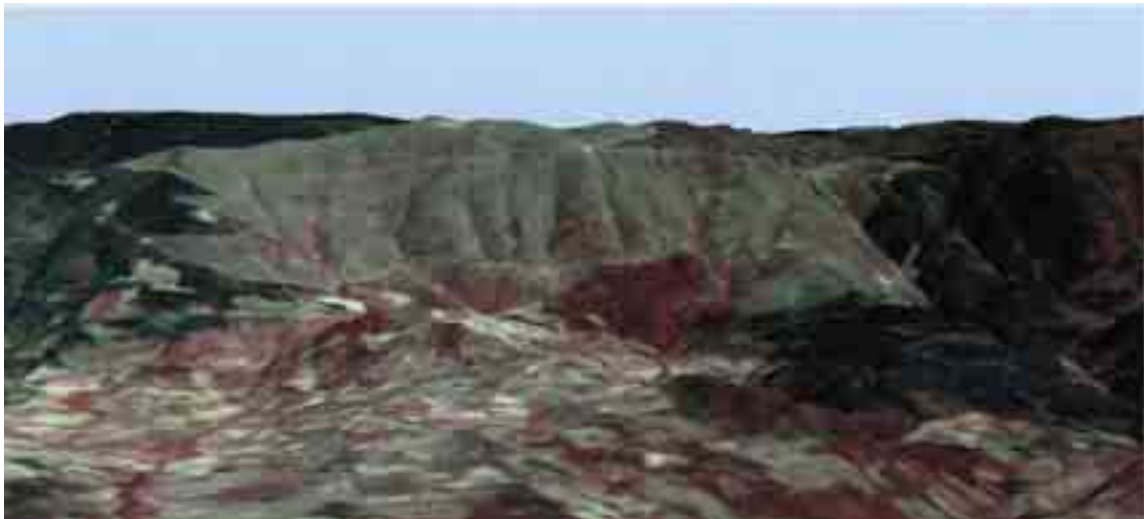




**Gamesa Energia Portugal**

**Proposta de Definição do Âmbito  
do Estudo de Impacte Ambiental  
do Parque Eólico de Cabeça Alta (Serra da Estrela)**



**Julho 2001**



**ecossistema**

**Proposta de Definição do Âmbito**  
**do Estudo de Impacte Ambiental**  
**do Parque Eólico de Cabeça Alta (Serra da Estrela)**

**Índice**

1. IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO SUMÁRIA E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO .....	3
1.1 Identificação do proponente .....	3
1.2 Designação do projecto. Antecedentes. Fase do projecto .....	3
1.3 Objectivos do projecto .....	4
1.4 Projectos subsidiários .....	4
1.5 Identificação da entidade licenciadora e da autoridade de AIA .....	5
1.6 Localização .....	5
1.7 Descrição sumária da área de implantação do projecto .....	7
1.8 Descrição sumária das principais características do projecto .....	8
1.9 Lista das principais actividades de construção, exploração e desactivação .....	9
1.10 Principais tipos de materiais utilizados .....	11
1.11 Principais tipos de energia utilizada e produzida .....	11
1.12 Lista dos principais tipos de efluentes, resíduos e emissões previsíveis .....	11
1.13 Programação temporal .....	12
2. ALTERNATIVAS DO PROJECTO .....	13
3. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTES E DEFINIÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS .....	14
3.1 Identificação preliminar dos potenciais impactes ambientais e hierarquização do seu significado .....	14
3.2 Identificação preliminar das populações e outros grupos sociais potencialmente afectados ou interessados pelo projecto .....	20
3.3 Identificação dos factores ambientais relevantes .....	22
3.4 Condicionantes ao projecto .....	22
4. PROPOSTA METODOLÓGICA DE CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO E SUA PREVISÍVEL EVOLUÇÃO SEM PROJECTO .....	24
5. PROPOSTA METODOLÓGICA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES .....	30
5.1 Metodologias de previsão de impactes .....	30
5.2 Tipo de medidas mitigadoras dos impactes negativos .....	31
5.3 Consideração de impactes cumulativos .....	31
5.4 Metodologia de avaliação de impactes .....	32

