



**PARQUE EÓLICO
DE SERRA DE MONCHIQUE
48 MW**



**PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO
DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

Dezembro de 2010

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	IDENTIFICAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO	2
2.1.	Identificação do Projeto	2
2.1.1.	Identificação do Proponente	2
2.1.2.	Designação, Fase e Antecedentes do Projeto.....	2
2.1.3.	Objetivos e Justificação do Projeto.....	2
2.1.4.	Projetos associados.....	7
2.1.5.	Entidade licenciadora.....	7
2.2.	Localização do Projeto	7
2.2.1.	Enquadramento	7
2.2.2.	Áreas Sensíveis.....	8
2.2.3.	Planos de ordenamento do território.....	8
2.2.4.	Servidões condicionantes e equipamentos/infra-estruturas	9
2.2.5.	Área de implantação	9
2.3.	Descrição do Projeto	10
2.3.1.	Características físicas e processos tecnológicos	10
2.3.2.	Atividades de construção, exploração e desativação	11
2.3.3.	Materiais e energia	12
2.3.4.	Efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas	12
2.3.5.	Programação temporal	14
3.	ALTERNATIVAS DO PROJETO	15
4.	IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS	16
4.1.	Atividades com potencial impacte significativo.....	16
4.1.1.	Fase de projeto.....	16
4.1.2.	Fase de construção	17
4.1.3.	Fase de exploração	19
4.1.4.	Fase de desativação ou recuperação.....	20
4.2.	Hierarquização do significado dos potenciais impactes significativos.....	20
4.3.	Fatores ambientais relevantes	21
4.4.	Condicionantes ao projeto.....	22
4.5.	Populações e outros grupos sociais.....	22

5. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO	23
5.1. Considerações prévias	23
5.2. Ambiente Sonoro	23
5.3. Sistemas ecológicos	24
5.4. Paisagem	25
5.5. Ordenamento do território	25
5.6. Solos	26
5.7. Socioeconomia	26
5.8. Património	27
5.9. Hidrologia e qualidade das águas superficiais	27
5.10. Geologia, geomorfologia e sismologia	28
5.11. Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas	28
6. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A AVALIAÇÃO DE IMPACTES	30
6.1. Considerações Prévias	30
6.2. Hidrologia e qualidade das águas superficiais	31
6.3. Sistemas ecológicos	31
6.4. Ambiente Sonoro	32
6.5. Paisagem	32
6.6. Geologia, geomorfologia e sismologia	33
6.7. Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas	33
6.8. Solos	34
6.9. Ordenamento do Território	34
6.10. Sócia-economia	34
6.11. Arqueologia e Património	35
7. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO	36
8. PLANEAMENTO DO EIA	38
8.1. Entidades a consultar	38
8.2. Proposta de estrutura para o EIA	38
8.3. Especialidades técnicas envolvidas e principais recursos logísticos	39
8.4. Potenciais condicionalismos ao prazo de elaboração do EIA	40
ANEXOS	41

1. INTRODUÇÃO

A presente Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Parque Eólico de Serra de Monchique é apresentada ao abrigo do artigo 11.º do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua redação atual.

O Projeto é proposto pela Developmente Engineering and Management SL – Socursal em Portugal e encontra-se em fase de Estudo Prévio.

Procede-se à descrição do Projeto e da sua localização, e em face destas considerações hierarquizam-se os potenciais impactes ambientais, apresentando-se em consonância uma proposta metodológica para o EIA e o planeamento da sua execução.

Com a apresentação da presente PDA, cuja elaboração atendeu às normas técnicas dispostas na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, pretende-se contribuir para uma maior eficácia na realização do procedimento de AIA do Projeto, definindo previamente os termos de referência do EIA a elaborar e a submeter à Entidade Licenciadora.

2. IDENTIFICAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO

2.1. Identificação do Projeto

2.1.1. Identificação do Proponente

O proponente do Projeto é a Development Engineering and Management SL – Socursal em Portugal.

2.1.2. Designação, Fase e Antecedentes do Projeto

O Projeto designa-se Parque Eólico de Serra de Monchique e encontra-se em fase de Estudo Prévio.

2.1.3. Objetivos e Justificação do Projeto

A Development Engineering and Management tem como objetivo construir o Parque Eólico de Serra de Monchique como forma de contribuir para responder e satisfazer as necessidades futuras de produção de eletricidade, fazendo assim face ao crescimento da procura.

Sendo os combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás) as principais fontes energéticas mundiais e, face à atual diminuição acentuada destas reservas, tem-se verificado uma crescente procura de fontes energéticas alternativas. Consequentemente, e atendendo ao cumprimento das metas estabelecidas pelo Protocolo de Quioto, verificou-se um crescente desenvolvimento das tecnologias associadas à produção de energia através de bicomcombustíveis ou fontes energéticas renováveis em geral, e da energia eólica em particular sendo esta a fonte energética com maior taxa de crescimento global (WWEA 2009). Nos últimos 15 anos, a capacidade total instalada de energia eólica aumentou de 2,5 gigawatt (GW), em 1992, para aproximadamente 121 GW, no final de 2008 (EWEA 2009a).

A Europa tem acompanhado este crescimento e é atualmente o centro da revolução energética, liderando a produção e desenvolvimento da tecnologia eólica em termos globais (TPWind Advisory Council 2006; EWEA 2009a). No final de 2008, a União Europeia (EU-27) apresentava 65 GW de potencia instalada, o equivalente a cerca de 4% da produção total de energia elétrica (EWEA 2008; EWEA 2009b). A energia eólica produzida permitiu evitar a emissão anual de 108 milhões de toneladas (Mt) de CO₂, o equivalente a retirar 55 milhões de carros das estradas e igual a 24% das obrigações europeias para com o Protocolo de Quioto (EWEA 2009c).

Em Portugal, a energia eólica tem mostrado uma forte progressão nos últimos anos, tendo a potência instalada passado dos 537 MW em 2004 para 3.357MW de potencia instalada em finais de 2009 (ou seja, aproximadamente 20% do total de potencia instalada em Portugal) e que contribuíram para aproximadamente 15% do total de energia consumida (e para cerca de 24% do total de eletricidade produzida) em Portugal.

Até 2012 serão instalados 2000 MW adicionais resultantes da capacidade atribuída nos últimos dois anos através de procedimentos concursais. Além disso, serão instalados mais 400 MW de potencia resultantes da exploração do potencial de sobre-equipamento dos parques existentes.

No final do 1º semestre de 2010, as centrais eólicas em Portugal representavam 21% da potência total ligada no Sistema Elétrico Nacional, repartida por 42% ligada à Rede de Transporte e 58% à Rede de Distribuição. Durante o 1º semestre de 2010, e na sequência de um inverno agreste e da recuperação da economia, o consumo de energia elétrica cresceu 5.2% face ao 1º semestre de 2009. As centrais eólicas abasteceram 18% deste consumo, o que corresponde a uma produção de 4740 GWh. Esta produção representou um aumento de 49% face ao mesmo período de 2009. O conjunto da produção de origem renovável representou neste semestre 65% do consumo, ou 66% da produção nacional, excluindo a bombagem hidroelétrica. A utilização da potência ligada nos parques eólicos situou-se neste semestre em 31%, correspondentes a um índice de produtividade eólica de 1.15, estabelecido com base no regime médio observado no período 2001- 2009.

Em termos de consumo de eletricidade, entre 2000 e 2008, Portugal apresentou taxas de crescimento do consumo positivas, entre 5% (2004 y 2005) e 1% (2008). Mais recentemente e resultado do decréscimo da atividade económica nacional, o consumo de eletricidade diminuiu em 2009 cerca de 1,4% em relação a 2008¹, para 49,9TWh de eletricidade. Os dados preliminares para 2010 apontam já uma recuperação do aumento do consumo de eletricidade.

Empenhado na redução da forte dependência externa, essencialmente de combustíveis fósseis, em aumentar a eficiência energética e na redução das emissões de CO₂, no aumento da qualidade do serviço e incentivar a concorrência através da adoção de um modelo de organização das empresas com capitais públicos do sector energético, o Governo Português definiu as grandes linhas estratégicas para o setor da energia, estabelecendo a Estratégia Nacional para a Energia, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro, que substitui a anterior Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2003, de 28 de Abril.

