecto é a empresa PECF - Parque Eólico de Chão Falcão, Lda., empresa integrada no grupo de empresas participadas da Enersis, SGPS – Sociedade Gestora de Participações Sociais, SA,
- O presente projecto é designado pelo proponente como “Parque Eólico de Cabeço do Sol”. O Projecto envolve a construção de um Parque Eólico, com 5 aerogeradores e uma potência instalada de 10 MW, situado na Serra dos Candeeiros, próximo da povoação de Alqueidão da Serra, ao longo da linha de cumeada com orientação Norte-Sul, situada a Leste de Chão Vermelho, limitada a Leste pelo vale de Chão Falcão e a Sul pelo Cabeço do Moinho Novo, no concelho de Porto de Mós. O Parque destina-se à produção de energia eléctrica, em regime de produtor independente. A ligação do Parque à rede eléctrica nacional, que estava inicialmente prevista para a Subestação da EDP em Perulhal-Batalha, será feita para a Subestação de São Jorge através de uma linha aérea dupla a 60 kV, com uma extensão aproximada de 9 km.
- Os equipamentos do Parque Eólico e infra-estruturas associadas, incluindo os acessos e a linha aérea de interligação à Subestação de São Jorge localizam-se no concelho de Porto de Mós.
- Na data de apresentação do presente EIA o Projecto do Parque Eólico e da Linha de Interligação encontram-se numa fase de desenvolvimento correspondente a Estudo Prévio. A ENERPRO - Projectos de Energias Renováveis Lda., é o responsável pela elaboração do Projecto referente ao Parque Eólico. O projecto da Linha de Interligação é da responsabilidade da Rede Eléctrica Nacional.

O proponente, ao pretender estabelecer o Parque Eólico proposto para a Serra dos Candeeiros, na freguesia de Alqueidão da Serra, teve em atenção três aspectos fundamentais:

- a existência de vento que justifique o funcionamento do Parque;
- a possibilidade de transformar a energia do local sem custos excessivos;
- a possibilidade de implantar o Parque num local da referida Serra, sem interferir com a zona do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC).

Os estudos do potencial eólico do local de implantação do Parque Eólico confirmaram o potencial existente naquela zona.

A localização prevista foi considerada adequada à instalação do Parque Eólico, na medida em que conjuga cotas elevadas e características orográficas que permitem minimizar os efeitos da rugosidade superficial do terreno, com um regime de ventos favorável.

A existência de uma zona planáltica que se desenvolve ao longo de uma extensa linha de cumeada permite também a disponibilidade de espaço necessária à implantação do número de aerogeradores propostos.

A ausência de obstáculos físicos, edificações ou actividades condicionadoras do desempenho do Parque, permitem minimizar na fase de construção, a necessidade de abertura de extensões significativas de novos acessos, bem como a necessidade da realização de acções significativas de desmatação, de decapagem do solo e de modelação do terreno.

Uma das vantagens da energia eólica é o facto de ser uma fonte abundante, limpa, segura e fiável de produção de energia eléctrica. Apresenta vantagens em relação à produção de energia a partir da queima de combustíveis fósseis (como o petróleo ou o carvão), em termos da redução da poluição ambiental, sobretudo a atmosférica. Para além desse importante aspecto, o recurso à energia eólica utiliza e valoriza os recursos locais, contribuindo para diminuir as necessidades do País, em relação à importação de combustíveis fósseis. A instalação de parques eólicos pode potenciar a criação de novas actividades industriais e portanto a criação de emprego, associado à fabricação e manutenção dos equipamentos utilizados no Parque.

O Parque Eólico de Cabeço do Sol será constituído por 5 torres, no topo das quais serão instalados os aerogeradores (conjunto das hélices das turbinas e das cabines onde ficarão instalados os geradores que transformam a energia mecânica gerada pelo vento em energia eléctrica).

O Parque Eólico será ainda composto pelos seguintes equipamentos principais:

- torres com aerogeradores e respectivos postos de transformação;
- cabos subterrâneos para transporte da energia eléctrica;
- central de comando e subestação;
- acessos às torres;
- torre de medição e registos meteorológicos;
- linha de interligação à Rede Eléctrica Nacional (a partir da subestação).

A estimativa relativa à produção anual de energia eléctrica é de 23,1 GWh. Esta energia é suficiente para abastecer uma população aproximada de 35.000 habitantes equivalente a 8.800 lares.

Os materiais a utilizar na construção do Parque Eólico serão essencialmente, betão aço e cobre. A morfologia e a natureza dos terrenos ocorrentes no local da obra permitem perspectivar que na fase de construção não haja necessidade de recorrer a grandes movimentações de terras para a modelação dos terrenos.

Os terrenos onde será instalado o empreendimento serão objecto de contratos de cessão de exploração, por um período de 20 anos. Uma vez concluído este período, o empreendimento poderá, alternativamente, ser renovado com a finalidade de continuar a produzir energia ou poderá ser desmontado.

A linha de interligação entre a subestação do Parque Eólico e a subestação da EDP em São Jorge será uma linha aérea dupla a 60 kV a construir, com uma extensão de aproximadamente 9 km, cujo traçado é localizado na Figura 1, à escala 1:25.000.

### **3. ENQUADRAMENTO LEGAL**

Em termos legais, o projecto em fase de estudo prévio, objecto deste estudo, pelas suas características, nomeadamente aproveitamento da energia eólica para produção de electricidade, de acordo com o nº 2 do Artigo 1º, do Decreto Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, faz parte da lista de projectos incluídos no Anexo II, do referido diploma, que aprova o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva nº 85/337/CEE, do Conselho, de 27 de Junho de 1985, com as alterações introduzidas pela Directiva nº 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março de 1997. Dada ainda a localização do projecto, numa área designada “sensível”, de acordo com a alínea b) do Artigo 2º, deste mesmo diploma, o Parque Eólico em questão, fica assim, sujeito à obrigatoriedade da avaliação de impacte ambiental.

O presente documento, denominado Resumo Não Técnico (RNT), constitui uma das peças obrigatórias do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Parque Eólico em questão.

## **4. DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

### Povoamento

O principal aglomerado populacional na zona de enquadramento do Parque Eólico é Alqueidão da Serra, do concelho de Porto de Mós, localizado a cerca de 2 000 m do vértice geodésico de Chão Vermelho, na metade nordeste das Serras dos Candeeiros/Serra do Porto de Mós.

Refere-se ainda pela sua proximidade a povoação de Carreirancha, localizada ao longo da Estrada Municipal E.M. 543, e do C.M. 1272, a cerca de 800 m do vértice geodésico de Chão Vermelho. Salientam-se outras povoações na zona de enquadramento do Parque Eólico, com destaque para Casais dos Vales, Covão do Espinheiro e Covão de Oles.

### Ocupação do Solo

A área de intervenção é claramente caracterizada pela presença dominante de coberto vegetal constituído por matos, pontualmente com algum carrasco, em zonas de afloramento rochoso.

A envolvência do local do empreendimento caracteriza-se, por apresentar parcelas agrícolas, na maioria abandonadas, compartimentadas por muros de pedra da região, evidenciando-se alguns prados e eucaliptais em zonas de fundo de vale.