6. PROPOSTA DE ELABORAÇÃO DO EIA .....	33
6.1 Definição da estrutura proposta para o EIA .....	33
6.2 Definição das especialidades técnicas da equipa envolvidas e das suas responsabilidades.....	38
6.3 Prazo de elaboração do EIA .....	39

### **Índice dos Quadros**

Quadro 1 - Principais características dos aerogeradores .....	8
Quadro 2 – Acessos: Principais impactes ambientais potenciais na fase de construção .....	15
Quadro 3 – Parque Eólico: Principais impactes ambientais potenciais na fase de construção .....	16
Quadro 4 – Linha de transporte de energia: Principais impactes ambientais potenciais na fase de construção .....	17
Quadro 5 – Acessos: Principais impactes ambientais potenciais na fase de exploração .....	18
Quadro 6 – Parque Eólico: Principais impactes ambientais potenciais na fase de exploração .....	19
Quadro 7 – Linha de transporte de energia: Principais impactes ambientais potenciais na fase de exploração .....	20
Quadro 8 – Factores ambientais relevantes .....	23
Quadro 9 – Estrutura do Relatório Síntese .....	34
Quadro 10 – Estrutura geral dos relatórios técnicos do EIA.....	37
Quadro 11 – Equipa técnica do EIA.....	39

### **Peças Desenhadas**

- 1 – Localização e Divisão Administrativa (Esc. 1:100 000)
- 2 – Parque Eólico e Linhas de Transporte de Energia (Esc. 1:25 000)
- 3 – Localização dos Aerogeradores (Esc. 1:25 000)

Visto, Julho de 2001

Júlio de Jesus, Eng<sup>o</sup> do Ambiente

## **1. IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO SUMÁRIA E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO**

### **1.1 Identificação do proponente**

O **proponente** é a empresa GAMESA ENERGIA PORTUGAL, S.A., com sede na Rua Prof. Mota Pinto, nº 6 – Bloco F, Sala 22, 4100-050 Porto. A GAMESA ENERGIA PORTUGAL, S.A. é uma sociedade de produção de energia eléctrica utilizando fontes renováveis, cuja actividade consiste na promoção, construção, operação e manutenção de parques eólicos.

A GAMESA ENERGIA PORTUGAL, S.A. com um capital social de 475 000 Euros é detida a 100% pela Gamesa Energía, S.A. com larga experiência comprovada na construção e exploração de parques eólicos.

### **1.2 Designação do projecto. Antecedentes. Fase do projecto**

O projecto projecto consiste na instalação e exploração de um parque eólico com uma potência total de 20 Mw e tem a designação de **Parque Eólico de Cabeça Alta**, nome do principal vértice geodésico situado na área do projecto. Este projecto constitui uma unidade de produção independente de energia, do SENV - Sistema Eléctrico Não Vinculado, objecto de concessão de utilidade pública, nos termos do Decreto-Lei nº 189/88, de 27 de Maio (alterado pelos Decretos-Lei nº 313/95, de 24 de Novembro, e nº 168/99, de 18 de Maio), e do Decreto-Lei nº 183/95, de 27 de Julho.

Este projecto já foi objecto de um **pedido de viabilidade** apresentado ao Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) em 13 de Maio de 1999.

Na área do projecto foi instalada pela GAMESA, em 2000, uma **torre meteorológica** temporária, com o objectivo de caracterizar o potencial eólico, através do registo das frequências dos rumos e velocidades de vento. A instalação desta torre foi autorizada pelo PNSE.

O projecto encontra-se na **fase de Estudo Prévio**.

### 1.3 Objectivos do projecto

O projecto tem como objectivo a **produção de energia eléctrica** utilizando a **energia do vento (energia eólica), recurso natural renovável**. Esta energia eléctrica será vendida, nas condições fixadas na legislação e regulamentação aplicáveis, à empresa concessionária da Rede Nacional de Transporte (REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.).

