



PARQUE EÓLICO DO SINCELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução



VOLUME 1. RESUMO NÃO TÉCNICO

JANEIRO 2019



PARQUE EÓLICO DO SINCELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 1. RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE GERAL DO EIA

VOLUME 1. RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2. RELATÓRIO SÍNTESE

- 2.1. Introdução
- 2.2. Antecedentes do procedimento de AIA
- 2.3. Antecedentes do projeto
- 2.4. Enquadramento, justificação e objetivos do projeto
- 2.5. Descrição do projeto
- 2.6. Fase de Desativação
- 2.7. Caracterização do ambiente afetado
- 2.8. Identificação e avaliação de impactes a nível local e regional, diretos e indiretos, bem como os respetivos impactes cumulativos
- 2.9. Análise de Risco
- 2.10. Medidas de mitigação e planos de monitorização
- 2.11. Comparação de alternativas
- 2.12. Lacunas Técnicas ou de Conhecimento
- 2.13. Conclusão

VOLUME 3. RELATÓRIOS TÉCNICOS (ANEXOS)

Porto, janeiro de 2019



(assinatura digitalizada)

Carlos Trindade, Eng.
Coordenação Geral

PARQUE EÓLICO DO SINCELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 1. RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE DE PORMENOR

1.	RESUMO NÃO TÉCNICO	1
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	1
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA AUTORIZAÇÃO.....	2
1.3	FASE DO PROJETO.....	2
1.4	ANTECEDENTES	2
1.5	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO.....	3
1.6	DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	5
	1.6.1 Enquadramento.....	5
	1.6.2 Objetivos e justificação do projeto	7
	1.6.3 Descrição geral do projeto.....	7
	1.6.4 Descrição dos projetos associados	12
	1.6.5 Programação temporal prevista para a execução do projeto.....	14
1.7	DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE	16
1.8	PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS	25
1.9	PRINCIPAIS CONDICIONANTES, MEDIDAS E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO. 27	
	1.9.1 Principais condicionantes do projeto e da avaliação desenvolvida...	27
	1.9.2 Medidas e planos de monitorização propostos	27
1.10	CONCLUSÕES	28

PARQUE EÓLICO DO SINCELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 1. RESUMO NÃO TÉCNICO

1. RESUMO NÃO TÉCNICO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto em estudo é referente ao **Parque Eólico do Sincelo**, constituído pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, assim como pelos projetos associados relativos às linhas elétricas aéreas de 60 kV e de 220 kV e à Subestação do Sincelo (60/220 kV).

O projeto do Parque Eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e das linhas elétricas aéreas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico** do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto do Parque Eólico do Sincelo e projetos associados.

Com o presente Resumo Não Técnico pretende-se apresentar, de uma forma sintética e em linguagem clara, as informações, conclusões e recomendações de maior relevo do Estudo de Impacte Ambiental.

Apesar de nenhum dos projetos independentes estar sujeito a AIA, por decisão da APA sobre a análise caso a caso da linha elétrica de 220 kV do Projeto, de acordo com o estipulado no artigo 1.º, alínea b), subalínea iii) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, o Parque Eólico do Sincelo, e projetos associados, é sujeito a AIA.

Relativamente aos projetos associados (subestação de 60/220 kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), os mesmos não se encontram abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Deste modo, no Estudo de Impacte Ambiental desenvolvido, procedeu-se à avaliação dos impactes do projeto fornecendo as informações, conclusões e recomendações de carácter ambiental que apoiarão as entidades oficiais no âmbito do respetivo procedimento de avaliação de impacte ambiental.

O Resumo Não Técnico constitui o **Volume 1** do Estudo de Impacte Ambiental, que é ainda composto por um Relatório Síntese (**Volume 2**), completado com um conjunto de anexos técnicos e cartografia (**Volume 3**).

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi elaborado pela empresa *AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores, S.A.*, no período compreendido entre novembro de 2018 e janeiro de 2019.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA AUTORIZAÇÃO

O proponente do projeto é a sociedade *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL)*.

A entidade licenciadora do projeto do Parque Eólico do Sincelo e dos respetivos projetos associados é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

A autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

1.3 FASE DO PROJETO

Ambos os projetos dos sub-parques eólicos e projetos associados encontram-se em projeto de execução, opção tomada com base nos prazos muito apertados impostos pelo contrato com o Estado Português de que este e outros projetos eólicos são objeto.

1.4 ANTECEDENTES

Como referido, o proponente do projeto é a *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL)*. A acionista única da *ESCL* é a EDP Renewables, SGPS, S.A., empresa do grupo EDP Renováveis, o qual detém já uma vasta experiência de construção e exploração de projetos desta natureza.

No dia 28 de junho de 2016, a EDP Renewables, SGPS, S.A. celebrou com a Ventinveste, S.A. e com a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), a “Alteração ao Contrato relativo à Atribuição de Capacidade de Injeção na Rede do Sistema Elétrico de Serviço Público e Pontos de Receção Associados para Energia Elétrica Produzida em Centrais Eólicas – Fase B”.

Esse ato jurídico veio consubstanciar a alienação de sociedades feita pela Ventinveste à EDP Renewables, SGPS, cabendo agora a essas sociedades, no âmbito do Contrato acima referido, o direito de desenvolver, construir e colocar em serviço um conjunto de parques eólicos em Portugal continental, num total de 216,4 MW.

Uma dessas sociedades denomina-se atualmente *ESCL*, proponente do projeto do Parque Eólico do Sincelo, que, desta forma, pretende encontrar uma alternativa viável ao(s) projeto(s) que dispunha no âmbito da Ventinveste – os quais se revelaram inviáveis e não reformuláveis – visando o cumprimento do Contrato celebrado com a DGEG, não só em termos de quantidade da potência a instalar contratada, mas também dentro da data limite contratual de conclusão da entrada em operação dessa potência.

1.5 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto do Parque Eólico do Sincelo, incluindo os projetos associados, desenvolve-se em territórios integrados no distrito da Guarda, abrangendo os concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira.

O projeto do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro abrange os concelhos de Pinhel (Agregação de Freguesias de Sul de Pinhel) e da Guarda (freguesias de Gonçalbocas e Pêra do Moço), enquanto que o Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha se insere apenas no concelho da Guarda (freguesias de Codesseiro, Pêra do Moço, Alvendre e União de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo).

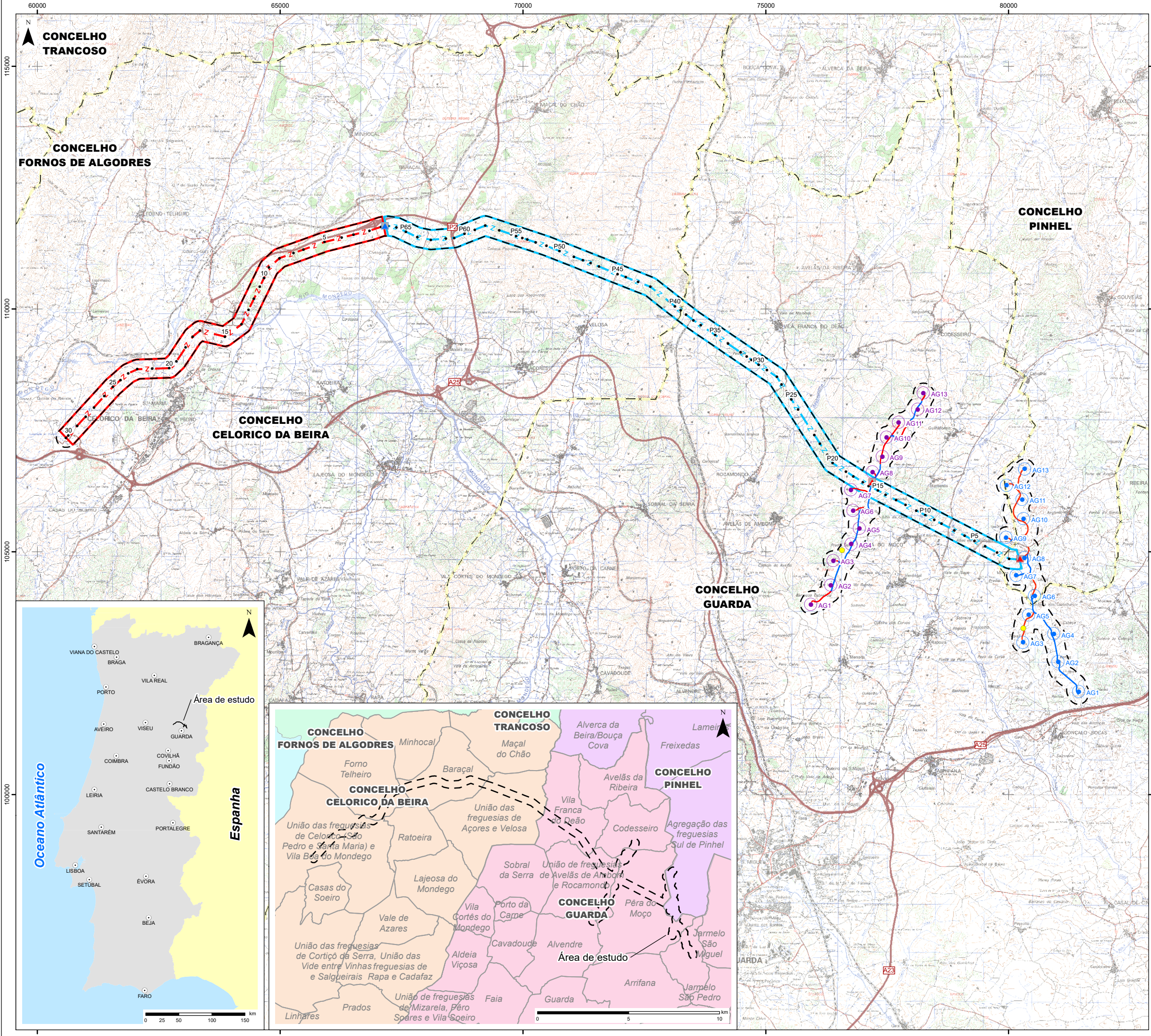
A linha elétrica de 60 kV insere-se nos concelhos da Guarda (freguesias de Pêra do Moço, União de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo e Vila Franca do Deão), Pinhel (Agregação de Freguesias de Sul de Pinhel) e Celorico da Beira (freguesia de Baraçal, Forno Telheiro, União de freguesias de Açores e Velosa e União das freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego).