## Geologia

Em termos geológicos a área onde se prevê a localização do Parque Eólico e a zona de passagem da linha aérea de interligação do parque integra-se geologicamente no chamado “Maciço Calcário Estremenho”, que constitui o mais importante conjunto de calcário do País. Grande parte deste Maciço encontra-se inserido no parque Natural das Serras d’Aire e Candeeiros, caracterizado por uma paisagem agreste e vigorosa onde se localizam algumas das formações geológicas com maior interesse em todo o País.

## Solos

Na área mais directamente ligada à zona prevista para implantação do P.E., destacam-se os solos mediterrâneos vermelhos de materiais calcários frequentemente associados a afloramentos rochosos. Relativamente às potencialidades agrárias e florestais da área em estudo, predominam os solos com severas limitações de utilização agrícola, adaptados para utilizações florestais de produção/protecção e vegetação natural. Referem-se também as zonas de solos de alta produtividade, associadas a zonas de fundo de vale e pontualmente nas zonas de meia encosta. Na área directamente afectada ao Parque Eólico não existem áreas de salvaguarda com solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional

## Recursos hídricos

A zona prevista para instalação do Parque Eólico, localiza-se na envolvência de zonas de cabeceiras de cursos de água, na margem direita da ribeira da Freixa, e na margem esquerda da ribeira da Várzea, na metade Nor-Noroeste da área de estudo.

Na zona de enquadramento, situada a Este e Sudeste do Parque Eólico, devido à natureza cársica do substrato, surgem numerosas linhas de água interrompidas, que se infiltram no interior do Maciço Calcário Estremenho, tornando-se difícil determinar o seu curso.

## Flora e Vegetação

A área prevista para localização do Parque Eólico, incluindo a zona de passagem da linha aérea de interligação, abrange, pontualmente algumas manchas de vegetação de porte arbóreo e arbustivo com zambujeiro e pontualmente elementos vestigiais de carvalhos. Na zona de estudo existem também alguns povoamentos florestais de eucalipto, por vezes com algum pinheiro. Nas manchas de matos assinala-se a presença de alguns carrascais, aroeira, alecrim, rosmaninho, murta, madressilva, tojais e urzais. Nas zonas de fundo de vale e de meia encosta, próximo de Chão Falcão, existem algumas manchas agrícolas, a maioria

abandonadas, cobertas por prados naturais separados por muros de pedra arrumada, na maioria com bastantes silvados. Parte das manchas referidas, incluem-se em importantes áreas de vegetação natural com interesse de protecção. As zonas onde predominam as manchas de interesse, em termos de vegetação natural protegida, localizam-se na zona a Sul de Alqueidão, abrangendo também parte da zona de Chão Falcão. Existem ainda outras zonas de vegetação natural na zona enquadrante de Picareiros, próximo do Vale de Ourém e no Cabeço do Moinho Novo.

### Fauna e Habitats

As zonas consideradas mais ricas em termos de répteis, a assinalar na área de estudo são os muros de pedra solta associados a manchas de vegetação rasteira, devido à provável ocorrência das espécies lagartixa de Bocage e a cobra de água viperina, contudo as pesquisas e trabalho de campo efectuado não permitiram a sua confirmação no local previsto para instalação do Parque Eólico. São referidas para a região a cegonha preta (visitante acidental, com estatuto populacional desconhecido). Na Serra dos Candeeiros encontra-se uma das mais importantes colónias do país, nidificantes da Gralha-de-bico-vermelho, sendo assinaladas como zonas mais importantes de alimento desta espécie, as zonas do Planalto de S. António/Alvados, a Sul do local do Parque, fora da área prevista de afectação. As áreas cársticas da zona de estudo são ricas em morcegos cavernícolas. Os factores de ameaça são as perturbações dos abrigos e a destruição de áreas de alimentação. As zonas de importância para a fauna, a assinalar, são também as zonas agrícolas, intercaladas junto dos vales, visto que constituem importante abrigo para as aves, com destaque para o gavião, a coruja-domato, o gaio, a felosa, o chapim-real, entre outros.

### Paisagem

A paisagem da área de estudo é atravessada por uma extensa linha de altitudes elevadas com orientação Sudoeste-Nordeste, que separa a bacia do rio Tejo da bacia do rio Lis, a área prevista para implantação do Parque Eólico, localiza-se na bacia do rio Liz. A zona mais ligada ao local previsto para a instalação do Parque Eólico localiza-se na bacia de drenagem do rio Lena, constituindo este vale o principal elemento diferenciador da paisagem no local em estudo. Na paisagem do local em estudo evidenciam-se zonas de cabeços arredondados cobertos por vegetação rasteira com matos baixos e ervados por vezes sem vegetação com rocha nua, zonas de encosta e de fundo de vale com prados separados por muros de pedra da região. Na zona de Chão Vermelho existem também moinhos de vento construídos com pedra da região, testemunho dos aspectos de humanização da paisagem agrícola tradicional.



Contrastando com a paisagem natural sobressaem alguns povoamentos florestais de eucalipto entre a zona de Chão Falcão e Picareiros.



### Património

A área prevista para a localização do Parque Eólico não apresenta elementos com significado valor do ponto de vista do Património Natural ou construído. Na zona de Chão Vermelho regista-se a existência de moinhos em diferentes estados de ruína de reduzido interesse tipológico. No levantamento realizado para o corredor de passagem da linha aérea de interligação do Parque Eólico à subestação de São Jorge detectaram-se alguns locais com interesse em termos de património, designadamente os lugares de Lagoa de Santa Catarina, Fornecos, Mendigos e, a Norte da subestação de São Jorge, o Campo de Batalha de Aljubarrota, salientando-se o facto de não se prever qualquer afectação devido à distância a que estes se encontram das zonas a intervencionar (Anexo IV do Aditamento).

### Ordenamento do Território

Em termos de ordenamento e condicionantes da área de estudo, assinala-se sobretudo as áreas classificadas de Reserva Ecológica Nacional às quais se associam também espaços florestais (produção condicionada), matos de protecção, espaços agrícolas e espaços agro-silvo-pastoris. A área de implantação do Parque Eólico integra-se na totalidade em áreas pertencentes à Reserva Ecológica Nacional. A zona de passagem da linha aérea de interligação do Parque abrange pontualmente estas áreas classificadas.

## 5. PRINCIPAIS ACÇÕES CAUSADORAS DE IMPACTES E COMPONENTES DO AMBIENTE AFECTADAS

Foram identificadas nos Quadro 1 e 2 as principais acções do empreendimento e consequências dessas acções, associadas às actividades do Parque Eólico nas fases de construção, exploração e desactivação, susceptíveis de provocar impactes ambientais sobre as componentes ambientais estudadas para a área de estudo.