A Estratégia define as grandes linhas de orientação política e medidas de maior relevância para a área da energia, tendo como principais objetivos:

1. Garantir a segurança do abastecimento de energia, através da diversificação dos recursos primários e dos serviços energéticos e da promoção da eficiência energética;
2. Estimular e favorecer a concorrência, por forma a promover a defesa dos consumidores, bem como a competitividade e a eficiência das empresas;
3. Garantir a adequação ambiental de todo o processo energético, reduzindo os impactes ambientais às escalas local, regional e global.

Esta Estratégia prevê a reestruturação do tecido empresarial do sector energético, através do alargamento do âmbito de atividade das principais empresas que nele operam e, em termos de ação elege, primordialmente, cinco eixos de atuação, sendo que um deles está diretamente relacionado com uma forte promoção do desenvolvimento das energias renováveis.

¹ Dados Técnicos REN 2009
(<http://www.centrodeinformacao.ren.pt/EN/InformacaoTecnica/TechnicalData/2009.pdf>)

Assim sendo, e com o objetivo de promover o desenvolvimento económico, reduzir a dependência do exterior e combater as alterações climáticas, o Governo, no Plano de Ação Nacional para as Energias Renováveis (PNAER) e enviado recentemente à Comissão Europeia reviu em alta as metas estabelecidas para os diferentes tipos de produção energética com origem em fontes renováveis.

Antes de mais referir que no PNAER de 2010 e, apesar da diminuição do consumo de eletricidade entre 2008 e 2009, resultado da diminuição da atividade económica a nível nacional e internacional, em termos de consumo de eletricidade as previsões constantes do PNAER apontam para um aumento contínuo e gradual do consumo final de eletricidade para 22.000.000 GWh em 2010, 22.544.186 GWh em 2014, 24.190.697GWh em 2016, 26.013.953 GWh em 2018 e 26.609.302 GWh em 2020.

Face a estas previsões de consumo final de energia, no PNAER é definido o objetivo de alcançar uma cota de consumo final de energia elétrica com origem em fontes de energia renováveis de 60% e de 31% em termos de toda a energia final consumida em Portugal. Especificamente para a energia eólica, para além dos 5600MW de potencia em operação ou já licenciados, o documento prevê o licenciamento e entrada em operação até 2020 de 1300MW adicionais de potencia eólica.

Estes aspectos associados com a descontinuação programada de parte significativa das Centrais Termelétricas a fuelóleo, gasóleo e gás natural, resultará na necessidade de entrada em operação de potencia eólica adicional, tanto para cumprimento das metas definidas por tipo de produção elétrica a nível governamental e para salvaguarda da segurança do abastecimento e do próprio Sistema Nacional de Energia Elétrica.

É face ao cenário macro-económico exposto e à estratégia governamental para as energias renováveis em geral e, para a energia eólica em particular, que a Development Engineering and Management SL – Socursal em Portugal pretende desenvolver o projeto do Parque Eólico de Serra de Monchique.

A abertura do mercado, com a criação do Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL), veio proporcionar a possibilidade da energia produzida em Portugal poder ser

exportada também para Espanha, fazendo com que seja possível reter o valor acrescentado resultante da transformação de uma fonte de energia limpa noutra.

O licenciamento deste tipo de infra-estruturas tem passado, nos últimos anos, pela atribuição de potencia elétrica através de concursos públicos. Prevê-se que, para o cumprimento dos objetivos e metas definidos pelo Governo Português, o próximo concurso publico seja realizado ao longo de 2011. Com a atribuição de potencia eólica em concurso público, o Parque Eólico de Serra de Monchique iniciaria então as fases seguintes do licenciamento ambiental e técnico do projeto.

A implantação do Parque Eólico de Serra de Monchique implica a instalação dos seguintes elementos:

1. Aerogeradores
2. Plataformas para montagem dos aerogeradores
3. Edifício de comando/subestação
4. Rede elétrica
5. Caminhos de acesso

Se, por um lado, as energias renováveis em geral, e a energia eólica, em particular, produzem poucos impactos ambientais, e estes são significativamente mais baixos do que os produzidos pelas energias convencionais, por outro, esta tecnologia apresenta impactos ambientais cuja magnitude e relevância depende da localização do parque eólico bem como da dimensão das turbinas. Para maximizar a produção energética, os parques eólicos devem situar-se em áreas abertas e com velocidades de vento elevadas, pelo que a maioria destes projetos localiza-se em zonas de alta montanha, zonas costeiras ou offshore. Em Portugal, os parques eólicos localizam-se, maioritariamente, em áreas de elevado interesse conservacionista, o que torna fundamental a correta avaliação de impactos, a adequabilidade das medidas de minimização propostas e a existência de planos de monetarização adequados.

Considerando o local identificado para o Parque Eólico de Serra de Monchique e dado o recurso eólico existente, os acessos já existentes, a proximidade à subestação da rede elétrica prevista para a ligação do Parque e a não existência de conflitos com áreas ambientalmente sensíveis e com os instrumentos de ordenamento do território

aplicáveis em vigor, consideramos que esta é uma localização única em termos de combinação dos requisitos necessários à produção eólica de energia elétrica.

2.1.4. Projetos associados

O funcionamento do Parque Eólico de Serra de Monchique requer a construção da linha elétrica de alta tensão de ligação à Rede Nacional de Transporte (RNT) de energia elétrica, concessionada à REN – Rede Elétrica Nacional, S.A., e também a construção de acessos ao local. Para além dos impactos diretos causados pelos aerogeradores, os impactos indiretos resultantes da presença de infra-estruturas associadas - como estradas/acessos e linhas elétricas - devem também ser avaliados.

2.1.5. Entidade licenciadora

A entidade licenciadora do Projeto é a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), de acordo com o disposto no Decreto-Lei nº 312/2001, de 10 de Dezembro.

2.2. Localização do Projeto

2.2.1. Enquadramento

O Parque Eólico de Serra de Monchique, com 16 aerogeradores, propõe-se desenvolver ao longo de uma faixa de território com cerca de 9 km de extensão.

A área a ocupar pelo Parque Eólico de Serra de Monchique situa-se entre área a norte da povoação de Marmelete e o cabeço das Cimalhadas na serra de Monchique, nas freguesias de Monchique e Marmelete, pertencentes ao concelho de Monchique e ao distrito de Faro.

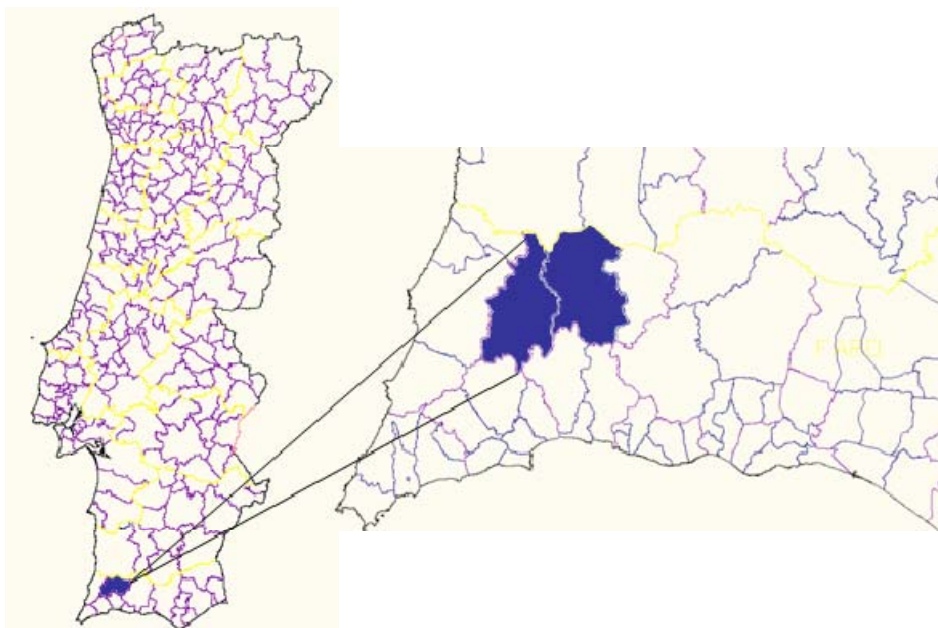


Figura 1 – Localização município Monchique (a nível nacional) e das freguesias de Marmeleite e Monchique (a nível local).