O projecto contribui para economizar outras fontes de energia, reduzir a emissão de poluentes atmosféricos, nomeadamente de gases com efeito de estufa, e fomentar a utilização de tecnologias energéticas avançadas. Este objectivo encontra-se em consonância com a política definida pela União Europeia e pelo Governo Português. Em recente despacho do Ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território (nº 11091/2001, de 25 de Maio) considera-se que

“A aplicação da citada regulamentação comunitária em Portugal [sobre a promoção das energias renováveis, em preparação] irá determinar a prossecução de objectivos muito ambiciosos, prevendo-se que se torne necessário aumentar exponencialmente a cota de energia eléctrica produzida a partir de fontes renováveis, de forma a que, no horizonte de 2010, seja atingida uma determinada cobertura da energia eléctrica produzida a nível nacional, por meio de energias renováveis.

“Todos os indicadores apontam para que este esforço deverá equivaler, em 2010, à disponibilidade de um parque produtor de energias renováveis com uma potência na ordem dos 3000 MW, para a qual hão-de contribuir essencialmente parques eólicos e pequenas centrais hidroeléctricas (...)”.

### 1.4 Projectos subsidiários

Para a construção e manutenção do Parque Eólico são necessários **acessos** com características que permitam o transporte dos equipamentos das torres. A beneficiação de acessos existentes, desde a estrada nacional mais próxima, e, caso necessário, a construção pontual de pequenas variantes constitui um projecto subsidiário.

A evacuação da energia produzida até à linha da Rede Nacional de Transporte, explorada pela respectiva concessionária (REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.), implica a construção de uma **linha de transporte de energia**, aérea ou subterrânea.

## 1.5 Identificação da entidade licenciadora e da autoridade de AIA

Os projectos de parques eólicos e de linhas de transporte de energia são licenciados pela **Direcção-Geral de Energia**.

Os projectos de acessos requerem autorização das **câmaras municipais** respectivas.

Na área do **Parque Natural da Serra da Estrela** (PNSE) os projectos de aproveitamento de energias renováveis, de instalação de infra-estruturas eléctricas e de abertura de novos acessos ou beneficiação dos existentes necessitam de autorização prévia da respectiva Comissão Directiva, nos termos do Decreto Regulamentar nº 50/97, de 20 de Novembro (art. 7º, nº 3, e art. 11º, alíneas g) e h)).

Nos termos do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, os parques eólicos com 10 ou mais torres, localizados em áreas sensíveis (caso do PNSE), estão sujeitos a **Avaliação do Impacte Ambiental – AIA** (nº 2, art. 1º e Anexo II, nº 3, alínea i). O Despacho Conjunto nº 583/2001 (2ª Série, 03-07-2001) determina que qualquer parque eólico situado numa área sensível seja submetido a AIA nos termos do nº 3 do art. 1º do Decreto-Lei nº 69/2000.

Dado que a entidade licenciadora é um serviço central não desconcentrado, a **Autoridade de AIA** é a **Direcção-Geral do Ambiente** (subalínea ii, alínea a, nº 1, art. 7º).

## 1.6 Localização

### 1.6.1 Localização administrativa

O Parque Eólico localiza-se na **freguesia de Videmonte**, concelho e distrito da **Guarda** (ver Desenho 1).

Pela sua localização é previsível que as seguintes freguesias possam ser afectadas pela beneficiação de **acessos**, pela construção da **linha de energia** ou, ainda, **visualmente** pela presença dos aerogeradores (ver Desenhos 1 e 2):

- Cadafaz, Casas do Soeiro, Celorico (S. Pedro), Cortiçô da Serra, Linhares, Prados, Rapa, Salgueirais, Vale de Azares, Vila Boa do Mondego e Vide Entre Vinhas, do concelho de Celorico da Beira;

- Figueiró da Serra, Folgoso, Freixo da Serra e Melo, do concelho de Gouveia;
- Fernão Joanes, Meios, Mizarela, Pêro Soares, Trinta e Vila Soeiro, do concelho da Guarda.

No Desenho 1 apresenta-se a localização administrativa do projecto.

### **1.6.2 Localização em áreas sensíveis**

O projecto localiza-se no **Parque Natural da Serra da Estrela**, área classificada como Parque Natural pelo Decreto Regulamentar nº 50/97, de 20 de Novembro, nos termos do Decreto-Lei nº 19/93, de 23 de Janeiro. A área do projecto encontra-se igualmente abrangida pelo sítio PTCO0014 - Serra da Estrela, da 2ª fase da lista nacional de sítios da **Rede Natura 2000**, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 76/2000, de 5 de Julho, ao abrigo do Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril.