Quadro 1 – Fases do Empreendimento / Actividades / Acções

FASES	ACTIVIDADES	ACÇÕES
Construção	- Instalação do estaleiro:	- mobilização de mão-de-obra - presença de pessoal - movimentação de materiais - circulação de maquinaria e viaturas
	- Preparação do terreno:	- presença de pessoal - decapagem do solo - corte de vegetação - movimentação de terras - circulação de maquinaria e viaturas
	- Melhoramento de acessos:	- presença de pessoal - movimentação de terras - circulação de maquinaria e viaturas - compactação do solo
	- Abertura de valas e fundações:	- presença de pessoal - movimentação de terras - circulação de maquinaria e viaturas
	- Execução das fundações (betonagens):	- presença física do empreendimento - presença de pessoal - movimentação de betão fresco - circulação de maquinaria e viaturas - compactação do solo - impermeabilização do solo

Quadro 1 – Fases do Empreendimento / Actividades / Acções (continuação)

FASES	ACTIVIDADES	ACÇÕES
Construção (continuação)	- Construção do edifício de comando e subestação:	- presença física do empreendimento - presença de pessoal - movimentação de betão fresco - movimentação de materiais - circulação de maquinaria e viaturas - impermeabilização do solo - compactação do solo
	- Montagem dos equipamentos:	- presença física do empreendimento - presença de pessoal - movimentação dos equipamentos e de meios de elevação - circulação de viaturas
	- Desmontagem do estaleiro e arranjos exteriores:	- presença de pessoal - movimentação de materiais sobrantes - transporte dos resíduos da obra - reposição da situação inicial - circulação de maquinaria e viaturas - desmobilização de mão-de-obra
Exploração	- Produção:	- produção de energia eléctrica a partir de recursos eólicos - presença física do empreendimento, seus equipamentos e infraestruturas
	- Manutenção e reparação dos equipamentos:	- presença esporádica de pessoal - lubrificações - substituição de peças de desgaste ou danificadas - circulação esporádica de maquinaria e viaturas
Desactivação	- Desmontagem e desmantelamento dos equipamentos e demolição das infraestruturas anexas:	- presença de pessoal - presença física do estaleiro - desmontagem dos equipamentos e demolição das infraestruturas - transporte dos equipamentos desmantelados - transporte de resíduos de demolições - circulação de maquinaria e viaturas
	- Recuperação e reposição da situação inicial na zona do empreendimento:	- presença de pessoal - modelação do terreno - plantação de vegetação - circulação de maquinaria e viaturas

Quadro 2 – Síntese das Acções Geradoras de Impactes, nas Diversas Fases do Empreendimento.

ACÇÕES NA FASE DE CONSTRUÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- mobilização de mão-de-obra</li> <li>- presença física do empreendimento</li> <li>- presença de pessoal</li> <li>- presença física do estaleiro</li> <li>- movimentação de materiais;</li> <li>- decapagem do solo</li> <li>- corte de vegetação</li> <li>- movimentação de terras</li> <li>- compactação do solo</li> <li>- impermeabilização do solo</li> <li>- movimentação de betão fresco</li> <li>- movimentação dos equipamentos e de meios de elevação</li> <li>- movimentação de materiais sobrantes</li> <li>- transporte dos resíduos da obra</li> <li>- reposição da situação inicial</li> <li>- circulação de maquinaria e viaturas</li> <li>- desmobilização de mão-de-obra</li> </ul>
ACÇÕES NA FASE DE EXPLORAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- produção de energia eléctrica a partir de recursos eólicos</li> <li>- presença física do empreendimento, seus equipamentos e infra-estruturas</li> <li>- presença esporádica de pessoal</li> <li>- lubrificações</li> <li>- substituição de peças de desgaste ou danificadas</li> <li>- circulação esporádica de maquinaria e viaturas</li> </ul>
ACÇÕES NA FASE DE DESACTIVAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- presença de pessoal</li> <li>- presença física do estaleiro</li> <li>- desmontagem dos equipamentos e demolição das infra-estruturas</li> <li>- transporte dos equipamentos desmantelados</li> <li>- transporte de resíduos de demolições</li> <li>- circulação de maquinaria e viaturas</li> <li>- modelação do terreno</li> <li>- plantação de vegetação</li> <li>- circulação de maquinaria e viaturas</li> </ul>

Apresentam-se seguidamente de forma resumida os principais impactes ambientais previstos com a instalação do Parque Eólico, para as diferentes fases do empreendimento (construção, exploração e desactivação).

### ***FASE DE CONSTRUÇÃO***

Os impactes na geológica morfologia e relevo identificados foram considerados pouco significativos, dado que as obras necessárias à construção do Parque Eólico irão envolver movimentações de terra relativamente reduzidas. Estima-se que a máxima espessura da fundação das torres não exceda cerca de 3 m. No que respeita aos acessos às torres e ao edifício de comando e subestação, estes serão em grande parte, criados a partir de caminhos já existentes, estando previsto o seu melhoramento e pequenas alterações de traçado em zonas pontuais. Estes acessos serão em terraplano estabilizado, sem camada de revestimento betuminoso. No global os impactes sobre estas componentes do ambiente foram considerados, certos permanentes e de magnitude reduzida no âmbito local, justificando-se, contudo a necessidade de recuperação das zonas de intervenção, pelo que devem ser tomadas em consideração as medidas minimizadoras propostas.

Relativamente aos recursos hídricos, tal como no caso dos solos, poderão ocorrer impactes negativos, devido à ocupação e alteração da capacidade de uso do solo. Estes impactes foram considerados, certos, permanentes e de magnitude reduzida. Foram também identificados impactes devido a fenómenos de contaminação provocados por derrames acidentais de óleos ou devido a lavagens de autobetoneiras. Estes últimos impactes são considerados negativos, prováveis e de importância reduzida. Foram consideradas medidas minimizadoras de impactes com o objectivo de acautelar eventual degradação ambiental sobre estas componentes do ambiente.

As afectações sobre as unidades de ocupação do solo previstas para a zona de instalação do Parque Eólico, foram também consideradas como um impacte negativo, certo, permanente de importância reduzida, mas com necessidade de recuperação ambiental, devendo ser realizadas as medidas de minimização propostas.

Na zona enquadrante ao Parque Eólico, foram identificados impactes negativos sobre a vegetação e habitats, devido à destruição pontual e alteração de algumas zonas com coberto vegetal natural com interesse de protecção, em particular nas zonas de matos de carrasco com algum carvalho, nas zonas de bosquetes arbustivos com azinhal ou ainda nas zonas de matos em afloramento rochoso.

As zonas consideradas com impactes mais importantes na zona do Parque Eólico, dizem respeito à zona a Sul de Alqueidão, devido à presença de zonas classificadas com habitats naturais, correspondentes a bosquetes arbustivos com azinhais. Contudo o reconhecimento de campo efectuado permitiu confirmar que na zona de intervenção directa do Parque Eólico,

ocorrem sobretudo manchas arbustivas com mato onde se evidenciam alguns carrascais. Atendendo aos impactes identificados, foram previstas medidas minimizadoras, com o objectivo de reduzir a importância dos impactes, acautelar afectações negativas ou recuperar as zonas afectadas pelas obras. A realização adequada das medidas minimizadoras propostas, irá evitar em parte que os impactes negativos identificados permaneçam no tempo. A aplicação de medidas de recuperação, irá facilitar a regeneração da vegetação natural e criará condições favoráveis à manutenção e conservação dos habitats onde existe vegetação natural a proteger.