Por sua vez, a Subestação do Sincelo e a linha elétrica de 220 kV, abrangem apenas o concelho de Celorico da Beira (no primeiro caso, inserindo-se em território da freguesia de Baraçal, e no caso da linha, abrangendo, para além desta freguesia, a freguesia de Forno Telheiro e União de Freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego).

Estes concelhos enquadram-se na zona centro de Portugal, e inserem-se na Região Centro (NUT II) e Sub-Região Beira Interior Norte (NUT III) – Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela.

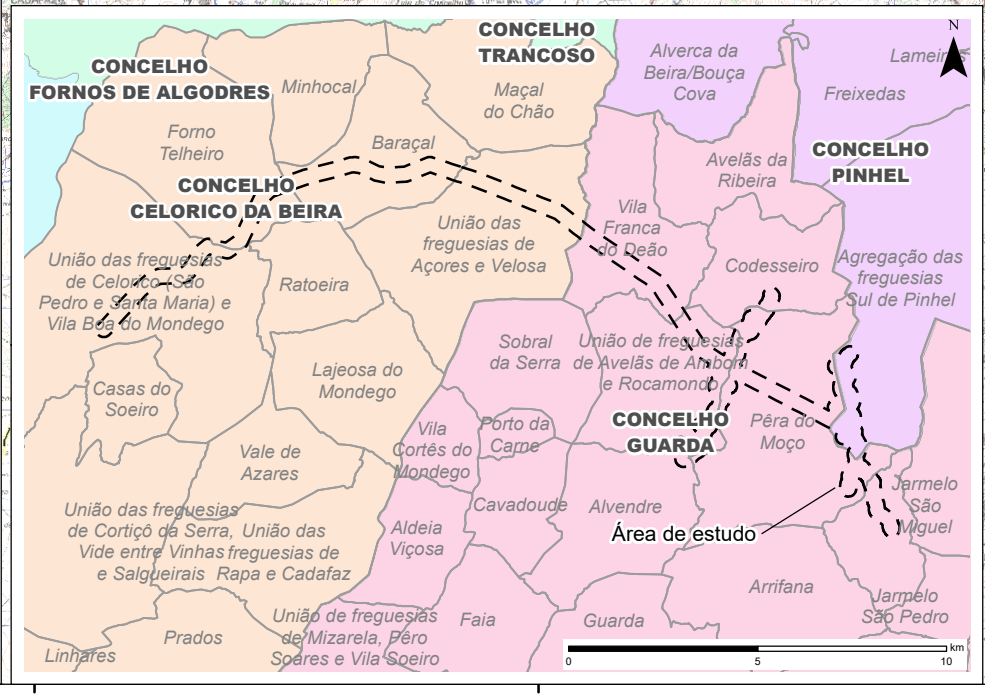
A localização do projeto é apresentada na **FIG. 1. 1**.

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender a escala gráfica



- Área de estudo
- Subparque Argemil-Mouro**
 - Aerogerador a instalar (AG#)
 - Torre meteorológica permanente
 - Subestação
 - Acessos a construir
 - Acessos a beneficiar
- Subparque Galo-Rainha**
 - Aerogerador a instalar (AG#)
 - Torre meteorológica permanente
 - Subestação
 - Acessos a construir
 - Acessos a beneficiar
- Linha elétrica 60 kV**
 - z Linha elétrica
 - Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
 - Apoios da linha elétrica (P#)
- Linha elétrica 220 kV**
 - z Linha elétrica
 - Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
 - Apoios da linha elétrica (P#)
- Subestação do Sincelo**
 - Subestação do Sincelo (60/220 kV)
- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M688 à escala 1:25.000: 180 - Aldeia Nova (Trancoso) 3 edição de 1998; 181 - Vila Franca das Naves (Trancoso) 4 edição de 1999; 182 - Freixedas (Pinhel) 4 edição de 1998; 191 - Celorico da Beira 5 edição de 1999; 192 - Lajeosa do Mondego (Celorico da Beira) 4 edição de 1999; 193 - Pinzô (Pinhel) 4 edição de 1999; 202 - Linhares (Celorico da Beira) 3 edição de 1998; 203 - Guarda 4 edição de 1998; 204 - Parada (Almeida) 4 edição de 1998.
 Referência NE 059/2018
 (Cedência de utilização pela EDP Renováveis para o referido projeto).



Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo

Título		Figura	
Localização do Projeto		1.1	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:75.000 0 500 1000 m	1/1	A
Ficheiro		Data	Formato
RNT_FIG1.1-LocalizacaoProjeto		Novembro 2018	A3 - 297 x 420

1.6 DESCRIÇÃO DO PROJETO

1.6.1 Enquadramento

O Parque Eólico do Sincelo, que integra os Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha, irá ligar à subestação existente da REN de Chafariz através de duas linhas elétricas a construir: a primeira linha, com tensão de 60 kV e com um comprimento de aproximadamente de 15,5 km até à Subestação do Sincelo (60/220 kV), que fará a elevação da tensão até aos 220 kV, e a outra à tensão 220 kV, com cerca de 8,5 km, que ligará à rede pública através da referida Subestação de Chafariz, da REN.

Constituirá assim uma fonte de energia renovável, que contribuirá para a prossecução do cumprimento dos compromissos internacionalmente assumidos por Portugal, relativamente às emissões atmosféricas.

Previamente à descrição do projeto considera-se importante fazer referência a um conjunto de aspetos gerais diretamente relacionados com o empreendimento em análise.

No contexto atual de desenvolvimento de projetos de energia eólica em Portugal, além de condicionamentos de caráter ambiental que possam ocorrer, existem dois outros fatores muito importantes, nitidamente limitantes do processo de implementação do projeto. Em primeiro lugar, a existência de recurso eólico num nível tal, que possibilite a sua exploração de forma rentável. Em segundo lugar, a existência da possibilidade de ligação do projeto à Rede Elétrica Pública, para escoamento da energia produzida.

No caso do parque eólico em estudo o primeiro ponto encontra-se assegurado, dado que, nas cumeadas onde se prevê a implantação do projeto o recurso eólico apresenta características adequadas. Relativamente ao segundo ponto, é de referir, que o projeto será ligado à Rede Nacional de Transporte (RNT), na Subestação de Chafariz, da REN, localizada a cerca de 24 km a poente do local de implantação do parque, através das duas linhas elétrica aérea a construir, atrás referidas.

Igualmente importante para a viabilidade do projeto é a pré-existência de acessos, e a ocorrência de terrenos com declives suaves, que permitam a implantação de aerogeradores sem ter de se proceder a significativos movimentos de terra. Estas características estão presentes nas cumeadas em análise, permitindo a instalação do projeto sem impactes significativos no ambiente natural.

A acessibilidade mais direta à área do projeto será realizada a partir da A25, na zona da Guarda (saída para Pinhel), depois pela EN221 em direção a Pêra do Moço.

Nas proximidades de Pêra do Moço é feita a ligação ao Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, através do caminho municipal existente (CM1072), que liga a Argomil, que por sua vez permite a ligação ao sub-parque eólico, na zona da Senhora da Alagoa. A partir deste ponto é possível aceder quer aos aerogeradores a sul (aerogeradores n.^{os} 1 a 8), quer aos aerogeradores mais a norte (aerogeradores n.^{os} 9 a 13), através de acessos existentes, mas também de acessos a construir.

Relativamente ao Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, a ligação é feita igualmente num entroncamento, agora para poente da EN221, através da EN221-5, estrada que liga Pêra do Moço a Rocamondo, atravessando a zona de cumeada, local onde é feita a ligação aos vários componentes deste sub-parque através de acessos existentes (para sul, aos aerogeradores n.ºs 1 a 6, e para norte, aos aerogeradores n.ºs 7 a 13).

Quer em termos de traçado, quer em termos de perfil transversal, estas estradas reúnem as condições exigidas para a acessibilidade a um parque eólico, nomeadamente no seu período de construção, em que existe a necessidade de passagem de veículos pesados e com exigências especiais no que respeita o peso e/ou veio de viragem. Os acessos existentes poderão apenas ser beneficiados, se bem que de forma ligeira, nomeadamente com repavimentações com *"tout-venant"* e manutenção de valetas, dadas as características razoáveis que já apresentam.

Para além dos caminhos existentes, para a ligação entre os aerogeradores serão criados novos acessos, que serão, na maioria dos casos, e sempre que possível, acompanhados pelas valas de cabos.

A acessibilidade aos locais previstos para instalação dos vários elementos associados às linhas elétricas e Subestação do Sincelo, a construir, será efetuada maioritariamente através de estradas e caminhos existentes, designadamente, para além das descritas para os sub-parques eólicos, o IP2 (e a ligação do IP2 à EN102, na zona de Baraçal), a EN16, a EN102, a EN577, a EM557-2, a EM581 (Rua do Paço) e o CM1101.

Assim, apresentando a região uma rede bastante densa de estrada, caminhos municipais e acessos florestais, a grande maioria dos acessos a utilizar para aceder às linhas elétricas, mais concretamente do local dos apoios, já existe. Em alguns casos será necessário proceder a limpeza e reparação do seu pavimento, mas sempre numa perspetiva do estritamente necessário. Para alguns apoios será, contudo, necessário abrir troços de acesso provisório, que se procurará tanto quanto possível, fazer coincidir com a faixa de proteção da linha elétrica, excetuando em locais de declive significativamente acentuado.

Face ao exposto, e numa perspetiva de desenvolvimento de trabalho conjunto (técnico/económico e ambiental), sobre a área disponível para instalação do Parque Eólico do Sincelo e dos projetos associados foram desenvolvidos os necessários estudos ambientais, com vista à definição de uma Planta de Condicionamentos.

Só após este trabalho preliminar se procedeu à definição do projeto, conjugando-se o potencial eólico disponível, com a salvaguarda das condicionantes ambientais identificadas no presente estudo, com vista à definição da melhor solução técnico-económica e ambiental.

1.6.2 Objetivos e justificação do projeto

O Parque Eólico do Sincelo destina-se à produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – o vento.

Na generalidade o objetivo do projeto consiste em aproveitar a energia eólica para a produção de eletricidade. O presente projeto tem um contributo direto para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis e à limitação das emissões dos Gases com Efeito de Estufa (GEE), enquadrando-se nas linhas de desenvolvimento preconizadas pelo Compromisso para o Crescimento Verde (CCV). O CCV assenta no fomento de um crescimento económico verde com impacto nacional e visibilidade internacional, com o objetivo de estimular as atividades económicas verdes e promover a eficiência no uso dos recursos, contribuindo assim para uma economia sustentável.