Não existem outras áreas sensíveis directamente afectadas pelo projecto. No entanto, o projecto poderá afectar o enquadramento visual dos seguintes imóveis classificados:

- Castelo de Linhares (Decreto nº 8201, de 17-06-1922; Zona de Protecção, II Série, nº 141 de 17-06-1971);
- Igreja de Linhares da Beira (Decreto nº 41 191, de 18-07-1957);
- Pelourinho de Linhares (Decreto nº 23 122, de 11-10-1933);
- Janela manuelina (Decreto nº 47 508, de 24-01-1967).

### **1.6.3 Planos de ordenamento do território em vigor**

Na área do projecto não está em vigor nenhum **plano regional** de ordenamento do território.

O único plano especial em vigor é o **Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela**, aprovado pela Portaria nº 583/90, de 25 de Julho e mantido expressamente em vigor pelo Decreto Regulamentar nº 50/97, de 20 de Novembro. Este plano está actualmente **em revisão**, encontrando-se já disponíveis os elementos relativos à 1ª fase (Caracterização). O plano em vigor classifica a área do Parque Eólico como “Mosaico agro-silvo-pastoril”.

Os únicos planos municipais de ordenamento do território em vigor, na área do projecto, são os seguintes **Planos Directores Municipais (PDM)**:

- Celorico da Beira (Resolução do Conselho de Ministros nº 86/95, de 18 de Outubro);
- Guarda (Resolução do Conselho de Ministros nº 55/94, de 20 de Julho).

O PDM da Guarda considera a área do Parque Eólico como “Área rural” (Cap. III do Regulamento), remetendo para o Plano de Ordenamento do PNSE a definição das condições de ocupação e uso do solo (art. 31º do Regulamento).

#### **1.6.4 Servidões e condicionantes**

A área de implantação do Parque Eólico não está abrangida por qualquer **servidão aeronáutica, radioeléctrica ou militar**. Atendendo, no entanto, às cotas a que se desenvolve, será necessário obter parecer prévio do Instituto Nacional de Aviação Civil. Será ainda necessário consultar o Instituto das Comunicações de Portugal.

O regime da **Reserva Ecológica Nacional** não se aplica às áreas protegidas (art. 6º do Decreto-Lei nº 93/90, de 19 de Março).

A **Reserva Agrícola Nacional** dos concelhos de Celorico da Beira e da Guarda, aprovadas respectivamente pelas Portaria nº 162/93, de 11 de Fevereiro, e nº 165/93, da mesma data, abrange uma pequena área do Parque Eólico.

Será necessário respeitar a servidão do **marco geodésico** Cabeça Alta (Decreto-Lei nº 143/82, de 26 de Abril).

Na construção da linha de evacuação de energia será necessário solicitar o parecer do Instituto das Estradas de Portugal sempre que se atravessar alguma **estrada nacional**.

#### **1.7 Descrição sumária da área de implantação do projecto**

O Parque Eólico localiza-se numa área aproximada de 48 ha, alongando-se em três linhas com cerca de 2 km cada, numa área planáltica conhecida como “Planalto de Videmonte”. O Parque desenvolve-se a uma altitude variável entre 1200 m, no topo norte, e 1247 m (vértice geodésico Cabeça Alta).



A área, granítica, é ocupada por matos, por florestações recentes e por searas de centeio. É atravessada por diversos caminhos não pavimentados. Nas proximidades do vértice Cabeça Alta situam-se diversas antenas de retransmissão de sinais de rádio.

### 1.8 Descrição sumária das principais características do projecto

O Parque Eólico consiste num conjunto de **aerogeradores**, numa **rede de média tensão**, numa **subestação dedicada** e numa **linha de ligação** com a subestação principal.

O projecto prevê a instalação de 20 aerogeradores de 2 MW ou de 27 aerogeradores de 850 kW (ver Desenho 3). No Quadro 1 indica-se as principais características de cada **aerogerador**.

Cada aerogerador é constituído por uma turbina, um multiplicador e um gerador eléctrico situados no alto de uma torre de acesso, montado sobre um maciço de betão armado.