Na Figura 2, apresentada em anexo, representa-se a localização do Projeto e o respectivo enquadramento geográfico.

2.2.2. Áreas Sensíveis

A zona a ocupar pelo Parque Eólico de Serra de Monchique está afeta à Zona de Proteção Especial (ZPE) de Monchique, área sensível, definida nos termos do Art.º 2º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua redação atual,

2.2.3. Planos de ordenamento do território

O principal plano de ordenamento do território relevante para a área de implantação do Parque Eólico é o Plano Diretor Municipal (PDM) de Monchique, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 4/94, de 19 de Janeiro e alterador pela RCM n.º 106/99, de 22 de Setembro.

Complementarmente, quanto aos projetos associados ao Parque Eólico, para a construção da linha área de alta tensão, prevê-se que seja considerado o PDM de

Monchique, ratificado pela RCM n.º 4/94, de 19 de Janeiro, bem como o PDM de Portimão, ratificado pela RCM n.º 53/95, de 7 de Junho.

2.2.4. Servidões condicionantes e equipamentos/infra-estruturas

No que respeita às servidões condicionantes, identificadas na planta de Condicionantes do PDM de Monchique, a zona a ocupar pelo Parque Eólico de Serra de Monchique afeta, na sua totalidade, área de Reserva Ecológica Nacional (REN) - Cabeceiras de linhas de água. Parcialmente, a área proposta para o Parque afeta área de proteção de captações públicas, Reserva Agrícola Nacional (RAN) e servidão radioelétrica. Na zona este da localização situa-se uma linha elétrica de alta tensão de 150kV.

A área de implantação do Projeto, de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Monchique, encontra-se classificada, na totalidade, como espaço florestal. Adicionalmente, um número limitado de aerogeradores encontram-se localizados em área afectada à servidão militar do grupo de deteção da Força Aérea Portuguesa (FAP) da Foia.

2.2.5. Área de implantação

Situado entre a área a norte da povoação de Marmeleite e o cabeço das Cimalhadas na serra de Monchique, o local de implantação do Parque Eólico de Serra de Monchique tem uma área de cerca de 100 ha. O terreno é relativamente acidentado, situando-se entre as cotas 380m e a cota 800m e, atualmente, possui uma ocupação mista de floresta (plantações de eucaliptos) e matos.

Na envolvente da área de implantação do projeto coexistem usos do solo de carácter diverso. A Oeste e a Norte predominam os matos e arbustos. Na envolvente Sul, encontra-se algum povoamento disperso, alguns (poucos) terrenos agrícolas abandonados e a povoação de Marmeleite. A Este situa-se o Alto da Foia da Serra de Monchique e onde se encontram implantados conjunto de antenas de telecomunicações e o radar de deteção da FAP.

As povoações mais próximas da área de implantação são Marmeleite, a cerca de 1,7 km a sul do local do Projeto e os lugares de Chilrao, a cerca de 500m a Sul e Cascalheira, a cerca de 1 km a Norte do local do Projeto, tratando-se estes últimos de núcleos populacionais de reduzida dimensão e de carácter rural.

Quanto aos acessos, o local de implantação poderá ser acedido através da N267, N501.

2.3. Descrição do Projeto

O Parque Eólico de Serra de Monchique terá aproximadamente 48 MW de potência nominal instalada e terá como fonte principal de energia a energia eólica.

A potência máxima a injetar na rede estima-se em, aproximadamente, 48 MW.

2.3.1. Características físicas e processos tecnológicos

O aerogerador utiliza a energia cinética do vento para movimentar o veio do rotor, convertendo-a, assim, em energia mecânica que, posteriormente, é convertida em energia elétrica por um gerador eletromagnético acoplado à turbina eólica. Este acoplamento mecânico pode ser feito diretamente se a turbina e o gerador tiverem velocidades semelhantes, ou por intermédio de uma caixa de velocidades (multiplicador), caso contrário. A energia elétrica assim produzida pode ter diversas aplicações: pode ser armazenada em acumuladores, pode ser distribuída aos consumidores através da rede elétrica ou pode, ainda, ir alimentar cargas isoladas. Este sistema de conversão de energia também produz perdas. A título informativo, pode indicar-se um rendimento de 59 % para o rotor da turbina e 96% para a caixa de velocidades. Há ainda que contabilizar as perdas do gerador e de outros eventuais sistemas de conversão existentes (conversores eletrónicos de potência).

Relativamente ao desenvolvimento da tecnologia dos aerogeradores, e com vista a satisfazer as crescentes necessidades energéticas, tem-se verificado um progressivo aumento do tamanho e potencia dos mesmos (EWEA 2009a). Uma turbina moderna

produz anualmente 180 vezes mais eletricidade e, a menos de metade do custo por kilowatt hora (kWh), do que seu equivalente há 20 anos atrás. Uma vez que o aumento do tamanho dos aerogeradores permite um acréscimo na energia produzida bem como uma redução dos custos de produção (EWEA 2009a), e expectável que os parques eólicos futuros tenham maior capacidade instalada recorrendo a um menor número de aerogeradores.

2.3.2. Atividades de construção, exploração e desativação

A construção do Parque Eólico realizar-se-á através de um contrato “chave na mão” ou Engineering, Procurement, and Construction (EPC). Isto significa que a partir da assinatura do contrato, a totalidade da responsabilidade durante a construção passará a ser do empreiteiro.

Prevê-se a construção do Parque Eólico durante aproximadamente 7 meses. Durante a primeira fase realizar-se-ão as atividades prévias de engenharia, assim como os trabalhos de preparação do lote e fundações. Durante a segunda fase, procede-se à montagem dos equipamentos e sistemas e edifícios. Na última fase, de cerca de 1,5 meses, realizam-se as provas dos equipamentos, da garantia e do funcionamento e ligação à rede.

Prevê-se que o Parque Eólico de Serra de Monchique entre em fase de provas de equipamento 5,5 meses depois do início da construção, altura em que já será necessária a ligação à RNT. A entrada em exploração decorrerá findos os 7 meses previstos para a construção do Parque Eólico.

A data final depende de todo o processo de licenciamento, aprovação e construção da instalação. Prevê-se também que o Parque Eólico tenha uma vida útil de pelo menos 25 anos, após a qual será recuperada, ou desactivada e desmantelada.

Durante a operação do Parque realizar-se-ão as correspondentes inspeções e operações de manutenção programadas tanto da ilha de potência como dos demais sistemas auxiliares do Parque, nomeadamente, edifício de comando e subestação do Parque. Este programa de inspeções e operações de manutenção elaborar-se-á em

fase previa ao inicio de funcionamento do parque eólico. Do mesmo modo, prever-se-ão também as ações necessárias para cobrir a manutenção não planeada, devido a incidentes pontuais.

2.3.3. Materiais e energia

Um aerogerador moderno é constituído por uma torre de 50 a 120 m de altura, em cima da qual encontra-se o rotor, com 3 pás na maior parte dos casos (cada pá tem um comprimento de 25 a 55 m), e a “nacelle”, que abriga o gerador propriamente dito, bem como os sistemas de controlo da máquina.

O vento põe em movimento as pás, que dão entre 10 a 25 voltas por minuto aproximadamente. O gerador contido na *nacelle* transforma a energia mecânica deste movimento de rotação em energia elétrica. Um controlo automatizado em tempo real permite à *nacelle* girar para estar sempre face ao vento, e as próprias pás ajustam permanentemente a sua inclinação para maximizar sempre a energia captada. As turbinas eólicas mais frequentemente instaladas em parques eólicos hoje em dia têm uma potência de 2 a 3 MW (megawatts) cada uma; ou seja, um aerogerador deste tipo permite responder às necessidades em eletricidade de 2000 a 3000 lares.