Na análise e avaliação dos impactes ambientais sobre a fauna, foram identificados impactes negativos, certos e permanentes em resultado da perda e destruição pontual de manchas de habitats, bem como devido ao efeito de barreira, provocado pela presença física do empreendimento. Foi também identificada a possibilidade de ocorrência de impactes negativos derivados do aumento de perturbação criado durante a fase de obra. Para reduzir ou evitar este impacte foram previstas medidas minimizadoras tendentes a ajudar ao nível de formação e sensibilização do pessoal presente em obra.

De uma forma global não são previstos impactes gravosos sobre o património arqueológico, contudo, na zona de Chão Vermelho regista-se a existência de moinhos em diferentes estados de ruína de reduzido interesse tipológico.

Relativamente à paisagem, foram identificados impactes negativos, certos e permanentes de importância moderada, em resultado da perturbação visual causada pela presença do empreendimento e à consequente alteração da paisagem local. Com a construção do empreendimento o impacte irá permanecer ao longo do tempo, contudo deverão ser consideradas as medidas minimizadoras propostas de modo a reduzir a importância dos impactes negativos identificados.

Foram identificados impactes positivos certos durante a fase de construção devido à previsão da criação de empregos temporários.

Para o local de instalação do Parque Eólico e para a zona prevista de passagem da linha aérea de interligação do Parque, foram também identificados impactes negativos, certos e permanentes sobre os planos de ordenamento do território, sobretudo sobre as áreas classificadas pertencentes à Reserva Ecológica Nacional. Sobre estas áreas incidem limitações e condicionamentos especiais impostas e regulamentadas pelo Plano Director Municipal de Porto de Mós, pelo que foram propostas algumas medidas minimizadoras tendentes a reduzir estes impactes.

### ***FASE DE EXPLORAÇÃO***

Para a fase de exploração foram identificados como principais impactes positivos os impactes sobre o clima e qualidade do ar. Estes impactes foram classificados, certos, permanentes, de importância moderada, com nível de significância nacional e com previsível ocorrência a longo prazo. Os impactes positivos identificados são devidos à contribuição do empreendimento para a diminuição das emissões de poluentes atmosféricos geradores de efeito de estufa, uma vez que a energia produzida pelo Parque Eólico deixa de ser obtida à custa da queima de combustíveis fósseis.

Foram considerados igualmente positivos, os impactes sobre as actividades económicas, devido à previsível criação de empregos relacionados com o fabrico, montagem e manutenção dos equipamentos utilizados na exploração do Parque Eólico.

Durante a fase de exploração, foram identificados impactes negativos temporários para a vegetação e habitats. Prevê-se que parte do coberto vegetal afectado pelas obras recupere, após terminar a fase construção, contudo, foram identificadas medidas minimizadoras necessárias para assegurar a recuperação ambiental do empreendimento. Prevê-se a necessidade de realizar adequadas medidas de integração para a flora e vegetação local, adequadas à protecção e valorização dos habitats identificados. Devem por isso, ser seleccionadas as espécies ou grupos de espécies com melhor capacidade de regeneração em termos de crescimento e adaptação às condições de solos, de geologia e clima locais. A implementação do conjunto das medidas minimizadoras propostas deverá ser conduzida tendo em conta todos os procedimentos conducentes à boa prática de gestão e conservação dos habitats, sobretudo tendo em conta as condições ecológicas locais e a importância das áreas de distribuição geográfica das formações vegetais pré-existentes. O impacte foi considerado negativo, certo, temporário, mas com possibilidade de minimização, desde que correctamente adoptadas as medidas minimizadoras propostas, devendo as mesmas ser reavaliadas no âmbito de um processo contínuo de monitorização ambiental.

No que se refere à paisagem, foram identificados impactes negativos importantes, em resultado da perturbação visual e alteração da paisagem derivado da presença física dos aerogeradores do Parque Eólico. Contudo, apesar dos impactes referidos, pode-se considerar este impacte não agressivo para o ambiente e como tal, pouco significativo, na medida em que a afectação visual é um efeito de carácter eminentemente subjectivo visto que pode depender da sensibilidade de cada indivíduo.

Foi salientado o impacte da mortalidade potencial das aves, produzida por colisão com as pás dos aerogeradores em movimento ou por electrocussão, muito embora estudos existentes refiram frequências de ocorrência muito reduzidas para este tipo de mortalidade. Os impactes determinados foram, classificados como negativos, justificando-se a necessidade de realizar as medidas minimizadoras propostas, e, sobretudo adoptar os procedimentos de gestão ambiental, planos e programas previstos na monitorização ambiental proposta, quer para a fase de construção quer para a fase de exploração.

Face aos valores esperados do nível sonoro devido ao funcionamento do Parque Eólico, para as localizações dos aglomerados populacionais mais próximos deste, são cumpridos os requisitos legais previstos no novo Regulamento Geral do Ruído. Globalmente o impacte foi considerado negativo, directo, certo, permanente, de importância reduzida, no âmbito local. Para a fase de exploração foram contudo efectuadas recomendações no sentido de serem utilizados equipamentos com tecnologia actual que possibilita menores impactes sobre o ambiente sonoro.

Foram identificados impactes positivos, certos, permanentes, de magnitude moderada, devido à criação de empregos relacionados com o fabrico, montagem e manutenção dos equipamentos utilizados no Parque Eólico.

### ***FASE DE DESACTIVAÇÃO***

Foram identificados impactes negativos, certos, permanentes de magnitude moderada, significativos, sobre o clima e qualidade do ar, devido ao cessar da contribuição do empreendimento para a diminuição das emissões de poluentes atmosféricos e de partículas, com especial ênfase nas emissões de dióxido de carbono.

Os impactes sobre as actividades económicas são considerados negativos, certos, permanentes, de importância moderada devido à perda do investimento em infraestruturas susceptíveis de serem reabilitadas, destinadas à produção sustentável de energia eléctrica a partir de recursos renováveis.

Foram também identificados impactes negativos, sobre as actividades económicas, devido à perda de empregos relacionados com o fabrico, montagem e manutenção dos equipamentos utilizados no Parque Eólico. Estes impactes foram considerados prováveis, permanentes, de importância moderada.



## **6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES**

Tendo em vista a minimização e/ou compensação dos principais impactes negativos detectados, e analisados no Estudo de Impacte Ambiental, referem-se as medidas minimizadoras que deverão ser respeitadas, quer durante a fase de construção, quer durante a fase de exploração e desactivação do empreendimento:

A implementação das medidas e recomendações propostas tal como descrito nas especificações apresentadas resultará numa melhoria do desempenho ambiental nas diversas fases do empreendimento e auxiliará o dono de obra na organização e controlo sistemático dos aspectos ambientais decorrentes das suas actividades. A eficácia das medidas seguidamente apresentadas dependerá em grande parte dos procedimentos gerais a adoptar na fase de construção, o que passará certamente pela necessidade de informar os trabalhadores e encarregados sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental), bem como da legislação sobre Segurança e Higiene no Trabalho.