Ainda a propósito dos aspetos ligados aos efeitos poluentes da produção de energia, também não se pode deixar de fazer uma referência, apesar de constituir um efeito colateral aos outros anteriormente referidos, ao benefício que é induzido pelo abrandamento nas atividades de extração de combustíveis fósseis destinados às instalações convencionais de produção de energia e no seu transporte para os locais de consumo, como a todos os riscos inerentes.

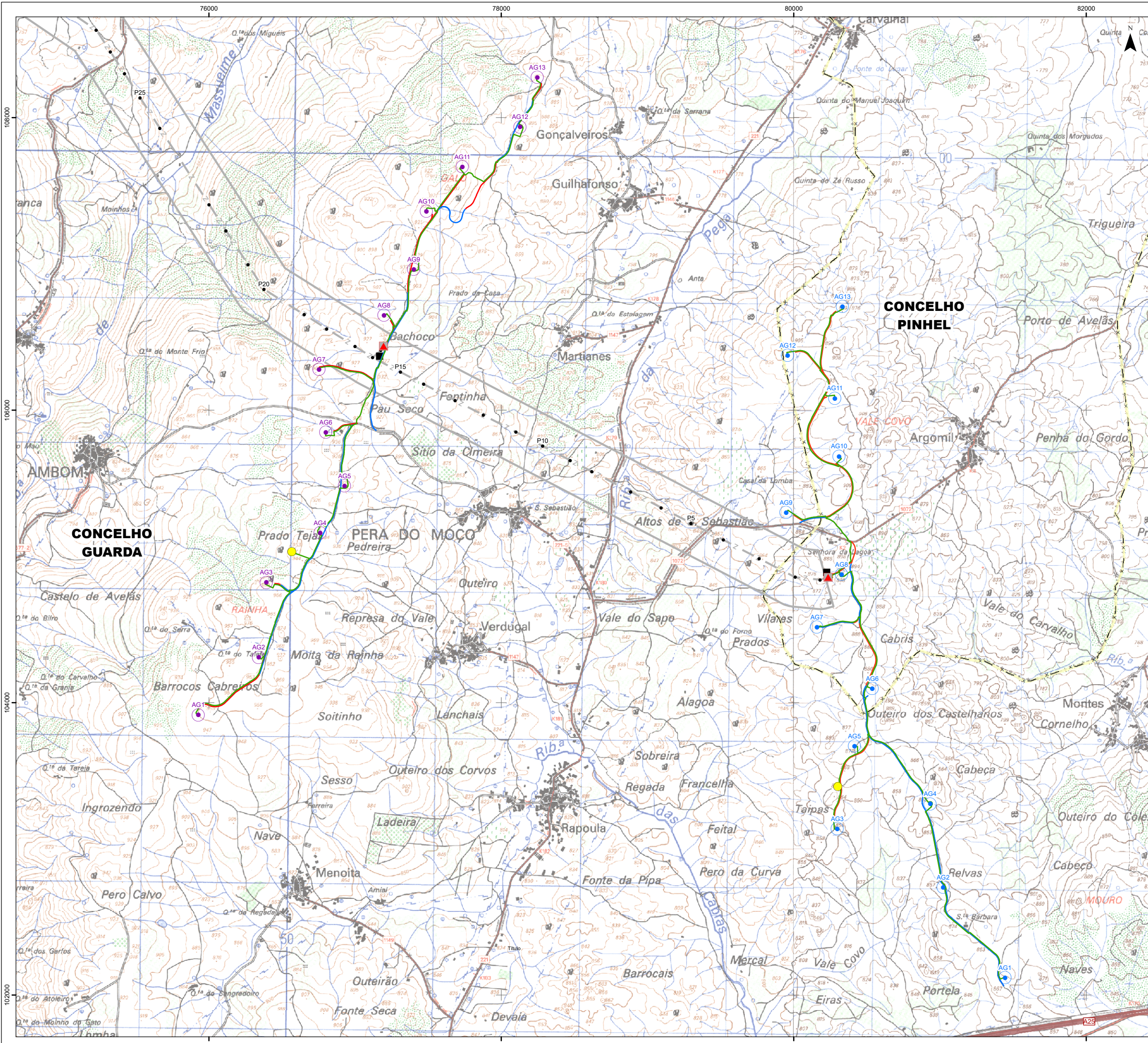
O projeto em estudo encontra-se, assim, face à avaliação de impactes realizada neste estudo, em conformidade com a estratégia nacional de promoção das energias renováveis.

Por último, importa ainda referir que a construção do Parque Eólico do Sincelo prevê um investimento na ordem dos 98 milhões de euros. Este investimento corresponde a incorporação nacional, tendo um reflexo relevante a nível regional e nacional. A contribuição deste projeto para a criação de um *cluster* industrial e a geração de mais de 1 200 postos de trabalho em empresas do setor de fornecimento de equipamentos, consolida o seu impacte significativo positivo a nível nacional.

1.6.3 Descrição geral do projeto

Para o Parque Eólico do Sincelo, que integra os Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha, prevê-se a instalação de 13 aerogeradores em cada sub-parque, de 3,6 MW de potência unitária, estimando-se uma produção média anual de 240 GWh/ano. Encontra-se prevista a utilização de uma máquina específica, de última geração, de 3,6 MW, a Senvion 3.6 M114 NES.

A seguir apresenta-se o *layout* do Parque Eólico do Sincelo (**FIG. 1. 2**), que integra os sub-parques de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha, incluindo os seus projetos associados: o traçado da linha elétrica de 60 kV (**FIG. 1. 3**), que ligará a subestação do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro (com ligação posterior à subestação do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha) à Subestação do Sincelo (60/220 kV), esta subestação e a linha elétrica de 220 kV (**FIG. 1. 4**), que fará a ligação à subestação existente da REN de Chafariz, da *Rede Nacional de Transporte (RNT)*.



Subparque Argomil-Mouro

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- ▲ Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- ▲ Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV

- z Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

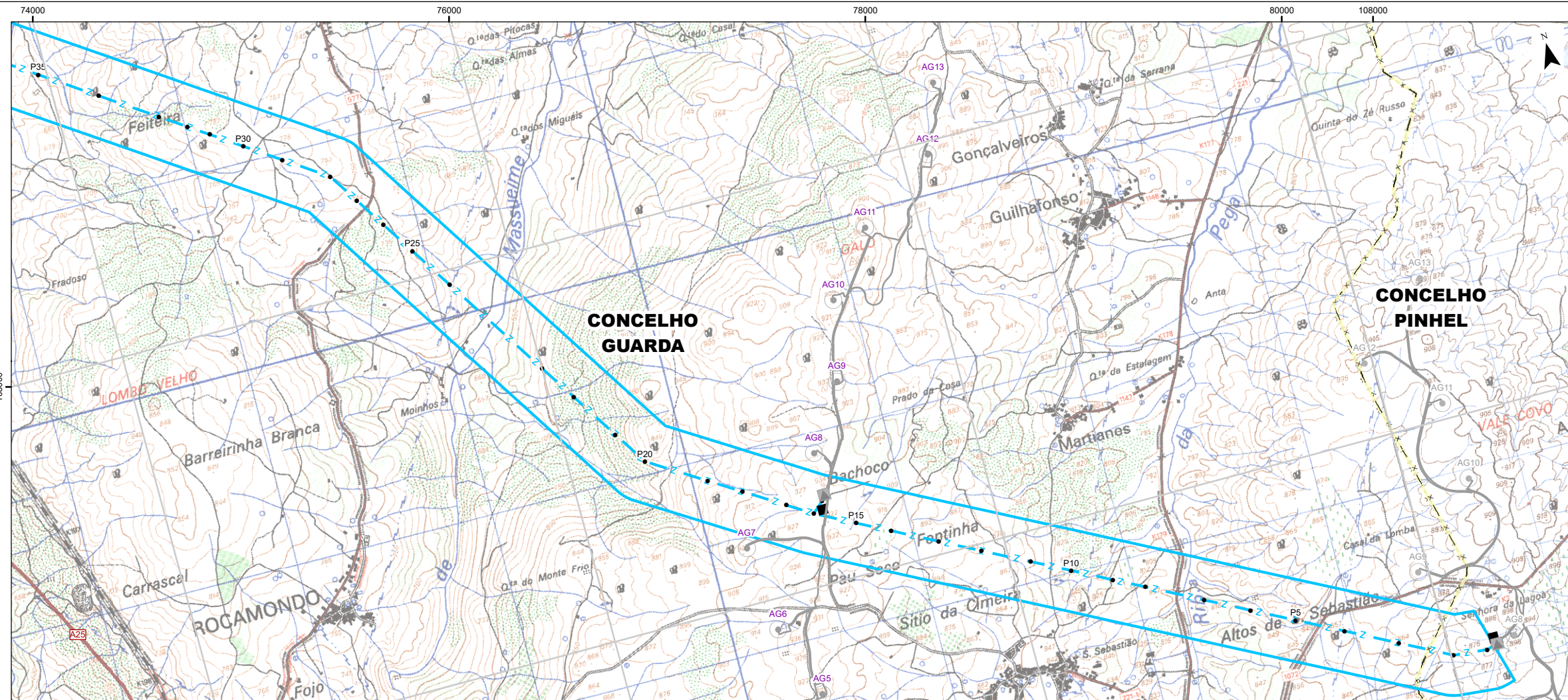
Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 180 - Aldeia Nova (Trancoso) 3 edição de 1998; 181 - Vila Franca das Naves (Trancoso) 4 edição de 1999; 182 - Freixadas (Pinhel) 4 edição de 1998; 191 - Celorico da Beira 5 edição de 1999; 192 - Lajeosa do Mondego (Celorico da Beira) 4 edição de 1999; 193 - Pinzão (Pinhel) 4 edição de 1999; 202 - Linhares (Celorico da Beira) 3 edição de 1998; 203 - Guarda 4 edição de 1998; 204 - Parada (Almeida) 4 edição de 1998.

Referência NE 059/2018
(Cedência de utilização pela EDP Renováveis para o referido projeto).



Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo

Título		Figura	
Layout dos Sub-Parques Eólicos		1.2	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	1/1	A
Ficheiro		Data	Formato
RNT_FIG1.2-LayoutParqueEolico		Novembro 2018	A3 - 297 x 420



Subparque Argemil-Mouro

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV

- z Linha elétrica
- ▭ Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

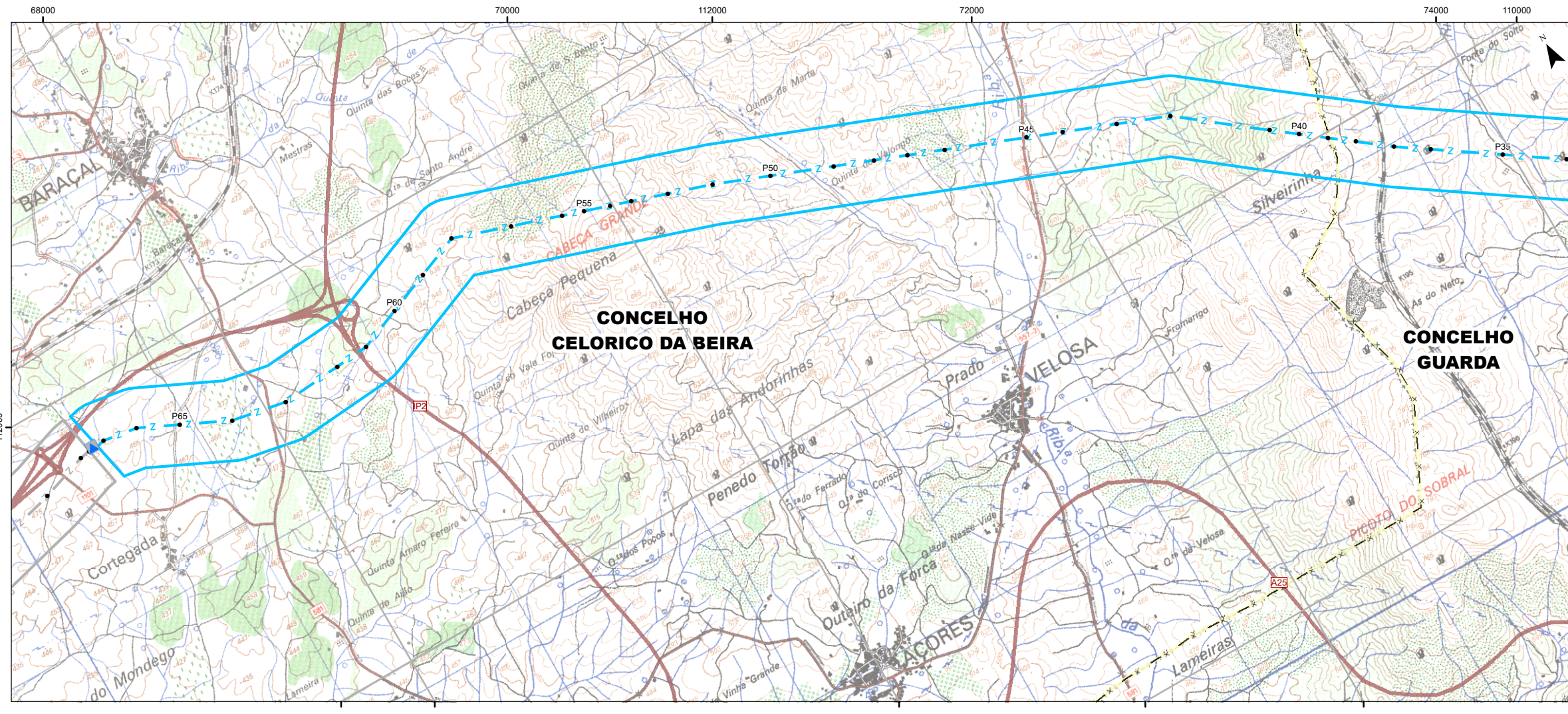
Linha elétrica 220 kV

- z Linha elétrica
- ▭ Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

- ▭ Limite de concelho (CAOP2017)



Fonte: (Cartografia de Base)

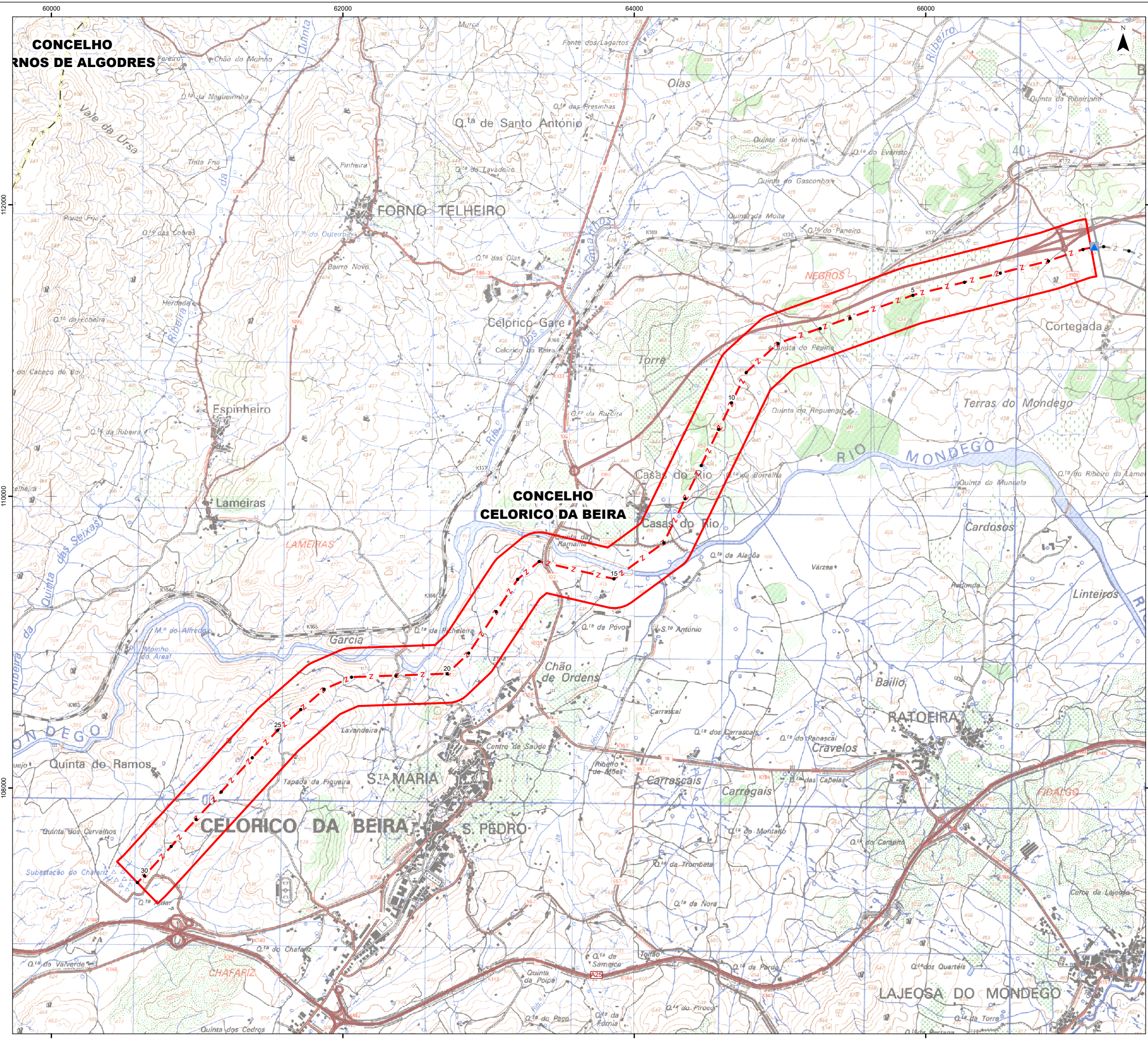
Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 180 - Aldeia Nova (Trancoso) 3 edição de 1998; 181 - Vila Franca das Naves (Trancoso) 4 edição de 1999; 182 - Freixedas (Pinhel) 4 edição de 1998; 191 - Celorico da Beira 5 edição de 1999; 192 - Lajeosa do Mondego (Celorico da Beira) 4 edição de 1999; 193 - Pinzão (Pinhel) 4 edição de 1999; 202 - Linhares (Celorico da Beira) 3 edição de 1998; 203 - Guarda 4 edição de 1998; 204 - Parada (Almeida) 4 edição de 1998. Referência NE 059/2018 (Cedência de utilização pela EDP Renováveis para o referido projeto).



**Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo**

Título		Projeto Associado: Layout da Linha Elétrica de 60 kV		Figura 1.3	
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)		Escala 1:25.000 0 250 500 m		Folha 1/1	
Versão A		Data Novembro 2018		Formato A3 - 297 x 420	
Ficheiro RNT_FIG1.3-LayoutLinhaElétrica_60kV					

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender a escala gráfica



- Linha elétrica 60 kV**
- z Linha elétrica
- ▭ Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)
- Linha elétrica 220 kV**
- z Linha elétrica
- ▭ Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)
- Subestação do Sincelo**
- ▣ Subestação do Sincelo (60/220 kV)

- ▭ Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 180 - Aldeia Nova (Trancoso) 3 edição de 1998; 181 - Vila Franca das Naves (Trancoso) 4 edição de 1999; 182 - Freixedas (Pinhel) 4 edição de 1998; 191 - Celorico da Beira 5 edição de 1999; 192 - Lajeosa do Mondego (Celorico da Beira) 4 edição de 1999; 193 - Pinzô (Pinhel) 4 edição de 1999; 202 - Linhares (Celorico da Beira) 3 edição de 1998; 203 - Guarda 4 edição de 1998; 204 - Parada (Almeida) 4 edição de 1998. Referência NE 059/2018 (Cedência de utilização pela EDP Renováveis para o referido projeto).



Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo

Título		Projeto Associado: Layout da linha elétrica de 220 kV e da Subestação do Sincelo de 60/220 kV		Figura	1.4
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão		
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	1/1	A		
Ficheiro	Data	Formato			
RNT_FIG1.4-LayoutLinhaElétrica_220kV	Novembro 2018	A3 - 297 x 420			

O projeto dos Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha envolve a construção / instalação dos seguintes componentes:

- 13 aerogeradores de 3,6 MW de potência, por cada sub-parque eólico, com uma altura da torre de 100 m e um diâmetro das pás de 114 m. Para minimizar o impacto visual dos aerogeradores foi considerada a pintura dos seus componentes numa cor que permita integrá-los na paisagem. A torre será pintada com tinta sem brilho (tinta mate) de cor cinzento claro. O seu acabamento e aspeto exterior serão em tudo semelhantes às torres de utilização generalizada na maior parte dos parques eólicos atualmente existentes em Portugal.
- 13 plataformas de apoio localizadas junto aos aerogeradores, por cada sub-parque eólico, cada uma, com cerca de 1 575 m² de área, necessárias aos trabalhos de construção e montagem dos aerogeradores e também a alguns trabalhos de reparação e montagem, durante a fase de exploração, que envolvam meios de elevação pesados. Estas plataformas, que serão pavimentadas com “*tout-venant*” apenas durante a construção, disporão de uma pendente para escoamento das águas pluviais e valetas na periferia e serão executadas de forma a ficarem compensados os volumes de aterro e escavação.
- 2 subestações (20/60 kV), uma em cada sub-parque, com uma área unitária de 825 m², nas quais se irão localizar as estruturas de suporte dos equipamentos elétricos, o transformador, o respetivo depósito de recuperação de óleo e as caleiras de cabos.
- Valas de cabos, que apresentam uma extensão de cerca de 3 420 m para o Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e de 3 855 m para o Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, para interligação dos novos aerogeradores às subestações internas dos respetivos sub-parques eólicos a construir. As valas de cabos seguem sempre junto a caminhos existentes ou que serão construídos.
- Dois estaleiros de apoio à construção que apresentarão uma área unitária máxima de 1 000 m².
- Acessos a construir, que apresentam uma extensão de cerca de 3 720 m para o Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e de 2 765 m para o Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, para permitir o acesso de pessoas, equipamentos e materiais aos locais de implantação dos aerogeradores, durante as fases de construção e de exploração. Toda a rede de acessos terá uma largura de plataforma de 5,5 m e será pavimentada.

O pavimento será constituído por duas camadas de agregado britado, a primeira com função de base e a segunda funcionando como camada de desgaste. Esta estrutura de pavimento é adotada tendo em atenção a manutenção das características paisagísticas do local, em que os acessos se apresentarão com um pavimento designado por “branco” dada a sua cor final clara, e a pretensão de se manterem o mais inalteradas possível as características de permeabilidade do terreno existente. Junto do acesso existirão valetas e travessias hidráulicas para escoamento de águas pluviais.

- Acessos a beneficiar, que apresentam uma extensão de cerca de 3 420 m para o Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e de 3 855 m para o Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha. De referir que, no geral, se prevê somente a repavimentação com “*tout-venant*” dos acessos existentes e limpeza de valetas.
- 2 Torres Meteorológicas Permanentes (TMP), uma por cada sub-parque eólico, com uma área unitária de 200 m².

1.6.4 Descrição dos projetos associados

Como atrás referido, o projeto do Parque Eólico do Sincelo terá como projetos associados os seguintes:

- Linha elétrica aérea de 60 kV, com uma extensão de cerca de 15,5 km e que terá 67 apoios.
- Linha elétrica aérea de 220 kV, com uma extensão de aproximadamente 8,5 km e que terá 30 apoios.
- A Subestação do Sincelo (60/220 kV), que permite a elevação da tensão intermédia de transporte de energia (60 kV) para a tensão final de ligação à Rede Nacional de Transporte (220 kV).

As linhas elétricas a construir destinam-se a viabilizar o transporte para o Sistema Elétrico Nacional (Subestação de Chafariz) da energia produzida no Parque Eólico do Sincelo.

No que respeita ao projeto da linha aérea de 60 kV, o mesmo é caracterizado por 67 apoios e um comprimento de cerca de 15,5 km, onde se escoará a energia produzida pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, para a Subestação do Sincelo (60/220 kV). Por sua vez, a partir desta subestação será feita a ligação através de uma linha a 220 kV, à subestação de Chafariz da REN.

A linha de 60 kV desenvolver-se-á em apoios de linha simples até ao ponto de confluência com o ramal da subestação do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, a partir do qual segue até à Subestação do Sincelo em apoios comuns de linha dupla.

O projeto da linha aérea de 220 kV, com 30 apoios e cerca de 8,5 km, inicia-se na futura Subestação do Sincelo (60/220 kV), a construir, a nordeste da sede de concelho de Celorico da Beira, e estende-se até à Subestação de Chafariz da REN.

A Subestação do Sincelo será constituída por um Parque Exterior de Aparelhagem, onde serão instalados o transformador e toda a aparelhagem de 220 kV e de 60 kV, e por um Edifício, designado de Edifício de Comando, onde serão instalados os equipamentos de serviços auxiliares e de comando e controlo. A área total ocupada pela subestação, incluindo o estacionamento e zonas envolventes, será de cerca de 3 700 m².

As fotografias seguintes (**FIG. 1. 5**) ilustram o resultando de recuperações ambientais semelhantes às que serão desenvolvidas no presente projeto. Apresenta-se a título exemplificativo uma plataforma de montagem dos aerogeradores que não se localizando em terreno plano, demonstra o esforço de construção e integração que é normal ocorrer nas obras da *EDP Renováveis*.



**FIG. 1. 5 – Recuperação das Áreas de Intervenção
(Foto 1 – Plataformas de Montagem; Foto 2 – Vala de Cabos)**

1.6.5 Programação temporal prevista para a execução do projeto

Tal como referido previamente a implementação do projeto foi cuidadosamente planeada, cumprindo os requisitos e normas de segurança e ambiente aplicáveis. A programação da fase de construção para os sub-parques eólicos e projetos associados é apresentada a seguir, incluindo calendarização das várias atividades associadas.

No **Quadro 1. 1** apresenta-se a programação temporal dos trabalhos prevista para a fase de construção de cada um dos sub-parques eólicos.

Quadro 1. 1- Programação dos trabalhos de construção de cada sub-parque eólico

Actividades		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10
Adjudicação											
Obras de Construção Civil	Montagem de estaleiro										
	Ramais de acesso e plataformas										
	Valas de Cabos										
	Fundações de aerogeradores										
	Edifício de comando e subestação										
	Arranjos exteriores e acabamentos										
Instalações Eléctricas	Rede interna de MT e PTs										
	Edifício de comando e subestação										
Aerogeradores	Montagem										
	Verificações prévias										
Ensaio e Período Experimental											
Ligação à rede											
Recuperação Paisagística											
Recepção Provisória											
Meses		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10
Parque Eólico: nº pessoas em obra		8	15	25	25	30	25	25	15	10	10

O período de construção dos sub-parques eólicos terá uma duração de cerca de 10 meses. As operações de construção desenrolam-se de forma independente e em paralelo para cada um dos sub-parques eólicos.

Pode considerar-se que as intervenções de maior vulto e mais generalizadas a nível do sítio apresentam uma duração de cerca de 7 meses, tendo em atenção que as primeiras semanas consideradas se destinam, essencialmente, a garantir os acessos aos sítios e à instalação dos respetivos estaleiros de apoio à obra. As últimas semanas correspondem fundamentalmente a trabalhos de modelação final dos terrenos nos locais onde ocorreram movimentos de terras e à subsequente recuperação paisagística, ao melhoramento dos acessos utilizados durante a fase de construção, bem como aos ensaios dos equipamentos.

Faz-se notar que o número de pessoas em obra indicado diz respeito a cada sub-parque.

Nos **Quadro 1. 2**, **Quadro 1. 3** e **Quadro 1. 4** apresenta-se a programação temporal dos trabalhos prevista para a fase de construção das linhas eléctricas aéreas a 60 kV e a 220 kV e da Subestação do Sincelo, respetivamente.

Quadro 1. 2- Programação dos trabalhos de construção da linha elétrica, a 60 kV

Actividades	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9
Adjudicação	↓								
Estaleiro e topografia	█								
Abertura de caboucos	█	█	█	█	█				
Fornecimento e execução de maciços de fundação		█	█	█	█	█			
Transporte, assemblagem e montagem dos postes			█	█	█	█	█		
Transporte e montagem dos condutores					█	█	█	█	█
Acabamentos/Vistoria/Ensaio									█
Recepção provisória									↓
Meses	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9
Linha: nº pessoas em obra	6	12	18	18	18	18	12	12	6

Quadro 1. 3- Programação dos trabalhos de construção da linha elétrica, a 220 kV

Actividades	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7
Adjudicação	↓						
Estaleiro e topografia	█						
Abertura de caboucos		█	█	█	█		
Fornecimento e execução de maciços de fundação			█	█	█	█	
Transporte, assemblagem e montagem dos postes				█	█	█	█
Transporte e montagem dos condutores					█	█	█
Acabamentos/Vistoria/Ensaio							█
Recepção provisória							↓
Meses	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7
Linha: nº pessoas em obra	6	12	18	18	12	12	6

Quadro 1. 4- Programação dos trabalhos de construção da Subestação do Sincelo

Actividades	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9
Adjudicação	↓								
Estaleiro e topografia	█								
Decapagens e escavações		█	█	█					
Plataforma	rede de terras, valas e drenagem		█	█	█				
	maciços, caleiras e outros betões		█	█	█				
	pavimentos exteriores			█	█	█			
	estruturas metálicas				█	█	█	█	█
Edifício de Comando	instalações elétricas					█	█	█	█
	fundações		█	█	█	█	█	█	█
	estrutura, alvenaria e cobertura		█	█	█	█	█	█	█
serralharia e carpintaria					█	█	█	█	
instalações elétricas						█	█	█	
Comissionamento									█
Recepção Provisória									↓
Meses	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9
nº pessoas em obra	8	12	12	12	12	18	16	16	12

Para as linhas elétricas aéreas de 60 kV e de 220 kV prevê-se um período de construção de cerca de 9 meses e 7 meses, respetivamente. Para a Subestação do Sincelo o período de construção estimado será de cerca de 9 meses.

Esta programação de construção dos projetos associados é compatível com a apresentada para a construção dos sub-parques eólicos.

1.7 DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE

O estudo e análise da situação atual do ambiente na zona do projeto considerou as componentes físicas, de qualidade, ecológicas e humanas mais relevantes, tendo em conta as características locais e regionais da área.

Foram previamente avaliados os condicionamentos legais, que refletem as políticas nacionais e municipais, feitos levantamentos de campo e contactadas entidades locais, de modo a caracterizar detalhadamente a zona.

Do ponto de vista **geológico**, a zona onde se irá desenvolver o projeto em estudo, localiza-se no chamado Maciço Antigo, mais concretamente na Zona Centro-Ibérica. O Maciço Antigo é a unidade geológica que ocupa a maior extensão em Portugal, sendo constituído essencialmente por rochas eruptivas e metassedimentares. As litologias ocorrentes correspondem quase exclusivamente a rochas eruptivas graníticas, com escassos retalhes de xisto-migmatitos, inúmeros filões de quartzo, de rochas básicas e aplito-pegmatíticos e pontuais deposições de cobertura de génese recente.