A energia produzida por qualquer aerogerador aumenta com a velocidade do vento (até certo limite: em caso de ventos demasiado fortes, o aerogerador pára e orienta as pás paralelamente ao vento para se proteger). Os sítios mais ventosos encontram-se geralmente perto do mar, ou no alto das montanhas, devido ao efeito de aceleração que o relevo tem sobre o vento. Num determinado lugar, a velocidade do vento aumenta normalmente com a altitude, já que o vento longe do solo sofre menos da fricção com a superfície terrestre, e é por isso que as turbinas são montadas em torres altas.

2.3.4. Efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas

Os aerogeradores modernos constituem modos eficientes de produção de eletricidade, convertendo com elevada eficiência um recurso totalmente renovável, o vento, em eletricidade de grande qualidade. O funcionamento de uma turbina eólica não produz

nem emissões tóxicas ou poluentes nem lixo e permite a continuação de atividades (por exemplo, agrícolas) no terreno envolvente; mesmo quando se considera todo o ciclo de vida de uma central elétrica (construção, exploração, desmantelamento), a energia eólica é, de longe, a fonte com o menor impacte ambiental, nomeadamente em termos de emissões de gases com efeito de estufa, responsáveis pelas alterações climáticas. É preciso perceber que não existe nenhuma forma de produzir eletricidade sem nenhum impacte sobre o ambiente e, portanto, a partir do momento em que precisamos de energia, é preciso optar entre várias opções. O maior impacte da energia eólica é talvez, depois do fim da construção, o impacte visual. No entanto, os parques eólicos são instalações completamente reversíveis (o que não é o caso das centrais térmicas, das nucleares, nem sequer das centrais hídricas), e no fim de vida de um parque eólico, o local pode ser restaurado e recuperado para o seu estado inicial.

Efluentes líquidos

Apenas durante a fase de construção poderão ser produzidos estes efluentes. Para lidar com este aspecto, em fase previa ao início da construção, será elaborado e posto em prática durante a construção o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e o Plano de Gestão de Resíduos.

Resíduos sólidos e emissões atmosféricas

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

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

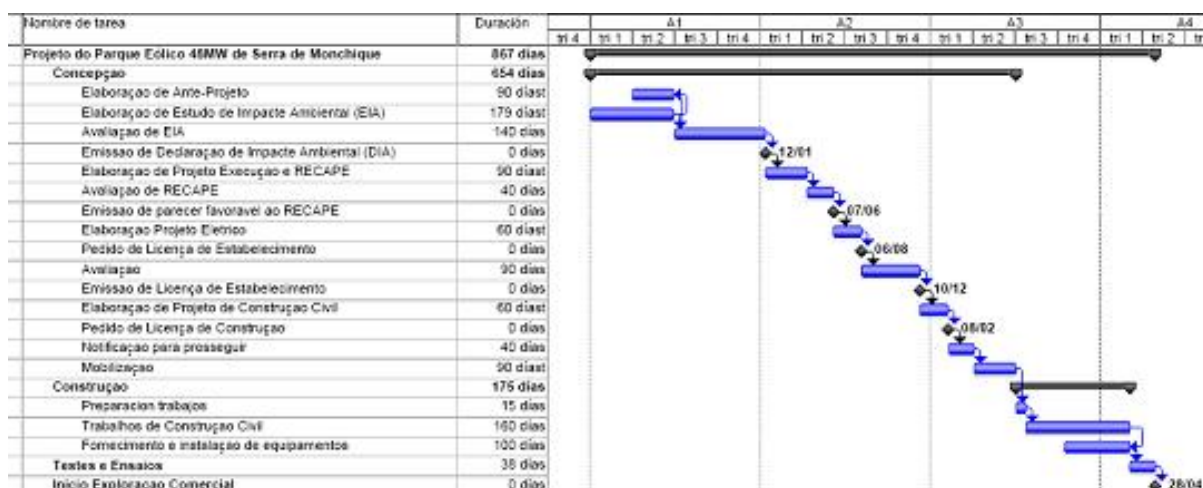
Por exemplo, para a produção da energia gerada anualmente pelo Projeto, uma central térmica a gás natural produziria 39.6 ton de NO_x e 44.220 ton de CO₂.

2.3.5. Programação temporal

O projeto irá desenrolar-se segundo as fases de:

- 1) Projeto;
- 2) Construção;
- 3) Exploração; e
- 4) Desativação.

sujeito aos licenciamentos legais intercalares, conforme mostra o diagrama seguinte.



Prevê-se, assim, uma duração total de realização do projeto de cerca de 3,5 anos, ao que se seguirá uma vida técnica mínima de 25 anos. Após este período o local de implantação do Parque Eólico de Serra de Monchique será recuperado ou desativado, segundo as mais atuais normas de segurança ambiental.

3. ALTERNATIVAS DO PROJETO

A seleção do local de implantação do Parque Eólico de Serra de Monchique foi feita com base na avaliação dos aspetos de viabilidade técnico-económica e sócio-ambiental mais relevantes para o Projeto, entre os quais se destacam: a possibilidade de ligação à Rede Nacional de Transporte de Energia Elétrica, a existência de recurso que permita viabilizar o Parque e de acessos já existentes até as proximidades da localização, a afetação mínima de áreas sensíveis quanto à conservação da natureza e do património cultural; e finalmente a possibilidade de aquisição e ocupação da área necessária para a implantação do Projeto.

Tendo em conta que a localização proposta para o Parque Eólico de Serra de Monchique presentemente em análise respeita todos os critérios anteriormente enunciados, não são consideradas alternativas para a localização do Projeto.

No que respeita às alternativas tecnológicas, o standard prevê a instalação de turbinas de 2MW de potencia. Nesta fase é já equacionada a possibilidade de utilização de turbinas de 3MW, ainda com reduzida representatividade em Portugal, mas já testadas em operação a nível internacional.

Igualmente poderão ainda ser equacionadas alternativas ao nível do estabelecimento da ligação do Parque à Rede Nacional de Transporte (RNT) de Eletricidade. O Projeto atual prevê a implantação de ligação dedicada até à subestação da RNT mais próxima. No entanto poderá igualmente ser equacionada a possibilidade de abertura de linha elétrica de alta tensão existente nas proximidades e ligação da referida linha diretamente à subestação do Parque. No entanto, será a REN enquanto concessionária e gestora da RNT quem irá definir em concreto as condições de ligação do Parque.

4. IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS

4.1. Atividades com potencial impacte significativo

Tendo em consideração as características do Projeto e da sua localização, procede-se de seguida à identificação das ações que apresentam potencial para produzir efeitos significativos sobre o ambiente biofísico e social em que se insere o Parque Eólico de Serra de Monchique.

4.1.1. Fase de projeto

Durante a fase de projeto, será garantido o respeito pelo exposto na planta de condicionamentos. Nesta fase serão igualmente previstos uma série de possíveis impactes relevantes a considerar, nomeadamente, um sistema de drenagem que assegure a manutenção do escoamento natural (passagens hidráulicas e valetas²), a colocação de balizas aeronáuticas diurnas e noturnas e ainda, definir a localização do edifício de comando/subestação do parque eólico enquadrada na paisagem circundante e recorrer a materiais adequados às características locais para o seu revestimento exterior, visto que estes representam os principais impactes gerados durante a fase de Projeto.

Em termos de acessos e/ou plataformas de montagem, não deverão ser utilizados materiais impermeabilizantes, de maneira a garantir o normal escoamento superficial das águas.

O projeto da componente elétrica considerará uma rede de cabos subterrânea, preferencialmente ao longo dos caminhos de acesso do parque eólico (ou apresentada justificadamente em caso de não consideração pelo menos parcial), preverá a balizagem aeronáutica da linha elétrica e cumprirá com o exposto na planta de condicionamentos.

² As valetas de drenagem não deverão ser em betão, exceto nas zonas de maior declive, ou em outras desde que devidamente justificado.

4.1.2. Fase de construção

A fase de construção, como é de esperar em qualquer obra de construção civil, constitui a fase em que os impactes ambientais, se não forem convenientemente minimizados, se fazem sentir com maior significado.