### **6.1.1 Medidas específicas durante a fase de construção(C)**

- C1. Sinalização eficaz dos acessos ao estaleiro e aos diversos componentes da obra, visando não só a sua localização imediata mas também a redução da velocidade de circulação (redução essa que deve ser significativa nas imediações do lugar de Alqueidão da Serra, na zona de influência da Estrada Municipal EM 543 e Caminho Municipal CM 1272) e a proibição de utilização de sinais sonoros com vista a minimizar as afectações do tráfego normal e reduzir os incómodos causados aos residentes na envolvente.
- C2. Restrição das actividades de construção, com especial atenção para as operações mais ruidosas ao período diurno (7h-22h), de modo a não causar incómodos significativos às populações residentes nos aglomerados mais próximos com destaque para Carreirancha, Covão do Espinheiro, Bouceiros e Covão de Oles.
- C3. Restrição dos movimentos de pessoas e equipamentos da obra e movimentação de veículos à menor área possível, com vista a evitar o pisoteio, criação de trilhos e compactação do solo e /ou destruição de áreas importantes para conservação de habitats na envolvente.

- C4. Limitar as áreas de intervenção às acções inerentes à fase de construção do P.E., deixando livre de qualquer intervenção, ainda que temporária, as zonas adjacentes à área de implantação dos diversos componentes do empreendimento de forma a limitar as acções de erosão dos solos susceptíveis de potenciar a degradação dos mesmos.
- C5. Proteger os solos sobrantes das acções de decapagem de forma a disponibilizar a sua reutilização nos locais de recuperação e valorização adjacentes ao P.E.
- C6. Preservação do coberto vegetal, reduzindo ao mínimo indispensável as áreas de intervenção e se considerado necessário, delimitação por meio de sinalização, de comunidades vegetais a preservar na zona de intervenção, em particular das manchas de coberto arbustivo e subarbustivo denso e diversificado, nas zonas envolventes do Chão Vermelho.
- C7. Reutilização ou remoção dos resíduos de matéria vegetal, evitando que os mesmos sejam enterrados ou depositados em zonas onde a sua decomposição natural seja susceptível de provocar uma degradação da qualidade das águas. Armazenamento temporário desses resíduos na zona do estaleiro com vista ao seu encaminhamento posterior a destino final adequado. Evitar a queima de resíduos na área de forma a não causar riscos de incêndio dada a elevada susceptibilidade e fragilidade da zona a riscos de incêndio.
- C8. Durante a fase de construção, o responsável da obra deve providenciar a formação e sensibilização do pessoal, para os efeitos potenciais das suas actividades e para os benefícios ambientais resultantes de uma melhoria da sua actuação, por forma a contribuir para a minimização dos impactes ambientais.
- C9. O dono de obra deve estabelecer e manter procedimentos para identificar potenciais acidentes e situações de emergência sobre o ambiente e ser capaz de reagir de modo a prevenir e reduzir os impactes ambientais.
- C10. Tendo em conta as necessárias actividades associadas ao período de construção o responsável pela obra deve: evitar contaminação do solo, descargas no meio aquático e zonas envolventes, deve providenciar adequada gestão dos resíduos.
- C11. Recuperação de todas as zonas de intervenção, nomeadamente através da remoção de entulhos, restabelecimento tanto quanto possível das formas originais de morfologia e, recuperação do coberto vegetal afectado, evitando a introdução de espécies alóctones.

- Especial atenção deve ser dada à recuperação das zonas dos cursos de água nas zonas de cabeceira susceptíveis de sofrer afectação na fase de construção.
- C12. Recuperar e integrar a área directamente afectada pelas obras de implantação das torres realizando movimentos de terras complementares de modo a evitar a presença de feridas na paisagem, além de colocar terra viva permitindo e estimulando o crescimento da vegetação autóctone.
- C13. Integração das estruturas (turbinas eólicas e aerogeradores) na paisagem, de modo a que não se tornem demasiado contrastantes, devendo todas as superfícies visíveis (cabine, torre e pás) ser pintadas de cores neutras claras e não reflectantes, sem indicação de letras em outras cores, não devendo ser iluminado durante a noite por forma a preservar as características paisagísticas e a minimizar o impacte no ecossistema.
- C14. Proceder de forma sistemática à cobertura da carga dos veículos de transporte de terras.
- C15. Interdição total do manuseamento de óleos e combustíveis perto das zonas de cabeceira dos cursos de água, e das zonas de infiltração máxima, a fim de evitar contaminações acidentais das mesmas, devendo a realização das operações que impliquem o manuseamento destes produtos na zona de estaleiro ser efectuada em áreas especificamente concebidas e preparadas (impermeabilizadas) para o efeito, sendo efectuado o armazenamento dos óleos usados em recipientes estanques com vista ao seu encaminhamento posterior para locais adequados de destino final ou de tratamento.
- C16. Evitar a realização das obras que envolvam escavações e movimentação de terras nas proximidades das cabeceiras dos cursos de água, e das zonas de máxima infiltração, com vista a minimizar acções de degradação e a erosão e transporte sólido para os cursos de água envolventes e com vista a minimizar potenciais alterações de escorrência superficial e sub superficial e evitar consequentes alterações a nível das condições edáficas e ecológicas das sub-bacias hidrográficas.
- C17. Em fase de obra, recomenda-se o acompanhamento dos trabalhos de movimentação de terras por um arqueólogo, para que possam ser avaliados e catalogados eventuais valores arqueológicos.
- C18. Deverá ser utilizada, sempre que possível, mão-de-obra local na construção do Parque Eólico, com vista a beneficiar do ponto de vista social e económico a população residente nos locais próximos da obra.

- C19. Por forma a minimizar os impactos negativos directos e/ou indirectos sobre a fauna, recomenda-se que o período de construção seja iniciado, se possível sem interrupções, de forma reduzir o período de duração da obra minimizando, assim, perturbações sobre as espécies que habitualmente utilizam a zona.
- C20. Deverá ser prevista a realização de um plano de acessos e de ocupação de solo, abrangendo todas as áreas em que vão decorrer as intervenções da fase de construção, incluindo as instalações do próprio estaleiro, com o objectivo de limitar tanto quanto possível as áreas sujeitas às acções geradoras de impactes que ocorrerão durante a construção.
- C21. Deverão ser tomadas medidas de salvaguarda e de protecção nas zonas envolventes aos moinhos, em particular na zona de Chão Vermelho. Devem ser evitadas intervenções na envolvente destas construções. Deve ser considerada uma faixa de protecção com um raio de 50 m, com vista a evitar quaisquer acções de degradação nestas construções tradicionais. Durante o período em que decorrerem as movimentações de terras, as frentes de trabalho deverão ser periodicamente acompanhados por arqueólogo.

*Medidas a adoptar, na fase de construção, para minimizar impactes na fase de exploração*

- C22. Deverá ser prevista a realização de fossas para contenção de eventuais derrames acidentais de óleos dos transformadores.

### **6.1.2 Medidas específicas durante a fase de exploração(E)**

- E1. Recurso, sempre que possível, de mão-de-obra local para operação e manutenção do Parque Eólico, visando a beneficiação e criação de emprego da população local e dinamização de especialização no sector dos serviços e da indústria.
- E2. Após a conclusão da obra proceder à descompactação do solo de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural do coberto vegetal.
- E3. Após a instalação dos aerogeradores, proceder à colocação de terra viva proveniente das escavações, sobre as sapatas de betão de forma a criar condições favoráveis à recuperação ambiental e regeneração do coberto vegetal original.
- E4. Todas as acções de recuperação da vegetação nas áreas afectadas pela obra deverão ter em atenção as características fito-sociológicas da região e as condições edáficas e ecológicas. As espécies a utilizar na recuperação ambiental deverão respeitar as regras

gerais de ordenamento e de condicionalismos impostos pela regulamentação das figuras de ordenamento, em particular do Plano Director Municipal do concelho de Porto de Mós, abrangido pela zona do Parque Eólico.