Quadro 1 - Principais características dos aerogeradores

<b>Características</b>	<b>GAMESA G52 850 kW</b>	<b>GAMESA G80 – 2 MW</b>
Tipo	Tubular cónico	Tubular cónico
Material	Aço carbono	Aço carbono
Diâmetro do rotor	52 m	80 m
Comprimento das pás	25 m	39 m
Peso total	73 a 103 ton	265 ton
Velocidade de rotação	14-31 rpm	9-19 rpm
Diâmetro da torre na base	aprox. 3 m	aprox. 4 m
Altura da torre modular	44 a 65 m	60 a 100 m

Cada aerogerador disporá de um **posto de transformação** para elevar a tensão da saída do gerador (690 V) para a entrada da subestação dedicada ao parque (20 kV).

Os postos de transformação serão colocados no interior das torres dos aerogeradores, unindo-se à rede de média tensão através das celas de linha, mediante cabos tipo LXHIOV 18/30 kV, instalados directamente em calhas enterradas a 1,5 m de profundidade, convenientemente sinalizadas.

A **subestação** pode ser instalada numa construção nova ou utilizar um dos edifícios em ruínas, recuperando-o para o efeito. A subestação inclui uma sala de controlo, um gabinete de apoio e instalações sanitárias.

A **linha de transporte de energia**, a 220 kV, ligará o Parque Eólico ao local indicado pela REN: Subestação de Chafariz, no concelho de Celorico da Beira. A linha pode ser aérea ou, parcialmente, enterrada.

Os **acessos** têm de obedecer às seguintes características mínimas:

- plataforma de 4,5 m de largura;
- raios mínimos de 20 m;
- capacidade de suportar cargas de 20 toneladas por eixo.

### **1.9 Lista das principais actividades de construção, exploração e desactivação**

As actividades de **construção de acessos** ou beneficiação dos existentes podem incluir todas ou algumas das seguintes actividades:

- desmatação;
- escavação e terraplenagem;
- alargamento da plataforma;
- rectificação de curvas;
- reforços do pavimento;
- construção de valetas;
- substituição de passagens hidráulicas e de pontões;
- sinalização vertical.

As actividades de **colocação dos aerogeradores** e das **linhas de interligação** da rede de média tensão incluem:

- limpeza do terreno;
- instalação do estaleiro;
- abertura de caboucos para as fundações dos aerogeradores e de valas para a instalação das linhas de interligação;
- betonagem dos maciços de fundação;
- transporte dos equipamentos e sua montagem no local;
- recuperação paisagística das áreas afectadas pela limpeza do terreno.

A construção da **subestação** envolve as seguintes actividades:

- construção ou recuperação de edifício;
- terraplenagens;
- betonagem dos maciços de fundação;
- transporte e montagem de equipamento;
- recuperação paisagística da envolvente.

As actividades de **exploração** exigem a presença de pessoal em permanência e incluem a reparação de equipamento danificado, nomeadamente a substituição de pás dos aerogeradores, e a mudança de óleo dos multiplicadores.

A **desactivação** do Parque Eólico, no termo da respectiva concessão, pode consistir na sua desactivação propriamente dita ou na sua modificação. Na primeira opção, as principais actividades envolvidas são a remoção e o transporte do equipamento desmontável e a recuperação paisagística. As actividades implicadas pela segunda opção dependem da extensão das modificações previstas.

### 1.10 Principais tipos de materiais utilizados

As torres dos aerogeradores são constituídas por **aço carbono**, galvanizado/metalizado e pintado. As pás são construídas em **resinas de poliéster reforçado com fibra de vidro** e um encaixe central de fundição protegido por uma cobertura de fibra de vidro. O sistema de travagem mecânica não utiliza amianto.

Os cabos eléctricos de interligação, subterrâneos, são de **liga metálica**, isolados.

Nas fundações dos aerogeradores, do equipamento da subestações e dos apoios da linha aérea de transporte de energia são utilizados **maciços de betão B25**.

A linha de energia, no seu troço aéreo, é constituída por cabos de uma **liga metálica**, apoiados em **postes metálicos**, através de cadeias de **isoladores**. Nos troços enterrados, caso existam, serão utilizados cabos condutores devidamente isolados.