A construção e a exploração de parques eólicos, em regra, não são susceptíveis de induzir alterações no clima, na qualidade da água e na qualidade do ar, considerando-se dispensável a análise destes fatores ambientais.

A fase de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervencionar. Para o efeito, deverão ser delimitadas as seguintes áreas:

- Estaleiro: o estaleiro deverá ser vedado em toda a sua extensão.
- Acessos: deverá ser delimitada uma faixa de no máximo 2 m para cada lado do limite dos acessos a construir. Nas situações em que a vala de cabos acompanha o traçado dos acessos, a faixa a balizar será de 2 m, contados a partir do limite exterior da área a intervencionar pela vala.
- Aerogeradores e plataformas: deverá ser limitada uma área máxima de 2 m para cada lado da área a ocupar pelas fundações e plataformas. As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria deverão restringir-se às áreas balizadas para o efeito.
- Locais de depósitos de terras.
- Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos que pela sua dimensão não podem ser armazenados no estaleiro;
- Áreas a intervencionar para instalação dos apoios da linha e respectivos acessos;
- Os trabalhos de desmatção e movimentação de terras deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias e deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra.

A movimentação de terras, a desenvolver durante a preparação do terreno para a instalação do Parque Eólico e construção/ beneficiação de acessos, poderá apresentar potencial para afetar negativamente a qualidade do ar e, de maneira a minimizar este

efeito, serão programados os trabalhos de limpeza e movimentação de terras, com o objetivo de diminuir o período de tempo em que os solos ficam a descoberto e ocorram, preferencialmente, no período seco³.

Adicionalmente deverá ser efetuado:

- Um acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras;
- Utilização de *tout-venant* como material preferencial para a construção de acessos.

No caso da localização em análise, será necessário salvaguardar distâncias às populações mais próximas, as quais deverão ser informadas acerca da construção e respectiva calendarização⁴, pelo que não se prevê que este impacte seja muito significativo.

As atividades construtivas respeitantes à instalação do estaleiro da obra e escavações para fundações poderão também dar origem a impactes negativos sobre a paisagem, no solo, na dupla vertente de recurso e de usos e/ou ordenamento do território e potenciais impactes negativos resultantes da produção de resíduos com origem nas atividades associadas à própria construção da instalação. No entanto, estes últimos impactes podem ser minimizados ou mesmo eliminados através da adoção de corretas práticas de gestão de resíduos.

Os trabalhos de betonagem, circulação de maquinaria e de viaturas alocados à construção do Projeto pelas estradas que lhe serve de acesso implicam potencialmente impactes negativos sobre a qualidade do ar e ambiente sonoro. No entanto, estes esperam-se pouco significativos devido à distância da localização às povoações mais próximas.

Por outro lado, prevêem-se impactes positivos significativos a nível sócio-económico, associados à criação de emprego e ao incremento da atividade económica local.

³ Caso contrário, deverão adotar-se as medidas necessárias para o controlo de caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.

⁴ Divulgar esta informação em locais públicos, nomeadamente nas juntas de freguesia e câmaras municipais.

4.1.3. Fase de exploração

Na fase de exploração, os impactes gerados são negativos e positivos e resultam fundamentalmente de:

Os impactes negativos:

- Perturbação que se faz sentir sobre a fauna, fundamentalmente avifauna e morcegos, existentes na zona, pela presença e funcionamento dos aerogeradores. De um modo geral o impacte é mais elevado sobre as aves migratórias. Neste âmbito é de referir que não é conhecido nenhum corredor migratório sobre a área prevista para a instalação do parque eólico. Os restantes animais, segundo mostra a experiência, adaptam-se, acostumando-se ao ruído e presença dos aerogeradores. Relativamente aos acidentes de colisão com os aerogeradores, estes, segundo os vários estudos que se têm feito sobre parques eólicos relativamente às aves e morcegos, são em numero muito reduzido, apesar de ocorrerem com maior incidência no grupo dos morcegos. A iluminação do parque eólico e das suas estruturas de apoio será reduzida ao mínimo recomendado para a segurança aeronáutica, de modo a não construir motivo de atração para aves ou morcegos.
- A presença dos aerogeradores e a dimensão do Parque Eólico, que se destacará da sua envolvente, constituem um potencial impacte negativo sobre a paisagem. É de referir que na serra de Monchique já se encontram instalados 5 aerogeradores associados ao Parque Eólico da Foia, e são vários os locais com visibilidade para os mesmos.
- Ruído resultante da operação dos aerogeradores. Serão efetuadas revisões periódicas com vista à manutenção dos níveis sonoros de funcionamento dos aerogeradores;
- Resíduos resultantes de trabalhos de manutenção. Estes deverão ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados de elevada estaquicidade sendo posteriormente encaminhados para os operadores de gestão de resíduos.

Os impactes positivos:

- Exploração do parque eólico como aproveitamento de um recurso energético natural, renovável e consequentemente a contribuição para a

diminuição da emissão de poluentes responsáveis por situações como o efeito de estufa, alterações climáticas e chuvas ácidas;

- Benefícios económicos decorrentes do arrendamento dos terrenos afetos ao parque eólico;
- Aumento da segurança de abastecimento de energia ao Município e região.
- Possível utilização de equipamentos fabricados em Portugal, O cluster industrial criado em torno da potencia atribuída durante a fase A e B do concurso eólico em Portugal, viabilizou a instalação de um conjunto de indústrias associadas à concepção e fabricação de equipamentos e tecnologia para instalações Eólicas.

4.1.4. Fase de desativação ou recuperação

Durante a fase de desativação/ recuperação, será importante prever uma série de possíveis impactes relevantes a considerar, nomeadamente:

- Remoção e transporte de equipamentos;
- Recuperação paisagística.

Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil dos parques eólicos, de 20 a 25 anos, e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais então em vigor, deverá o promotor, no último ano de exploração do Projeto, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação do Parque Eólico e projetos complementares e que, poderá passar pela sua reformulação ou pela sua desativação.

De forma geral, todas as ações deverão obedecer às diretrizes e condições identificadas no momento da aprovação do parque eólico, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

4.2. Hierarquização do significado dos potenciais impactes significativos

Face ao exposto anteriormente, propõe-se hierarquizar os impactes associados às atividades identificadas do seguinte modo:

- 1.º Impacte sobre a paisagem associado à implantação do Parque durante a fase de exploração e à sua volumetria durante a fase de exploração.
- 2.º Impacte sobre o ambiente sonoro e qualidade do ar associado à produção de ruído e emissão de poeiras durante as fases de construção e de exploração;
- 3.º Impacte sobre a fauna associado à possibilidade de colisão de aves e mamíferos com as pás dos aerogeradores e ao stress visual e sonoro causado sobre a fauna resultado do movimento das pás;

No EIA a desenvolver será dado maior destaque à análise destes impactes, sendo, no entanto expectável que não sejam muito significativos.

4.3. Fatores ambientais relevantes

Atendendo às considerações anteriores relativas ao significado dos diversos potenciais impactes negativos do projeto, identificam-se três grupos de fatores ambientais de diferente relevância para o EIA:

- Fatores ambientais muito relevantes
 - Ambiente sonoro;
 - Sistemas ecológicos;
 - Paisagem.

- Fatores ambientais relevantes
 - Ordenamento do território
 - Solos
 - Socio-economia
 - Património
 - Infra-estruturas e servidões administrativas existentes

- Fatores ambientais pouco relevantes
 - Hidrologia e qualidade das águas superficiais
 - Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas
 - Geologia, geomorfologia e sismicidade

4.4. Condicionantes ao projeto

As principais condicionantes ao Projeto relacionam-se com a atual classificação do uso do solo do local de implantação, afeto à REN e, em parte, também afeto à RAN e com a ocupação parcial de área afectada à servidão militar do Grupo de Detecção da FAP da Foia.

4.5. Populações e outros grupos sociais

Adicionalmente aos impactos ambientais, o desenvolvimento da energia eólica pode também ter efeitos negativos nos descritores económicos e sociais, dependendo da extensão de área utilizada, possíveis impactos no turismo, criação de desigualdades territoriais, impactos visuais, produção de ruído e possibilidade de interferências eletromagnéticas.