- E5. Proceder à sinalização das turbinas através de uma pintura das extremidades das pás que torne evidente à vista os limites da área abrangida pelo seu movimento de rotação, de forma a reduzir o número de colisões de aves. Refere-se, no entanto que esta medida aumentará, por outro lado, o impacte visual e paisagístico. Assim, só deverá ser adoptada se se revelar justificável após realização de campanhas de monitorização à mortalidade das aves por colisão. Outras estruturas associadas que poderão constituir risco de electrocussão deverão também ser sinalizadas.
- E6. As afectações verificadas sobre as figuras de ordenamento do território, nomeadamente sobre as áreas de Reserva Ecológica Nacional, serão minimizadas caso se apliquem todas as medidas preconizadas neste Capítulo, especialmente as que dizem mais directamente respeito à qualidade da água, aos solos, à flora e vegetação.
- E7. O manuseamento de óleos usados e as operações de manutenção nas necessárias acções de lubrificação periódica dos equipamentos, deverão ser recolhidos, e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanqueidade sendo posteriormente transportados e enviados a destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos.
- E8. Durante o período de exploração devem ser tomadas disposições que garantam que as empresas contratantes responsáveis pela manutenção e vigilância do empreendimento apliquem normas de ambiente conducentes à minimização de impactes que garantam a preservação e conservação do ambiente.
- E9. Durante a fase de exploração deverá ser garantida a existência de fossas de retenção para contenção temporária de eventuais derrames acidentais de óleos dos transformadores, que deverão ser posteriormente transportados para valorização ou destino final.
- E10. Durante a fase de exploração haverá necessidade de recurso a dispositivos de recolha selectiva, para posterior transporte para valorização ou destino final, dos óleos usados, resultantes das operações periódicas de lubrificação e/ ou manutenção.
- E11. Durante a fase de exploração haverá igualmente necessidade de recurso a dispositivos de recolha selectiva, para posterior transporte para valorização ou destino final, dos

resíduos sólidos, resultantes das operações de manutenção preventiva ou curativa, dos equipamentos.

### **6.1.3 Medidas específicas durante a fase de desactivação (D)**

- D1. Após cessar o período de exploração do empreendimento deverá ser colocada terra de cobertura nos locais onde foram demolidos e removidos os maciços de fundação das torres e de outras infra-estruturas anexas.
- D2. Por forma a garantir condições mais rápidas de regeneração da vegetação e de protecção contra a erosão nos locais intervencionados deverá ser considerada a hipótese de realização de plantações e/ou sementeiras que devem contudo atender às condições fito-sociológicas locais e ao facto do P.E. se enquadrar num sítio classificado no âmbito da Rede Natura 2000. Esta medida, deve por isso, ser objecto de acompanhamento por parte das entidades encarregues da gestão destes sítios, nomeadamente a Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território da região Centro (DRAOT) e o Instituto de Conservação da Natureza (ICN).
- D3. Na fase de desactivação deverá ser utilizada mão-de-obra local nos trabalhos de desmontagem e remoção do equipamento do P.E.
- D4. Os materiais removidos, designadamente dos maciços de fundação em betão, poderão ser britados e reutilizados na indústria de construção civil, por exemplo como material de enchimento em bases de pavimentação para estradas. Os materiais metálicos removidos dos equipamentos, como por exemplo o aço dos fustes das torres ou o cobre dos cabos de transporte de energia, e dos enrolamentos dos geradores podem ser refundidos para serem reutilizados em novas peças de fundição. Os materiais das pás, depois de fragmentados, deverão ser transportados e levados a destino final para serem integrados em processos adequados de reciclagem. Todos os óleos deverão ser recolhidos, transportados e levados a destino final, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos.
- D5. De forma a reduzir a emissão de poeiras durante os transportes dos resíduos das demolições e dismantelamentos, bem como das terras de empréstimo, recomenda-se a necessária cobertura da carga dos veículos.
- D6. Restrição das actividades relacionadas com os trabalhos de demolição, com especial atenção para as operações mais ruidosas, ao período diurno (7h-22h), de modo a não

causar incómodos significativos às populações residentes nos aglomerados mais próximos com destaque para Carreirancha, Covão do Espinheiro, Bouceiros e Covão de Oles.

#### **6.1.4 Recomendações**

- R1. Por forma a reduzir as emissões sonoras na fase de exploração, recomenda-se o recurso à melhor tecnologia disponível, na fase de selecção dos equipamentos a instalar, em termos da prevenção das emissões do ruído aerodinâmico produzido pelas pás dos aerogeradores, e o recurso à adopção de medidas de insonorização das cabines por forma a minimizar as emissões produzidas pelas caixas de velocidades e restantes elementos mecânicos aí localizados.
- R2. O dono de obra poderá considerar a hipótese de efectuar protocolo com a autarquia local, com vista a esta assegurar a recolha de resíduos durante a fase de construção, eventualmente extensível às fases de exploração e desactivação.
- R3. Recomenda-se a adopção de medidas de compensação com vista à recuperação do moinho existente na zona do P.E., podendo ser equacionadas adequadas soluções de recuperação destas construções em conjunto com as entidades locais responsáveis, a fim de garantir a preservação e conservação destes elementos tradicionais da paisagem local, cuja presença na paisagem, para além do seu valor paisagístico e cultural, constituem importante testemunho de actividades agrícolas tradicionais da região.
- R4. À luz dos conhecimentos actuais, pode ser considerada a não desactivação do empreendimento no final do seu ciclo de vida útil, como alternativa para a minimização dos impactes ambientais, sociais e económicos que resultariam, por um lado, do retorno à alternativa do uso de combustíveis fósseis para a produção de energia eléctrica, e por outro lado, da perda do investimento efectuado em infra-estruturas, que têm possibilidade de ser reabilitadas, com custos de investimento inferiores aos que seriam necessários para a construção de um novo empreendimento noutra local. A reabilitação do empreendimento para o patamar de evolução tecnológica que existirá no final do seu ciclo de vida útil, permitirá o início de um novo ciclo de vida, para o qual são expectáveis melhores rendimentos e ainda menores impactes.

## 7. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Dada a fase de Estudo Prévio em que se encontra o desenvolvimento do Projecto do Parque Eólico proposto não é, ainda, possível conhecer com detalhe suficiente alguns dos aspectos relevantes para o estabelecimento de Programas de Monitorização completos. Nesta fase, é apenas possível identificar parâmetros e factores ambientais a monitorizar e a sua relação com parâmetros caracterizadores da construção, do funcionamento ou da desactivação do Parque Eólico.

Alguns aspectos necessários ao estabelecimento dos programas de monitorização serão posteriormente objecto de pormenorização, na fase de projecto de execução, quando da elaboração do relatório de conformidade ambiental do projecto de execução (RECAPE).