Geomorfologicamente a zona em estudo apresenta um relevo movimentado. A área prevista para implantação do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro localiza-se a altitudes incluídas na classe entre os 850 e os 900 m, enquanto que o Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha se localiza no geral a maiores altitudes, sensivelmente entre os 900 e os 1000 m. A linha elétrica de 60 kV inicia-se a uma cota próxima dos 880 m e termina a cerca da cota de 470 m, na Subestação do Sincelo. Quanto à linha elétrica de 220 kV, esta insere-se numa zona de cotas mais baixas, na zona de vale do rio Mondego, com altitudes geralmente inferiores a 450 m. De um modo geral, na área de projeto as encostas apresentam declives inferiores a 25º, embora, no caso das áreas de inserção dos projetos associados, ocorram situações com declives superiores, associados a encostas mais escarpadas de cursos de água atravessados. Nas áreas previstas para implantação dos dois sub-parques, o relevo apresenta-se mais aplanado, sendo a classe de declives dominante inferior a 5º.

Do ponto de vista da **qualidade do ar** na área de estudo não se verifica a existência de qualquer rede ou estação de monitorização da qualidade do ar, pública ou privada, tendo a análise sido baseada, a título indicativo, nos dados recolhidos na estação de monitorização do Fundão. Nesta estação verificou-se que entre 2015 e 2017 (anos analisados no âmbito do projeto), embora se tenham registado algumas excedências dos valores limite do ozono e das partículas, a legislação em matéria da qualidade do ar foi integralmente cumprida. É, contudo, de referir que, tendo em consideração que na zona onde se prevê a implantação do projeto não ocorrem atividades industriais e o tráfego é reduzido, prevê-se que esta zona apresente uma boa qualidade do ar face à ausência de fontes poluentes importantes e à existência de boas condições de dispersão na atmosfera.

Para a caracterização do **ambiente sonoro** foram selecionados os pontos com maior exposição ao projeto em estudo: onze pontos na envolvente dos sub-parques eólicos e três pontos na envolvente da linha elétrica aérea a 220 kV.

A análise realizada permitiu concluir que na envolvente dos recetores sensíveis avaliados, o ambiente acústico apresenta-se atualmente pouco perturbado, sendo muitas vezes determinado apenas por fontes de ruído naturais.

Ao nível dos **recursos hídricos superficiais** a área de implantação do projeto abrange as bacias de drenagem das massas de água da Ribeira das Cabras, Ribeira da Pega, Ribeira de Massueime, Rio Mondego, Ribeiro dos Tamanhos e Ribeira da Velosa. Com exceção da massa de água da Ribeira da Velosa, todas as restantes apresentam problemas de contaminação, devendo-se os mesmos a fontes industriais e urbanas, no caso do Rio Mondego, e à atividade agrícola e da pecuária, nas restantes massas de água.

No que se refere aos **recursos hídricos subterrâneos** a área de projeto abrange duas massas de água subterrâneas, sendo que nenhuma apresenta problemas de contaminação.

Do ponto de vista dos **sistemas ecológicos e biodiversidade**, a área de projeto apresenta uma variedade de paisagens e habitats marcados pela atividade humana, nomeadamente pelas atividades agrícolas, silvícolas e pastoris. Apesar da presença variada de vegetação na região, existem, maioritariamente, na área dos sub-parques eólicos, matos de giesta e piorno e plantações de pinheiro-bravo. No caso das linhas elétricas, para além deste tipo de vegetação, são ainda comuns prados associados às áreas agrícolas e de pastagem. Embora pouco abundantes, e distribuídos em parcelas restritas, são de destacar carvalhais e matagais de azinho (sardoal) com maior interesse ecológico.

Tendo em conta a variedade da vegetação da região, considera-se a mesma **floristicamente** rica e com valor ecológico. Apesar desta diversidade, a área dos sub-parques eólicos é contudo menos variável, dominada por formações vegetais de elevada representatividade na região e país, como o são os giestais, pinhais e prados ruderais, e que são compostas por espécies comuns. As linhas elétricas atravessam uma paisagem mais diversificada, mas igualmente dominada pelos tipos de vegetação anteriormente referidos.

A diversidade de paisagens e vegetação da área de estudo reflete assim uma **fauna** diversificada, contudo dominada por espécies comuns e cosmopolitas. Das espécies referenciadas como de potenciais para a área de projeto, poucas se destacam pelo seu estatuto de conservação. As espécies de maior relevo enquadram-se, contudo, na sua maioria, nos grupos faunísticos de maior sensibilidade para este tipo de projeto, como o são as aves e os morcegos. A área de estudo situa-se ainda em proximidade do limite de distribuição de alcateias de lobo.

Na área de implantação do projeto os **solos** apresentam-se pouco evoluídos e pobres, resultando num predomínio de áreas de matos, verificando-se ainda a presença de espaços florestais de produção de pinheiro-bravo, e espaços agrícolas com culturas variadas. Subsistem ainda, mas com pouca expressão, alguns vestígios da vegetação original da região, como o são as pequenas áreas de carvalho ou de matagal de azinho (Sardoal).

Em termos de **património cultural**, o levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas sistemáticas executadas em toda a área de incidência do projeto contribuíram para o registo de 13 ocorrências patrimoniais, mais concretamente:

- 2 capelas (n.º 1 e n.º 2)
- 2 abrigos de pastor (n.º 3 e n.º 5)
- 2 vias rurais (n.º 4 e n.º 6)
- 1 nora (n.º 7)
- 2 casas de apoio agrícola (n.º 8 e n.º 9)
- 3 edifícios de natureza residencial (n.º 10, n.º 12 e n.º 13)
- 1 lagar (n.º 11)

Na área de incidência do Sub-Parque de Argomil-Mouro identificaram-se 2 ocorrências (n.º 1 e n.º 2), no Sub-Parque de Galo-Rainha foram registadas 4 ocorrências patrimoniais (n.º 3, n.º 4, n.º 5 e n.º 6), na linha elétrica de 60 kV foram registadas 3 ocorrências patrimoniais (n.º 7, n.º 8 e n.º 9) e na linha elétrica de 220 kV inventariaram-se 4 ocorrências patrimoniais (n.º 10, n.º 11, n.º 12 e n.º 13). Na área de incidência da Subestação do Sincelo não foram identificadas quaisquer ocorrências.

Importa salientar que não se registou a ocorrência de qualquer sítio classificado (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público e Imóvel de Interesse Concelhio) ou inventariado no Plano Diretor Municipal.

Ao nível **socioeconómico** esta zona em estudo tem-se pautado, de uma forma geral, por uma diminuição de população e pela alteração da representatividade dos escalões etários, com o crescente envelhecimento da população.

Em termos **paisagísticos**, a área de estudo insere-se nas unidades de paisagem “*Beira Interior – Planalto da Beira Transmontana*” e “*Beira Alta – Cova de Celorico*”. A primeira unidade de paisagem caracteriza a área prevista para implantação dos sub-parques eólicos e a maior parte do projeto associado relativo à linha elétrica de 60 kV, exceto o seu troço final, que se insere na unidade “*Beira Alta – Cova de Celorico*”. A Subestação do Sincelo e a linha elétrica a 220 kV inserem-se integralmente na segunda unidade de paisagem.

A uma escala de maior detalhe, tendo por base uma definição de maior pormenor, foi possível ainda definir subunidades da paisagem para as zonas mais próximas – “*Planalto da Guarda*”, “*Vale da Ribeira de Massueime*” e “*Cova de Celorico da Beira*”.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e a parte inicial do projeto associado da linha elétrica aérea de 60 kV insere-se na subunidade de paisagem “*Planalto da Guarda*”. Situada sensivelmente a norte da Guarda, esta subunidade corresponde a uma zona planáltica de características agrestes, com uma ocupação heterogénea predominantemente florestal e de matos altos, em que as áreas agrícolas se situam em fundo de vale, adjacentes aos principais aglomerados populacionais que apresentam pequenas dimensões.

A presença humana é praticamente inexistente nas zonas de cumeada dos sub-parques, encontrando-se na proximidade como aglomerados populacionais principais desta subunidade, Pêra do Moço, Verdugal, Rapoula, Menoita, Guilhafonso, Codesseiro e Argomil, a norte da A25, e Arrifana e Gonçalvesbocas, a sul. Esta subunidade é atravessada a sul da zona prevista para implantação do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro pela A25, que liga Aveiro à fronteira de Vilar Formoso.

A subunidade da paisagem “*Vale da Ribeira de Massueime*” engloba a zona de vale da ribeira de Massueime e localiza-se sensivelmente entre os festos que a separam da ribeira da Pega, a nascente, e da ribeira da Velosa, a poente. Nesta subunidade insere-se o Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha e o troço intermédio do projeto associado da linha elétrica aérea de 60 kV. Trata-se de uma zona planáltica, marcada pelo encaixado da ribeira de Massueime. Na zona mais a sul de implantação do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha destaque para algumas áreas de pastagens e agrícolas, nomeadamente ao longo das encostas da ribeira das Cabras. Destacam-se com maiores dimensões as povoações de Avelãs de Ambom e Rocamondo, a poente do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha e a sul da linha elétrica de 60 kV, e as povoações de Avelãs da Ribeira e Codesseiro, na zona mais a norte dos referidos projetos. O limite sul/poente desta subunidade é atravessado pela A25.

Na subunidade da paisagem “*Cova de Celorico da Beira*” está inserido o troço final da linha elétrica de 60 kV, a Subestação do Sincelo e a linha elétrica de 220 kV. A paisagem é claramente marcada pelo rio Mondego e pelos vales agrícolas. Esta subunidade de paisagem, inserida numa zona baixa, apresenta grande visibilidade a partir das áreas mais elevadas que a circundam. Os principais aglomerados populacionais desta subunidade, para além de Celorico da Beira, que apresenta uma maior expressão, correspondem a Ratoeira, Lajeosa do Mondego, Sobral da Serra, Aldeia Rica, Açores e Velosa, a sul dos corredores das linhas elétricas, e Baraçal e Minhocal, a norte. De referir que esta subunidade é atravessada no seu limite sul pelo traçado da A25 e por norte pela linha ferroviária da Beira Alta.

Assim, face à análise realizada em termos de características da paisagem, verifica-se que a maior parte das áreas dos dois sub-parques que integram o Parque Eólico do Sincelo e dos projetos associados apresenta um padrão de distribuição dominante assente numa classe de sensibilidade visual da paisagem baixa.