Apesar de, genericamente, a opinião pública ser a favor da energia eólica e desta ter uma “imagem verde” associada, alguns autores defendem que o impacto dos parques eólicos na população e na paisagem está estreitamente relacionado com o desenvolvimento tecnológico. Atendendo ao potencial de crescimento desta fonte energética, da sua aplicação offshore e do desenvolvimento dos aerogeradores, este fato pode influenciar negativamente o relacionamento entre as comunidades e as autoridades, podendo o processo político de decisão sobre a construção e localização de um parque eólico ser uma fonte de conflito.

É expectável que as populações e grupos sociais diretamente envolvidos pelo Projeto sejam às povoações circundantes, nomeadamente as da povoação de Marmeleite. Prevê-se uma reação favorável ao Projeto, dada a garantia de um afastamento mínimo em relação às populações mais próximas. Por outro lado, os terrenos propostos para a implantação do Projeto não possuem uma significativa ocupação humana

Adicionalmente, serão envolvidos os consumidores de energia elétrica que beneficiarão da energia elétrica produzida pela instalação.

5. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO

5.1. Considerações prévias

A caracterização do ambiente afetado, que constitui a situação de referência para a avaliação dos impactes ambientais do Projeto, será efetuada tendo em consideração a hierarquização dos impactes anteriormente efetuada.

Tendo em atenção a tipologia do Projeto e as características da envolvente, é esperado que os efeitos se façam sentir principalmente numa área próxima do local de implantação. Assim, propõe-se para a generalidade dos descritores uma área indicativa correspondente a uma circunferência centrada no local de implantação e com um raio de 2,5 a 5 km, que será especificado a quando dos estudos ambientais, e que será possivelmente alterado se tal for considerado oportuno e justificado pelos especialistas envolvidos, em função do desenvolvimento dos estudos.

Para o caso da sócio-economia, uma vez que os efeitos do Projeto se podem fazer sentir não apenas na zona que lhe está adjacente mas sim numa envolvente mais alargada, será considerada uma área de estudo superior.

5.2. Ambiente Sonoro

A caracterização do ambiente sonoro incidirá sobre a zona de influência do Projeto e será feita através da combinação de metodologias complementares, que consistem primeiramente na identificação e caracterização das atividades ruidosas existentes e na inventariação e descrição de ocupações sensíveis e mistas.

Adicionalmente, será realizada uma campanha de medições acústicas para caracterizar o ambiente sonoro da zona do Projeto, durante os períodos diurno, entardecer e noturno, tendo em atenção potenciais receptores sensíveis. As medições serão efetuadas mediante procedimentos de acordo com as normas aplicáveis,

nomeadamente a norma portuguesa NP 1730, de 1996⁵ e o novo Regulamento Geral de Ruído (RGR), aprovado pelo DL 9/2007, utilizando-se como indicador de ruído ambiente exterior o nível sonoro de longa duração $L_{Aeq,LT}$, expresso em dB(A).

A informação obtida através da campanha de medição será eventualmente complementada com os dados que estejam disponíveis sobre os níveis sonoros existentes na zona intervencionada.

O ambiente sonoro a afetar pelo projeto será analisado com base no regime legal aplicável, nomeadamente o disposto no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

5.3. Sistemas ecológicos

O trabalho de caracterização da componente faunística será efetuado através da compilação de informação previamente disponível sobre a fauna na zona de estudo, recorrendo-se à pesquisa bibliográfica e à consulta a entidades com trabalho desenvolvido na região (através da consulta de relatórios ou publicações existentes e compilação de informação dispersa por investigadores ou técnicos).

No que respeita à prospecção de bases documentais, prevê-se a consulta das seguintes fontes:

- Bases de dados públicas sobre distribuição de fauna, designadamente no Plano Setorial da Rede Natura 2000 (ICNB); e
- Bibliografia da especialidade, particularmente bibliografia faunística, que presumivelmente apresentará dados de localização mais detalhados.

Pretende-se caracterizar a fauna da área de estudo em parâmetros importantes para a avaliação biológica da área, designadamente: identificação de espécies raras ou sob estatuto de proteção, endémicas, de distribuição geográfica restrita ou com baixa taxa de reprodução.

⁵ Acústica – Descrição e Medição do Ruído Ambiente, Outubro de 1996. Parte 2 – Recolha de dados relevantes para Uso do Solo

A avaliação destes aspectos será dirigida à inventariação da fauna de vertebrados terrestres (Herpetofauna, Avifauna e Mamofauna), e a descrição de aspectos da sua ecologia que determinam a resposta aos impactes gerados pelo projeto.

A caracterização dos diversos tipos de vegetação natural presentes na área em estudo será feita através de metodologia específica, de acordo com recomendação das autoridades ambientais e consultores ambientais.

Adicionalmente, será feita a respectiva caracterização e identificação dos Habitats, com especial destaque para os de cariz prioritário, classificados na Diretiva 92/43/CEE do Conselho, (Diretiva Habitats) que constam do Decreto-lei n° 49/2005 de 24 de Fevereiro.

5.4. Paisagem

A caracterização da paisagem na zona de influência do Parque Eólico de Serra de Monchique será feita recorrendo a fontes cartográficas e a visitas ao local.

A descrição da situação de referência compreenderá, por um lado, a análise dos aspectos morfológicos da área de implantação do Projeto e da sua envolvente, nomeadamente festos e talwegues, hipsometria, declives e orientação das encostas. Por outro lado, incluirá o levantamento da ocupação do solo, bem como da vegetação e elementos construídos relevantes, enquanto condicionantes da visualização da paisagem, mas também enquanto possíveis valores paisagísticos.

Com base na caracterização, proceder-se-á à delimitação de unidades de paisagem, que serão analisadas quanto à sua qualidade e sensibilidade visuais.

5.5. Ordenamento do território

A situação de referência do ambiente afetado pelo Projeto quanto ao ordenamento do território será caracterizada recorrendo aos instrumentos de gestão territorial em vigor na área de implantação e na sua envolvente próxima, nomeadamente utilizando as cartas de Ordenamento e Condicionantes do PDM de Monchique.

Simultaneamente, será avaliada a ocupação atual do solo, utilizando a cartografia disponível, em particular a Carta de Ocupação do Solo (COS) do Instituto Geográfico Português (IGP), mediante interpretação de fotografias aéreas e através de levantamentos de campo.

5.6. Solos

A caracterização dos solos a afetar pelo Parque Eólico de Serra de Monchique será realizada com base na análise dos elementos cartográficos relevantes, nomeadamente a Carta de Solos e a Carta de Capacidade de Uso dos Solos, complementando com levantamentos de campo quando necessário, procedendo-se à avaliação da qualidade dos solos.

5.7. Socioeconomia

A análise sócio-económica será feita ao nível regional e ao nível local. Os descritores a considerar serão:

- População;
- Estrutura produtiva;
- Infra-estruturas existentes.

Ao nível regional, considerar-se-ão os concelhos potencialmente na área de influência deste Projeto. Ao nível local, abordar-se-ão as freguesias correspondentes.

Para o efeito serão feitas várias visitas ao local, bem como será recolhida a informação necessária das respectivas entidades, nomeadamente:

- Câmaras Municipais, ao nível dos PDMs entre outra;
- Juntas de Freguesia;
- Instituto Nacional de Estatística
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

- Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU)
- Comissão de Coordenação e desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Algarve)

5.8. Património

A zona a implantar o Parque Eólico de Serra de Monchique não deixa antever a existência de sítios ou achados com significado arqueológico ou arquitetónico.

No entanto, proceder-se-á ao estudo da área envolvente do Projeto, numa primeira fase, através da consulta à literatura científica existente sobre o local e, numa segunda fase, através da realização de prospecção sistemática no terreno.

5.9. Hidrologia e qualidade das águas superficiais

A zona de implantação do Projeto situa-se sobre uma zona de cumeadas, sendo simultaneamente uma zona de cabeceiras com fortes relevos e acentuados declives, o que dá origem, em termos hidrológicos, a diversas sub-bacias hidrográficas, constituindo as linhas de cumeadas uma barreira natural de separação das águas superficiais, sendo de realçar a Norte, a Ribeira de Seixe e a Ribeira das Águas Alvas e a Sul, a Ribeira da Cerca.