Referem-se, seguidamente, as acções gerais de monitorização para os factores ambientais mais relevantes, propostas para as fases de construção, exploração e desactivação do Parque Eólico.

### 7.1.1 Monitorizações na Fase de Construção

#### Medidas gerais nas actividades de estaleiro e frentes de obra

Para a fase de construção, está prevista a realização de um plano de acessos e de ocupação de solo, abrangendo todas as áreas em que vão decorrer as intervenções da fase de construção, incluindo as instalações do próprio estaleiro, com o objectivo de restringir as intervenções às áreas estritamente necessárias susceptíveis de produzir impactes negativos.

O cumprimento das disposições legais sobre a preservação do ambiente, aplicáveis às actividades de construção, deverão ser incluídas no caderno de encargos da obra a levar a cabo pelo empreiteiro em fase de execução da obra.



### Monitorização da Fauna

No que respeita à monitorização sobre a fauna, a área envolvente do empreendimento potencialmente afectada pelas acções de construção, deverá ser incluída num programa de monitorização, no sentido de identificar eventuais alterações nos habitats e as suas consequências para a fauna em geral.

### Monitorização da Flora, Vegetação e Habitats

Na medida em que o empreendimento se insere numa zona da Rede Natura 2000, pertencente à Reserva Ecológica Nacional, localizada a norte do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, durante e após a construção, deverão ser desenvolvidos estudos específicos de reconhecimento florístico. Tendo em conta as características dos habitats presentes nas áreas de intervenção do Parque Eólico e da zona prevista para passagem da linha aérea de interligação, devem ser identificadas as zonas de vegetação que interessa proteger para prevenir impactes negativos sobre os habitats.

### Monitorização de Resíduos e Materiais Sobrantes

Os principais resíduos que se prevê virem a ser produzidos em resultado das actividades de construção a desenvolver são nomeadamente:

- terra viva resultante da decapagem do solo;
- material vegetal resultante da desmatagem;
- material resultante das escavações (material térreo e pétreo sem características que permitam a sua reutilização na obra);
- materiais sobrantes metálicos;
- materiais sobrantes de betão, escombros ou restos de demolições (betão e alvenaria de blocos hidráulicos ou cerâmicos);
- restos de embalagens (plásticos, cartões, latas, etc.);
- eventuais óleos sobrantes de actividades de lubrificação, manutenção e reparação de avarias dos equipamentos produtivos presentes no local do empreendimento (que contudo devem limitadas ao absolutamente essencial);
- resíduos resultantes das lavagens de autobetoneiras e bombas de betão;
- resíduos orgânicos e outros produzidos no estaleiro.

Deverão ser adoptadas medidas tendentes à sua recolha selectiva, e transporte a destino final ou para valorização. A implementação destas medidas e o recurso a zonas de depósito licenciadas para este tipo de resíduos deverá ser periodicamente monitorizada pela fiscalização da obra.

#### Monitorização do património

Por forma a identificar eventuais valores arqueológicos, recomenda-se o acompanhamento arqueológico das seguintes actividades:

- das escavações relacionadas com a abertura de valas para instalação dos cabos subterrâneos;
- das escavações relacionadas com instalação das torres, do edifício de comando e subestação;
- da abertura e/ou melhoramento de acessos.

#### Monitorização da recuperação das formas de relevo naturais

Por forma a tornar possível a recuperação das formas de relevo naturais, deverão ser devidamente acompanhadas as actividades de encerramento da obra, por forma a garantir a eficácia das medidas de recuperação das zonas sujeitas a intervenção, nomeadamente de descompactação dos solos, limpeza e/ou remoção de resíduos ou materiais sobrantes da obra..

### **7.1.2 Monitorizações na Fase de Exploração**

#### Monitorização da Fauna

Não havendo informação suficiente para se prever com precisão os tipos de mortalidade potencialmente ocorrentes provocadas por colisões entre as aves e as estruturas que compõem o empreendimento, durante a fase de exploração, deverá ser desenvolvido um plano de monitorização, orientado especialmente para a obtenção de informação nesta matéria.

#### Monitorização da Flora, Vegetação e Habitats

Deverão ser desenvolvidos estudos específicos que permitam o acompanhamento do estado evolutivo das formações vegetais afectadas pelo empreendimento. Tais estudos poderiam ser

orientados ou definidas as directrizes para a sua elaboração, através das entidades responsáveis pela Gestão e Conservação da Natureza, por forma a obter com alguma periodicidade uma informação contínua sobre o local afectado pelo empreendimento e reavaliar se considerado necessário, o grau de eficácia das medidas minimizadoras implementadas ou previstas de implementação.

#### Monitorização dos Níveis de Ruído

Poderão ser desenvolvidas estudos com o objectivo de determinar os níveis de ruído efectivamente registados na zona de influência do Parque Eólico e junto dos receptores mais próximos do empreendimento com vista a validar as estimativas indicadas no Estudo de Impacte Ambiental.

#### Monitorização de Resíduos

Deverão ser mantidos registos sobre os resíduos produzidos e seu encaminhamento a destino final ou para valorização, durante a fase de exploração do Parque Eólico, nomeadamente os resultantes das peças de desgaste ou danificadas e os óleos resultantes das operações de lubrificação e manutenção dos equipamentos, utilizados para efeitos de lubrificação, arrefecimento e nos circuitos hidráulicos.

### **7.1.3 Monitorizações na Fase de Desactivação**

Quando ocorrer uma eventual desactivação do Parque Eólico, os equipamentos do Parque deverão ser desmontados ou demolidos e removidos, devendo o espaço ocupado ser recuperado como espaço natural ou aproveitado para outras utilizações. Os aspectos a monitorizar serão os propostos para a Fase de Construção, aos quais acrescem os aspectos relacionados com a monitorização da recolha, separação, e transporte a destino final ou para valorização, dos resíduos resultantes das actividades de desmontagem, demolição e eventual reposição das condições naturais do espaço, caso este não seja aproveitado para outras utilizações.

### **7.1.4 Períodos Relevantes para a Monitorização Ambiental**

De modo a permitir uma melhor adequação da monitorização ambiental a realizar, aos diversos períodos que ocorrerão ao longo do ciclo de vida do empreendimento em análise, são considerados 4 períodos distintos de monitorização:

- 1º Período – anterior ao início da construção;

- 2º Período – durante a construção (desde a consignação ou início da construção até ao início de exploração, desmontagem do estaleiro e conclusão dos trabalhos de integração paisagística);
- 3º Período – primeiro ano de exploração;
- 4º Período – até ao término do período de concessão;

Face à definição de períodos apresentada é previsível que possa ocorrer, em maior ou menor extensão, uma sobreposição do 2º e 3º períodos de monitorização.

### 7.1.5 Actividades de Monitorização Ambiental para a Fauna, Flora, Vegetação e Habitats

#### 1º PERÍODO

#### Objectivos a assegurar no período:

- Estabelecer um registo histórico da situação existente antes do início das actividades de construção do Parque Eólico, nas zonas directamente afectadas pela mesma.