Em termos de **saúde humana**, a caracterização da situação atual da saúde, com base no Perfil Local de Saúde (PeLS) desenvolvido pelo Sistema Nacional de Saúde, permitiu concluir que, na área de estudo, os tumores malignos foram as causas mais frequentes das mortes, seguido das doenças de aparelho circulatório. No presente estudo foi ainda efetuada uma análise do quadro acústico local e da qualidade do ar, dado ser a este nível que poderão verificar-se impactes com implicações na saúde humana. A análise realizada permitiu concluir que, atualmente, os limites legais, quer em termos acústicos, quer em termos da qualidade do ar, são cumpridos não se evidenciando, deste modo, efeitos negativos ao nível da saúde da população local.

Em relação ao **clima e alterações climáticas** na região em estudo o clima pode considerar-se chuvoso, onde os valores mais elevados de precipitação ocorrem obviamente no inverno, predominando os ventos do quadrante noroeste.

Em termos de **ordenamento e condicionantes**, são sobretudo os Planos Diretores Municipais dos concelhos interferidos (Guarda, Pinhel e Celorico da Beira) que, pela sua maior especificidade, poderão ter condicionamentos ao projeto.

Com base na Carta de Ordenamento do PDM do concelho de Pinhel, verifica-se a interseção de “*Áreas de uso agrícola e/ou uso florestal a manter*” pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e pelos apoios da linha elétrica a 60 kV, e a interseção de áreas integradas em “*Reserva Ecológica Nacional*” pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro.

No concelho da Guarda são intersetadas “*Áreas de mata e uso florestal a manter*” pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha e pelos apoios da linha elétrica a 60 kV, áreas integradas em “*Reserva Ecológica Nacional*” pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e pelos apoios da linha elétrica a 60 kV, e áreas designadas como “*Solos e subsolos mineralizados a defender*” pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

Relativamente ao PDM do concelho de Celorico da Beira, e de acordo com a respetiva Carta de Ordenamento, verifica-se que os apoios da linha elétrica a 220 kV abrange um espaço classificado como “*Aérodromo (Projetado)*” embora esta área seja atualmente atravessada pela ligação entre a EN102 e o IP2, não constituindo deste modo uma incompatibilização com o presente projeto. Os apoios das linhas elétricas a 60 kV e a 220 kV abrangem ainda neste concelho áreas designadas como “*Espaço Agrícola*”, “*Espaço florestal*” e “*Área Natural 2*”, sendo esta última classe intersetada ainda pela Subestação do Sincelo.

De acordo com as respetivas Cartas de Condicionantes, de Reserva Ecológica Nacional e de Reserva Agrícola Nacional dos concelhos interferidos, verifica-se que a área de implantação do projeto integra áreas pertencentes à Reserva Ecológica Nacional (REN) e Rede Primária de Faixa de Gestão de Combustível. De referir ainda a existência, na área de estudo, de doze Vértices Geodésicos, bens integrados no Domínio Hídrico e o atravessamento por um Gasoduto, pela Rede Viária e pela Rede Elétrica, tendo o projeto sido compatibilizado com todas estas condicionantes. O corredor da linha elétrica a 220 kV abrange ainda uma zona de proteção imediata, e uma zona de proteção intermédia e alargada, respeitante ao perímetro de proteção de uma captação de água para consumo humano, referindo-se contudo que nenhum apoio da linha se insere no interior da zona de proteção imediata, sendo pelo exposto respeitada esta condicionante.

Ainda de assinalar que a zona de implantação do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro insere-se em áreas de “*Classe de Perigosidade de Incêndio Muito Baixo a Muito Alta*”. Por sua vez, a zona de implantação do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha insere-se, a norte da subestação interna, em áreas de “*Classe de Perigosidade de Incêndio Média a Muito Alta*”, e a sul da mesma subestação, em áreas de “*Classe de Perigosidade de Incêndio Muito Baixa a Média*”. Quanto à Subestação do Sincelo, esta insere-se em áreas de “*Classe de Perigosidade de Incêndio Muito Alta*”, sendo que as faixas das linhas elétricas se desenvolvem em áreas de “*Classe de Perigosidade de Risco de Incêndio Muito Baixo a Muito Alta*”.

No que respeita às linhas elétricas, de acordo com a legislação em vigor nesta matéria, estas têm de ser inseridas na Rede Secundária de Faixas de Gestão de Combustível da Rede de Defesa Florestal Contra Incêndio (RDFCI). Processar-se-ão, nesse âmbito, intervenções regulares de gestão de combustíveis, de acordo com os critérios estipulados na lei.

Relativamente aos sub-parques eólicos, compromete-se o Promotor a assumir a gestão do combustível na área dos sub-parques, embora ampliando a sua atuação a faixas ao longo dos acessos, para criar uma zona de descontinuidade, a integrar na Rede Secundária de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Intervirá, como tal, de forma criteriosa, nas áreas de *Classe de Perigosidade de Risco de Incêndio Alta a Muito Alta*. A totalidade da área dos sub-parques eólicos será assim submetida a regulares intervenções de controlo de material combustível, o que determina que o risco de incêndio associado seja baixo.

A área de implantação do Parque Eólico do Sincelo encontra-se fora de qualquer área com estatuto de conservação, enquadráveis na rede Natura 2000 e Rede Nacional de Áreas Protegidas. A área com estatuto de conservação mais próxima localiza-se a oeste do parque eólico, e sul-sudoeste dos projetos associados, correspondendo ao sítio Serra da Estrela, que integra igualmente o Parque Natural da Serra da Estrela. Esta área dista do local de implantação do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, que corresponde ao sub-parque mais próximo, cerca de 4,3 km, e aproximadamente 8,9 km em relação ao Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro. A linha elétrica a 60 kV dista, no seu setor mais próximo, cerca de 4,1 km, e a linha elétrica a 220 kV, cerca de 1,6 km, pelo que, atendendo à distância ao projeto observada, não se identificam quaisquer restrições ou condicionamentos.

Em suma, a análise efetuada permitiu concluir que, em termos de ordenamento, o projeto do parque eólico e projetos associados é compatível com o definido nos Planos Diretores Municipais dos concelhos interferidos. Ao nível das condicionantes o projeto é compatível com os instrumentos de gestão territorial aplicáveis, desde que solicitadas as respetivas autorizações junto das entidades competentes.

As fotografias que a seguir se apresentam (**FIG. 1. 6**) pretendem ilustrar as principais características da área de implantação do projeto e envolvente próxima, bem como os tipos de ocupação do solo presentes.





	
<p>Caminho paralelo à A25 que permite o acesso à zona mais a sul do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro</p>	<p>Pormenor de caminho em terra batida existente na zona mais a sul do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro</p>
	
<p>Ponto de acesso ao Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha a partir da EN 577-2 (Ligação entre Pêra do Moço e Avelãs de Ambom)</p>	<p>Pormenor de caminho existente na zona mais a sul do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha</p>
	
<p>Pormenor de zonas de afloramentos rochosos que caracterizam a paisagem da região</p>	<p>Mosaico de zonas de matos com prados secos e pequenas bouças florestais de carvalhos, na área mais a sul prevista para implantação do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro</p>

FIG. 1. 6 – Principais características da área de implantação do projeto







	
<p>Pormenor de zona agrícola, na área de implantação do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha</p>	<p>Plantação de pinheiro-bravo na zona mais a norte do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha</p>
	
<p>Plantação de cipreste na cumeada de implantação do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro</p>	<p>Plantação de castanheiro na zona norte de implantação do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro</p>
	
<p>Capela da Alagoa</p>	<p>Zona de pinhal e de matos (giestais)</p>

FIG. 1. 6 – Principais características da área de implantação do projeto (Cont.)







	
<p>Zona de atravessamento da EN221 pela linha elétrica (60 kV)</p>	<p>Caminho existente ladeado de carvalhos de acesso à linha elétrica (60 kV)</p>
	
<p>Matagais de azinho no vale da Velosa na zona da linha elétrica (60 kV)</p>	<p>Linha ferroviária da Beira Alta na zona da linha elétrica (60 kV)</p>
	
<p>Área de implantação da Subestação do Sincelo (60/220 kV)</p>	<p>Olival na zona da linha elétrica (220 kV)</p>

FIG. 1. 6 – Principais características da área de implantação do projeto (Cont.)

1.8 PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS

Tendo em conta as características do projeto e do local de implantação do Parque Eólico do Sincelo e projetos associados, faz-se a seguir uma análise dos impactes identificados dentro de cada área temática.

Na **geologia** os principais impactes derivam da fase de construção e estão relacionados na sua maioria com as ações de regularização do terreno, necessárias à instalação das novas infraestruturas, sendo no entanto reduzidos. Na fase de exploração do projeto não se preveem impactes a este nível. Na fase de desativação os impactes serão muito semelhantes aos ocorrentes na fase de construção, embora mais reduzidos.

Relativamente aos **solos**, tendo em conta o carácter localizado das áreas afetadas, a natureza dos solos afetados e valor dos seus respetivos usos, bem como da sua representatividade na envolvente de projeto, os impactes são reduzidos.

No que respeita ao **clima e alterações climáticas** não se preveem impactes na fase de construção. Na fase de exploração, os impactes serão positivos, uma vez que o projeto permitirá reduzir as emissões de poluentes atmosféricos responsáveis pelo efeito de estufa e que seriam emitidas se a energia a produzir fosse produzida por processos típicos de combustão.

Durante as fases de construção, exploração e desativação os impactes nos **recursos hídricos superficiais e subterrâneos**, são classificados de reduzidos.

Em termos da **qualidade do ar**, e para as fases de construção e desativação, os impactes são negativos, embora reduzidos. Na fase de exploração, os impactes serão positivos, por permitirem a redução das emissões de poluentes atmosféricos associados à produção de energia elétrica através da incineração de combustíveis fósseis (carvão e gás natural).

Ao nível do **ambiente sonoro**, e atendendo à distância entre o local das intervenções e os recetores sensíveis existentes na envolvente, a avaliação efetuada não permite prever a ocorrência de impactes negativos significativos, quer na fase de construção, quer na fase de desativação. Durante a fase de exploração prevê-se que nas povoações analisadas os impactes acústicos sejam negativos, embora reduzidos, prevendo-se o cumprimento da legislação aplicável.