Contudo, na zona de implantação do Parque Eólico de Serra de Monchique, acessos e linha traçada de linha elétrica, não ocorrem cursos de água permanentes, mas apenas linhas de água que quando chove podem apresentar, transitoriamente, caudais torrenciais.

Na área de cumeadas e na sua envolvente próxima, não se assinalam focos de poluição significativos, pelo que a qualidade das águas superficiais deverá apresentar-se boa e sem contaminações.

5.10. Geologia, geomorfologia e sismologia

O estudo de geologia e geotecnia trata da geologia regional e do observado nas sondagens, e nas inferências geológicas e geotécnicas quanto às fundações das sapatas dos aerogeradores.

A análise deste descritor de geomorfologia desenvolver-se-á através de uma abordagem macro, com a recolha, análise e interpretação de todos os elementos bibliográficos, relatórios de trabalhos anteriores e cartografia disponível sobre a região. e de uma abordagem micro, com visitas ao local e suas imediações.

Empregar-se-ão cartas geológicas, informação disponível, e estudos realizados na zona para uma primeira análise, coadjuvada por uma análise de pormenor num reconhecimento geológico-geotécnico do local. Assim se avaliará a litostratigrafia, a tectónica e sismicidade.

Dar-se-á particular destaque à caracterização das ocorrências geomorfológicas e das formações geológicas de maior sensibilidade, procurando identificar eventuais recursos geológicos ou de outras jazidas minerais com especial significado.

5.11. Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas

Proceder-se-á a um estudo de hidrogeologia de maneira a avaliar os impactes que o Projeto pode ter na escorrência superficial de águas pluviais e minimizar os efeitos erosivos por eles causados e também avaliar as consequências que poderiam advir deste Projeto para os aquíferos e a qualidade da água subterrânea.

Serão efetuados trabalhos de campo específicos, para reconhecimento do local com um grau de detalhe compatível, complementarão a informação constante nos estudos realizados pelas entidades oficiais, nomeadamente o Instituto da Água (INAG) e o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).

Caso existam aquíferos na zona, será dado especial destaque ao estudo das características de comportamento do aquífero afetado, o sentido mais provável de

fluxo, as potencialidades dos recursos hídricos subterrâneos, o posicionamento do nível piezométrico regional, a localização dos principais pontos de água com indicação dos usos e qualidade da água (principais parâmetros). A qualidade físico-química da água, dos possíveis aquíferos existentes na zona em estudo face aos usos atuais e futuros, é legislada pelo D.L. nº 236/98 de 1 de Agosto.

6. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A AVALIAÇÃO DE IMPACTES

6.1. Considerações Prévias

A avaliação dos impactes do Parque Eólico de Serra de Monchique será efetuada conjugando os métodos técnicos específicos adequados à previsão do impacte sobre o descritor em causa com uma classificação qualitativa dos impactes identificados, expressa utilizando nomeadamente os seguintes parâmetros:

- o Natureza: positivo ou negativo;
- o Magnitude: reduzida, média ou elevada;
- o Significância: pouco significativo, significativo ou muito significativo;
- o Duração: temporário ou permanente;
- o Reversibilidade: reversível ou irreversível;
- o Probabilidade de ocorrência: pouco provável, provável, certo ou desconhecido.

Serão também analisadas as interações entre impactes, a possibilidade de ocorrência de impactes indiretos e ainda os impactes cumulativos, considerando-se nomeadamente os efeitos ambientais das instalações industriais já existentes na região do Projeto.

Serão ainda definidas medidas de minimização para os impactes negativos significativos que possivelmente sejam identificados, bem como medidas potenciadoras dos impactes positivos do Projeto, e serão elaboradas as orientações para a monitorização dos efeitos ambientais do Projeto de modo a permitir a sua adequada e atempada gestão.

Atente-se que, não deixando de considerar todos os aspetos pertinentes, o detalhe da avaliação de impactes será proporcional à importância dos impactes identificados, tendo nomeadamente em consideração as questões significativas anteriormente identificadas e as orientações resultantes da deliberação sobre a presente PDA.

Seguidamente apresentam-se as metodologias específicas propostas para a avaliação de impacte dos diversos descritores.

6.2. Hidrologia e qualidade das águas superficiais

Na envolvente da área de implantação do Projeto, não existem fontes poluidoras significativas, sejam elas antropogénicas (como a descarga de águas residuais domésticas ou industriais) ou naturais, pelo que a qualidade das águas superficiais deverá apresentar-se boa, sem sinais de degradação da sua qualidade, contaminações químicas ou bacteriológicas.

Serão analisadas as possíveis alterações sobre variáveis hidrológicas resultantes da implantação do Projeto, nomeadamente, possível desvio de pequenas linhas de água (associada à construção/ beneficiação de acessos) e fenómenos localizados de erosão hídrica.

Para a fase de construção, será dada relevância à possibilidade de fenómenos de contaminação localizados com origem na utilização de óleos e combustíveis e potencial contaminação dos recursos hídricos superficiais.

É expectável que os impactes sobre a qualidade das águas superficiais sejam não significativos. Não obstante, caso se revele necessário para a conformidade com a legislação aplicável, serão definidas medidas de minimização adequadas e propostos planos de monitorização.

6.3. Sistemas ecológicos

A avaliação dos impactes do Parque Eólico de Serra de Monchique sobre os sistemas ecológicos terá por base os dados recolhidos para a caracterização da situação de referência, os conhecimentos existentes sobre o tipo de projeto em estudo e o estatuto de conservação das espécies identificadas, segundo a legislação nacional e internacional vigente.

Caso se revele necessário, serão definidas medidas de minimização adequadas e propostos planos de monitorização.

6.4. Ambiente Sonoro

Para a análise do impacte do Parque Eólico de Serra de Monchique sobre o ambiente sonoro, será elaborada a caracterização das emissões sonoras das ações do Projeto geradoras de ruído, que será utilizada para, através de uma simulação, prever o efeito do Projeto sobre os níveis sonoros existentes, anteriormente caracterizados.

A simulação a efetuar seguirá os preceitos definidos pela legislação aplicável, nomeadamente a Diretiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho de 2002, utilizando-se nomeadamente a Norma ISO 9613, relativa a ruído industrial, e os resultados serão comunicados utilizando cartografia a uma escala adequada.

O significado dos impactes será avaliado por comparação com os valores legais vigentes, dispostos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

Caso se afigure necessário, serão propostas medidas de mitigação dos impactes sonoros provocados pelo Projeto com vista a tornar o impacte aceitável, que passarão preferencialmente por ações sobre as fontes sonoras responsáveis.

6.5. Paisagem

A avaliação dos impactes do Projeto sobre a paisagem consistirá primeiramente na análise da visibilidade do Parque Eólico de Serra de Monchique, com base na volumetria dos edifícios do Projeto e na informação decorrente da caracterização da situação paisagística de referência, procedendo-se à delimitação de áreas de visibilidade e à identificação das estruturas de maior visibilidade.

Será realizada uma simulação visual para a situação após a implantação do Parque Eólico de Serra de Monchique e a sua análise, conjuntamente com os elementos recolhidos, será utilizada para avaliar o significado do impacte paisagístico da instalação.

Caso seja apropriado, serão propostas medidas de mitigação para evitar ou reduzir os impactes visuais negativos, bem como medidas potenciadoras de eventuais impactes positivos.

6.6. Geologia, geomorfologia e sismologia

A avaliação dos impactes do Parque Eólico de Serra de Monchique será efetuada recorrendo aos dados recolhidos durante a caracterização da situação de referência e incidirá principalmente sobre os impactes resultantes de eventuais alterações das características geológicas e geomorfológicas resultantes da concretização do Projeto.

Serão analisados os seguintes aspectos da avaliação dos impactes gerados pelo Projeto:

- Caracterização geológica-geotécnica do subsolo;
- Fundações – interação e alteração das capacidades geotécnicas do subsolo;
- Estrutura dos edifícios – análise regulamentar quanto a sismos;
- Estabilidade geral do subsolo quando sujeito às cargas de dimensionamento dos equipamentos.