#### Acções de Monitorização:

COMPONENTE DO AMBIENTE	LOCAIS / ACTIVIDADES	ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO
Flora, Vegetação e Habitats	Locais de implantação dos equipamentos e infraestruturas do Parque Eólico	Levantamento fotográfico dos locais onde serão implantados os equipamentos e infraestruturas do P.E.
Fauna	Área situada num raio de 250 m em torno dos aerogeradores do P.E.	Observação da frequência da presença de espécies da avifauna nos limites da área de estudo referida por amostragem.

**2º PERÍODO****Objectivos a assegurar no período:**

- Acompanhar e avaliar os impactes efectivamente causados pela construção do Parque Eólico durante a fase de construção;
- Contribuir para a avaliação e para a eficácia das medidas minimizadoras preconizadas no EIA;
- Contribuir para a adopção e revisão de medidas preventivas da ocorrência de impactes, durante a fase de construção.

**Acções de Monitorização:**

<b>COMPONENTE DO AMBIENTE</b>	<b>LOCAIS / ACTIVIDADES</b>	<b>ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO</b>
Fauna, Flora, Vegetação e Habitats	Estaleiro, Frentes de Obra, Acessos	Verificação periódica da limitação das áreas utilizadas, para efeitos das actividades de construção, às áreas delimitadas para esse efeito nos planos de estaleiro.
Fauna, Flora, Vegetação e Habitats	Estaleiro, Frentes de Obra, Acessos	Verificação periódica da implementação das medidas potenciadoras da recuperação e recolonização das áreas afectadas pelas actividades de construção, pela vegetação natural da região, previstas para a fase final das actividades de construção.

**3º PERÍODO****Objectivos a assegurar no período:**

- Acompanhar e avaliar os impactes efectivamente causados pela construção do Parque Eólico durante a fase de exploração;
- Contribuir para a avaliação e para a eficácia das medidas minimizadoras preconizadas no EIA;
- Contribuir para a confirmação das análises de impactes efectuadas no EIA e recolher informações que possam ser úteis na elaboração de EIA futuros de Projectos similares.

**Acções de Monitorização:**

<b>COMPONENTE DO AMBIENTE</b>	<b>LOCAIS / ACTIVIDADES</b>	<b>ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO</b>
Flora, Vegetação e Habitats	Áreas intervencionadas durante a fase de construção	Verificação periódica da eficácia das medidas implementadas para potenciar a recuperação e recolonização das áreas afectadas pelas actividades de construção, pela vegetação natural da região, para a eventual adopção de acções correctivas.
Fauna	Área situada num raio de 250 m em torno dos aerogeradores do P.E.	Observação da frequência da presença de espécies da avifauna nos limites da área de estudo referida, por amostragem.
Fauna	Área situada num raio de 40 m em torno de cada aerogerador do P.E.	Observação periódica dos eventuais acidentes por colisão ou por electrocussão provocados na avifauna ou nos quirópteros.

**4º PERÍODO****Objectivos a assegurar no período:**

- Acompanhar e avaliar os impactes efectivamente causados pela construção do Parque Eólico durante a fase de exploração;
- Contribuir para a avaliação e para a eficácia das medidas minimizadoras preconizadas no EIA;
- Contribuir para a confirmação das análises de impactes efectuadas no EIA e recolher informações que possam ser úteis na elaboração de EIA futuros de Projectos similares.

**Acções de Monitorização:**

<b>COMPONENTE DO AMBIENTE</b>	<b>LOCAIS / ACTIVIDADES</b>	<b>ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO</b>
Flora, Vegetação e Habitats	Área situada num raio de 250 m em torno dos aerogeradores do P.E.	Monitorização da evolução da vegetação natural, na área de estudo referida.
Fauna	Área situada num raio de 40 m em torno de cada aerogerador do P.E.	Observação periódica dos eventuais acidentes por colisão ou por electrocussão provocados na avifauna ou nos quirópteros.

### 7.1.6 Periodicidade da Elaboração de Relatórios de Monitorização Ambiental

De modo a adequar a as actividades de monitorização aos objectivos adequados aos diversos períodos de monitorização considerados, a periodicidade proposta para a elaboração de relatórios com as conclusões e resultados das actividades de monitorização ambiental desenvolvidas, é a seguinte:

<b>PERÍODO</b>	<b>FREQUÊNCIA DO RELATÓRIO</b>
1º Período	Relatório único
2º Período	Relatório mensal
3º Período	Relatório trimestral no final de cada estação
4º Período	Relatório trimestral no final de cada estação

## **8. CONCLUSÕES**

O estudo elaborado permitiu identificar para a área do Parque Eólico de Cabeço do Sol os principais impactes ambientais expectáveis na fase de construção, exploração e desactivação. As obras, necessárias à implantação do Parque Eólico, não suscitam no geral preocupações significativas, ainda que tenham sido identificadas afectações sobre algumas componentes ambientais, que devam ser acauteladas mediante a implementação das medidas minimizadoras propostas, por forma a garantir o bom enquadramento ambiental das acções ligadas à fase de construção, exploração e desactivação.

Foram identificados impactes ambientais negativos durante a fase de construção, os impactes sobre a flora, vegetação e fauna devido à destruição de algumas zonas com coberto vegetal natural, à redução e fragmentação de habitats e à perturbação ou afugentamento de espécies animais. Foram também identificados impactes negativos sobre o ordenamento do território devido à afectação de zonas classificadas pertencentes à Reserva Ecológica Nacional.

Foram identificados como impactes positivos para a fase de exploração, os aspectos positivos devido à contribuição do empreendimento para a redução nas emissões de poluentes e à consequente redução do efeito estufa, bem como para a redução da dependência do País em relação à importação de energia. Foram também identificados impactes positivos relacionados com as actividades económicas devido à alternativa à utilização de consumos energéticos produzidos à custa da utilização de combustíveis fósseis, bem como à possibilidade de contribuição para o desenvolvimento de actividades industriais nacionais e à consequente criação de emprego. Foram também previstos impactes negativos na fauna devido à mortalidade provável, produzida por colisão com as pás dos aerogeradores em movimento ou por electrocussão, muito embora a confirmação da importância deste impacte careça de planos de monitorização ambiental que deverão ser realizados durante a fase de exploração.

Globalmente, julga-se que após a implementação das medidas minimizadoras previstas, os impactes que permanecem, devido à presença do Parque Eólico e das acções ligadas à fase de exploração, não serão de molde a provocarem preocupações ambientais particularmente graves. Salienta-se que a construção de um Parque Eólico constitui uma tecnologia limpa para a produção de energia eléctrica e contribui para o enriquecimento da rede eléctrica nacional e para um melhor aproveitamento dos recursos endógenos.



Os resultados obtidos na elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto em análise, permitirá ao proponente do empreendimento a formulação de soluções mais eficazes, para problemas imprevistos que possam ocorrer durante a fase de construção, com benefícios para a gestão e planeamento do empreendimento, visando tanto quanto possível a preservação e salvaguarda do ambiente com benefícios acrescidos para a sua integração na paisagem. A previsão dos planos de monitorização a realizar durante as diferentes fases do empreendimento (construção, exploração e desactivação), permitirá o acompanhamento do desenvolvimento do estado do ambiente e tomar medidas de protecção e gestão ambiental se considerado necessário.