Relativamente à **flora e vegetação**, tendo em conta a afetação maioritária de formações de elevada representatividade na região e território nacional (giestais, pinhais e prados ruderais), e do seu relativo baixo valor ecológico, prevê-se que os impactes sejam reduzidos. Acresce, ainda, o facto das áreas de intervenção serem localizadas e reduzidas, não se traduzindo desta forma em grandes perdas de vegetação.

Relativamente à **fauna**, face ao risco de mortalidade por colisão associado a este tipo de projeto, e às espécies presentes ou de ocorrência potencial, os impactes consideram-se potencialmente moderados.

Quanto à **paisagem** na fase de construção prevêem-se impactes negativos, embora reduzidos. Na fase de exploração, atendendo à introdução de novos elementos construídos, nomeadamente dos aerogeradores previstos e das linhas elétricas aéreas e respetivos apoios, com visibilidades a partir da envolvente, os impactes classificam-se de negativos e moderados. Durante a fase de desativação o período de desmantelamento, tal como na fase de construção, conduzirá a impactes negativos e reduzidos. Refira-se, no entanto, que com a reposição das condições iniciais de paisagem, os impactes previsíveis classificam-se como positivos e moderados.

O projeto do Parque Eólico do Sincelo apresenta impactes a nível da **socioeconomia** nas fases de construção, exploração e desativação relacionados com as atividades económicas, qualidade de vida das populações e acordos internacionais.

Os impactes serão positivos e de importância moderada na fase de construção, devido à geração de emprego e aumento do rendimento dos proprietários dos terrenos. Acresce referir o impacto positivo na economia nacional decorrente da contribuição deste projeto para a criação de um *cluster* industrial e a geração de mais de 1 500 postos de trabalho em empresas do setor de fornecimento de equipamentos. Os impactes associados à qualidade de vida das populações serão negativos e pouco significativos, devido à produção de algum ruído e movimento nas estradas.

Na fase de exploração, os impactes socioeconómicos são positivos em todas as suas componentes, destacando-se os que ocorrem de modo direto na qualidade de vida e de forma indireta ao nível da economia nacional (tendo em conta o provável aumento do investimento na região resultante do aumento dos rendimentos das autarquias) e em termos dos acordos internacionais assumidos por Portugal no contexto das políticas europeias de combate às alterações climáticas, permitindo a redução da emissão de gases poluentes e com efeito de estufa.

O estudo de **património** revelou a existência de 5 ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto, com impactes negativos diretos ou na área de afetação direta, e a existência de 8 sítios com impactes negativos indiretos. O estudo desenvolvido concluiu pela não existência de condicionantes patrimoniais determinantes para a execução do projeto, considerando-se viável a sua concretização.

Durante as fases de construção, exploração e desativação não se prevêem impactes sobre a **saúde humana** com origem no projeto em estudo.

Em termos de **análise de riscos**, atendendo às principais fontes de perigo associados ao projeto e às medidas previstas para a sua prevenção, considera-se que, de um modo geral, o risco para o ambiente e para saúde humana é nulo ou baixo.

No que respeita aos **impactes cumulativos**, da análise realizada conclui-se que, de uma forma geral, não é previsível que estes assumam grande significado. Contribui decisivamente para este facto a inclusão e o cumprimento, desde o início dos trabalhos e do desenvolvimento do projeto relativo ao Parque Eólico do Sincelo e dos projetos associados, de aspetos e recomendações/condicionantes de ordem ambiental.

A **Alternativa Zero**, ou seja, a não concretização do projeto, implica impactes inexistentes ou negativos, estes últimos essencialmente relacionados com os Aspectos Socioeconómicos, atendendo a que não haveria lugar aos rendimentos devido ao aluguer dos terrenos de implantação do projeto e às receitas devidas à sua exploração, a não concretização do projeto representaria um aspecto negativo.

A *Alternativa Zero* terá igualmente repercussões negativas no cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito da diretiva relativa às energias renováveis. As metas que foram colocadas nestes acordos internacionais são ambiciosas e toda a contribuição é importante para que possam ser alcançadas.

Por outro lado, a não realização do projeto poderia implicar que a energia elétrica que seria produzida teria de continuar a ser produzida pelos processos convencionais, que têm associados a emissão de poluentes atmosféricos, responsáveis pela degradação da qualidade do ar e conseqüentemente com implicações negativas na qualidade de vida.

1.9 PRINCIPAIS CONDICIONANTES, MEDIDAS E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

1.9.1 Principais condicionantes do projeto e da avaliação desenvolvida

Os estudos elaborados no âmbito do EIA foram devidamente considerados no desenvolvimento do Projeto de Execução, no sentido de serem preservados os valores naturais e patrimoniais identificados na zona, otimizando-se dentro do possível o recurso eólico disponível.

Nesse sentido, foi elaborada uma Planta Geral e de Condicionamentos numa fase prévia à definição da localização final das diversas infraestruturas que integram o projeto do Parque Eólico do Sincelo.

No que respeita ao EIA, não foram identificados condicionalismos ou restrições inerentes à avaliação de nenhum fator ambiental. Para o desenvolvimento dos vários estudos foi obtida a informação necessária relativa quer ao projeto quer aos fatores ambientais.

1.9.2 Medidas e planos de monitorização propostos

Em função dos impactes identificados foram propostos Programas de Acompanhamento e Gestão a implementar durante a fase de construção dos projetos que integram o Parque Eólico do Sincelo, incluindo os projetos associados, que permitirá a minimização dos impactes associados a esta fase do projeto.

Para garantir o seu cumprimento, o Adjudicatário será apoiado, durante toda a fase de obra, por uma equipa responsável pelo acompanhamento formal, do ponto de vista ambiental, que verificará o cumprimento e aplicação das medidas minimizadoras propostas no EIA e das normas aplicáveis, constituindo o apoio ambiental na resolução de problemas que possam surgir durante a obra.

Para a fase de exploração, e em resultado da avaliação dos principais impactes negativos, preconizou-se a necessidade de estabelecer Planos de Monitorização Ambiental, para os fatores Ambiente Sonoro e Sistemas Ecológicos e Biodiversidade.

Os planos de monitorização preconizados para os Sistemas Ecológicos e Biodiversidade têm como objetivo global a avaliação dos efeitos do funcionamento dos projetos dos sub-parques eólicos sobre a **avifauna** e **quirópteros** e o **lobo-ibérico**, assim como a avaliação dos efeitos do funcionamento dos projetos das linhas elétricas de 60 kV e 220 kV sobre a **avifauna**.

Quanto ao Ambiente Sonoro o plano de monitorização previsto tem como objetivo a confirmação das simulações efetuadas.

1.10 CONCLUSÕES

Os estudos desenvolvidos permitiram caracterizar, de forma detalhada, todos os fatores de interesse ambiental, tendo sido avaliados os impactes nas fases de construção, exploração e desativação do projeto. Procurou-se ainda demonstrar a compatibilidade do projeto com as figuras de ordenamento aplicáveis.

No que se refere aos **impactes positivos** decorrentes da concretização do projeto, são de salientar os seguintes:

- Durante a fase de construção os impactes positivos correspondem a Aspetos Socioeconómicos, devido essencialmente à dinamização da economia local, regional e nacional, à criação de postos de trabalhos e ao aumento dos rendimentos dos proprietários dos terrenos afetos ao projeto;
- É na fase de exploração do projeto que se verificam os principais impactes de natureza positiva, que ocorrem de modo direto na Qualidade do Ar, nas Atividades Económicas e na Qualidade de Vida (face ao aumento de rendimentos dos proprietários dos terrenos afetos ao projeto), e de forma indireta ao nível da Economia Nacional (tendo em conta o aumento do investimento na região resultante do aumento dos rendimentos da autarquia) e Clima e Alterações Climáticas, estando este último associado ao cumprimento dos objetivos da Estratégia para as Energias Renováveis – PNAER 2020, aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de abril, bem como os compromissos assumidos por Portugal no contexto das políticas europeias de combate às alterações climáticas, nomeadamente nas linhas de desenvolvimento preconizadas pelo Compromisso para o Crescimento Verde (CCV), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 28/2015, de 30 de abril.

No que diz respeito a **impactes negativos**, salienta-se o seguinte:

- É na fase de construção que se observam os principais impactes negativos associados ao projeto, os quais se apresentam na sua maioria como não significativos. Os impactes negativos e significativos ocorrem ao nível dos Sistemas Ecológicos e Biodiversidade e devem-se à afetação do coberto vegetal e consequente perda de habitat e perturbação da comunidade faunística. Note-se, contudo, que grande parte dos impactes negativos verificados poderão ser minimizados através do conjunto de ações propostas neste EIA, a adotar em fase obra;
- Na fase de exploração os impactes negativos assumem maior expressão, pelo facto de ser uma fase que se irá estender ao longo de vários anos, e incidem nos fatores ambientais Solos e Usos do Solo, Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos, Ambiente Sonoro, Sistemas Ecológicos e Biodiversidade e Paisagem, sendo na sua maioria não significativos. Apenas se destacam como impactes significativos os impactes na Paisagem, associada à introdução de novos “elementos”, e os impactes ao nível Fauna, associados à mortalidade pela presença e funcionamento das pás dos aerogeradores e das linhas elétricas.

Em termos de *Alternativa Zero*, a não concretização do projeto corresponde ao desperdiçar da possibilidade de utilizar um potencial significativo para produção de energia elétrica por uma via renovável, à qual não estão associados efeitos negativos significativos e persistentes sobre a situação atual do ambiente.

No presente Estudo de Impacte Ambiental foi avaliado o projeto do Parque Eólico do Sincelo, tendo-se concluído não ser previsível a ocorrência de qualquer impacte negativo sobre o ambiente que possa, de alguma maneira, colocar em questão a viabilidade ambiental do projeto.

Os impactes residuais do projeto, ou seja, os que efetivamente permanecem após aplicação das medidas de minimização propostas, dizem respeito no essencial à fase de construção e têm um carácter temporário e reduzido.

A aplicação efetiva das medidas de minimização e de valorização propostas e dos planos de monitorização permitirá atenuar, ou até mesmo anular, os impactes de sentido negativo e potenciar os impactes de sentido positivo, que se encontram previstos.

O projeto do Parque Eólico do Sincelo apresenta-se assim como claramente positivo e com viabilidade ambiental.

Encontra-se nitidamente implícito nesta conclusão o cumprimento integral das restrições traduzidas pela Planta Geral e de Condicionamentos, pelo conjunto de medidas de minimização indicado, e a implementação dos Planos de Monitorização preconizados no presente EIA.