Face à natureza e dimensão do Projeto não se prevêem impactes significativos nas fases de construção e/ou exploração.

6.7. Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas

A avaliação dos impactos hidrogeológicos e de qualidade das águas terá por base a análise das atividades do Projeto com potencial para degradar, direta e indiretamente, a qualidade das águas subterrâneas, durante as fases de construção, exploração e desativação do Parque Eólico de Serra de Monchique, em relação aos dados recolhidos durante a caracterização da situação de referência.

Para a fase de construção, será dada relevância à possibilidade de fenómenos de contaminação localizados com origem na utilização de óleos e combustíveis e potencial contaminação dos recursos hídricos subterrâneos.

Embora sejam esperados impactes muito pouco significativos para estes descritores, serão definidas medidas de mitigação em relação a eventuais interferências da construção com as águas subterrâneas, sob os aspectos da qualidade e quantidade entre outros, e adequadas ações de monitorização.

6.8. Solos

A avaliação dos impactes do Parque Eólico de Serra de Monchique sobre os recursos edáficos interessados será feita através da análise das atividades do Projeto com potencial para degradar a qualidade dos solos, nomeadamente envolvendo a produção de resíduos sólidos e a emissão de efluentes líquidos ou gasosos, procedendo-se à consideração da situação de funcionamento regular bem como possíveis ocorrências anormais.

6.9. Ordenamento do Território

O impacte do Parque Eólico de Serra de Monchique sobre o ordenamento do território será avaliado tendo por área de estudo a zona de implantação do Projeto.

Proceder-se-á à análise da adequação da classificação de uso do solo, estipulada nos planos de ordenamento de território, nomeadamente no PDM de Monchique, quanto à sua ocupação pelo Projeto. Serão também identificadas as condicionantes a tal ocupação, nomeadamente as determinadas pelo mesmo instrumento de gestão territorial, mas também as decorrentes de outras possíveis jurisdições ou servidões.

6.10. Sócia-economia

Serão analisadas as componentes socio-económicas da população e da estrutura produtiva, dando especial atenção ao possível número de postos de trabalho diretos e indiretos que este Projeto criará durante a construção e exploração.

Citando a Portaria n.º 139/2005, de 03 de Fevereiro de 2005, “Sendo hoje a eletricidade um fator de qualidade de vida incontornável”, avaliar-se-á os impactes

diretos e indiretos que este Projeto de tecnologia considerada ambientalmente limpa terá sobre a vida das populações do concelho e limítrofes.

Procurar-se-á reduzir ou eliminar os impactes negativos do Projeto com medidas mitigadoras, bem como se irá procurar potenciar os efeitos benéficos com adequadas medidas.

6.11. Arqueologia e Património

Tal como referido no ponto 5.11, as zonas intervencionadas não deixam antever a existência de sítios ou achados com significado arqueológico ou arquitetónico.

No entanto, proceder-se-á ao estudo da área envolvente do Projeto.

7. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

O seguimento da evolução das componentes ambientais potencialmente afetadas pelo Parque Eólico de Serra de Monchique, verificando a eficácia das medidas de mitigação e o cumprimento das disposições legais vigentes, será assegurado mediante a recolha e análise de dados adequados, nos termos a definir no plano de monitorização.

A elaboração do plano de monitorização será subordinada à definição dos objetivos de gestão dos impactes ambientais do Projeto, para o qual se recorrerá à informação obtida através da avaliação de impactes. A monitorização pode ser dividida, de acordo com o desenvolvimento do Projeto, em três fases distintas: pré-construção, construção e exploração.

O plano de monitorização definirá quais os parâmetros para os quais serão recolhidos dados, a periodicidade e os locais de controlo, bem como as indicações apropriadas quanto aos métodos de recolha e de análise.

Tendo em conta o tipo de Projeto, preliminarmente e pendente dos resultados da fase de caracterização do ambiente afetado do EIA, considera-se como previsível a realização dos seguintes planos de monitorização: avifauna, quirópteros, lobo, flora e vegetação e ambiente sonoro

Contudo, a determinação dos grupos/espécies da fauna e flora objeto de monitorização decorre da análise dos valores existentes e dos impactes previstos, podendo verificar-se a necessidade de realizar monitorizações de outras espécies (por ex. invertebrados) ou habitats seguindo uma metodologia adequada ao seu objetivo.

Relativamente ao ambiente sonoro, a definição dos locais de monitorização de ruído será feita tendo em atenção a localização de receptores sensíveis e a previsão dos impactes acústicos, aferindo-se a contribuição do Parque e conduzindo-se as medições em concordância com os diplomas legais e as normas aplicáveis, em

particular o dispostos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

8. PLANEAMENTO DO EIA

8.1. Entidades a consultar

No decorrer da execução do Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de Serra de Monchique prevê-se consultar diversas entidades:

- Entidade licenciadora (DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia);
- Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (APA – Agência Portuguesa do Ambiente);
- Comissão de Avaliação;
- Outras entidades (MAOT – Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Câmaras Municipais, ANA – Aeroportos de Portugal, Força Aérea Portuguesa, ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, IGP – Instituto Geográfico de Portugal, Direção Geral dos Recursos Florestais, EDP, REN – Redes Energéticas Nacionais, EP – Estradas de Portugal, SNBPC – Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil, ICN – Instituto de Conservação da Natureza, Direção Regional de Agricultura e Florestas do Algarve, ARH Algarve – Administração da Região Hidrográfica do Algarve, IGESPAR – Instituto de Gestão do Patrimônio Arquitetónico e Arqueológico, entre outros).

8.2. Proposta de estrutura para o EIA

Seguindo as indicações constantes da legislação aplicável, nomeadamente as disposições do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua redação atual, e da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, propõe-se a estrutura seguinte para o EIA a desenvolver.

- **Volume I - Resumo Não Técnico**

O Resumo Não Técnico (RNT) consistirá numa síntese dos aspectos mais relevantes do EIA, numa linguagem acessível à população em geral, e será elaborado segundo os Critérios de Elaboração de Resumos Não Técnicos disponibilizados pela APA.

- **Volume II - Relatório Síntese**

Serão incluídos os seguintes tópicos, com as adaptações que se revelarem adequadas durante o decorrer dos trabalhos de elaboração do EIA, e utilizando quadros e figuras quando for oportuno para a comunicação dos resultados:

- Introdução
- Objetivos e justificação do Projeto
- Descrição do Projeto e das alternativas consideradas
- Caracterização da situação de referência
- Evolução da situação de referência sem o Projeto
- Identificação, descrição e avaliação dos impactes ambientais
- Análise de risco
- Medidas de mitigação dos impactes ambientais
- Planos de monitorização e medidas de gestão ambiental
- Lacunas técnicas e de conhecimento
- Conclusões e recomendações
- Referências bibliográficas

- **Volume III - Anexos**

Os anexos serão constituídos por documentos de suporte aos estudos de especialidade desenvolvidos, incluindo tabelas, quadros, peças desenhadas, elementos cartográficos, fotografias e resultados de análises.

8.3. Especialidades técnicas envolvidas e principais recursos logísticos

O Estudo de Impacte Ambiental, face ao carácter multidisciplinar dos diversos domínios e temas que intersecta, será elaborado recorrendo a várias especialidades técnicas, das quais se destacam as seguintes:

- Acústica
- Análise de risco
- Arqueologia

- Arquitetura Paisagista
- Ecologia, Biologia e Zoologia
- Economia
- Engenharia Agrónoma
- Engenharia do Ambiente
- Engenharia Civil
- Engenharia Mecânica
- Engenharia Química
- Geografia e Planeamento Regional
- Geologia
- Hidráulica e Gestão de Recursos Hídricos
- Ordenamento do Território

8.4. Potenciais condicionalismos ao prazo de elaboração do EIA

Na fase atual do Projeto não se prevêem condicionalismos ao prazo de elaboração do EIA, sendo que serão consideradas as conclusões quanto à delimitação do âmbito resultantes da apreciação da presente PDA.

ANEXOS

Figura 2 - localização y layout do Projeto e o respectivo enquadramento geográfico.