Na construção de novos acessos ou na beneficiação dos existentes serão utilizados os seguintes materiais principais: “**tout-venant**” e diversos tipos de **betão**.

### 1.11 Principais tipos de energia utilizada e produzida

Na fase de construção a energia utilizada corresponde a motores de combustão a gasóleo, no caso dos veículos e de alguns equipamentos (nomeadamente guas e caterpillars), sendo previsível o recurso a uma linha provisória de alimentação de energia.

O Parque Eólico produzirá energia eléctrica, estimada em 74 GWh/ano (aerogeradores de 850 kW) e em 134 GWh/ano (aerogeradores de 2 MW).

### 1.12 Lista dos principais tipos de efluentes, resíduos e emissões previsíveis

Na **fase de construção** são previsíveis os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- águas residuais domésticas do estaleiro;
- resíduos equiparáveis a resíduos sólidos urbanos do estaleiro;

- resíduos provenientes da limpeza do terreno;
- resíduos de embalagens e de restos de materiais de construção;
- ruído de tráfego de transporte de pessoal e de equipamentos;
- ruído das acções e equipamentos utilizados nas várias actividades (limpeza do terreno, escavação, betonagem, montagem de equipamento, actividades de construção civil do edifício da subestação);
- poeiras provenientes da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas.

Na **fase de exploração** são previsíveis os seguintes grandes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- óleos usados (cerca de 500 litros por aerogerador, de 2 em 2 anos);
- águas residuais domésticas das instalações sanitárias da subestação;
- resíduos equiparáveis a resíduos sólidos urbanos da subestação;
- peças ou partes de equipamento substituído;
- ruído de tráfego;
- ruído das operações de reparação e substituição de equipamento.

Na **fase de desactivação** os efluentes, resíduos e emissões são da mesma natureza do que os da fase de construção. Refira-se que os equipamentos do Parque Eólico são recicláveis numa percentagem muito elevada.

### **1.13 Programação temporal**

De acordo com a legislação em vigor, o prazo de concessão é de 30 anos. O proponente prevê a entrada em serviço 6 meses após a obtenção da respectiva concessão. Este período é o necessário para a realização das actividades de construção descritas, em condições de bom tempo.

## 2. ALTERNATIVAS DO PROJECTO

O Estudo de Impacte Ambiental equacionará os seguintes **tipos de alternativas**:

- potência e número de aerogeradores;
- acessos;
- construção ou recuperação de edifício para subestação;
- corredores da linha de evacuação de energia;
- tipo de linha de evacuação de energia (aérea ou combinação aérea/enterrada).

### **3. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTES E DEFINIÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS**

#### **3.1 Identificação preliminar dos potenciais impactes ambientais e hierarquização do seu significado**

##### **3.1.1 Fase de construção**

Indica-se nos Quadros 2, 3 e 4 os impactes ambientais potenciais dos acessos, do Parque Eólico e da linha de evacuação de energia, respectivamente. Nesses quadros hierarquiza-se a relevância atribuída a cada impacte identificado, utilizando a seguinte escala:

\* - pouco relevante;

\*\* - relevante;

\*\*\* - muito relevante.

A aplicação desta escala considera não apenas o potencial significado do impacte mas também o grau de preocupação com que pode ser encarado pelo público afectado. Estimou-se, assim, de uma forma necessariamente preliminar, a profundidade com que cada impacte deve ser analisado no Estudo de Impacte Ambiental.

Quadro 2 – Acessos: Relevância dos potenciais impactes ambientais na fase de construção

<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impactes potenciais</b>	<b>Relevância</b>
Solos	Destruição de solo natural	*
	Erosão do solo	**
Hidrologia	Alteração da drenagem natural superficial	*
Recursos hídricos	Afectação de condutas	*
Flora e vegetação	Destruição de espécies vegetais	*
	Afectação das condições da vegetação na envolvente	*
Fauna selvagem	Perturbação de habitat	*
Qualidade do ar	Emissões de poeiras	*
	Emissões dos motores dos veículos e equipamentos	*
Qualidade da água	Alterações nas águas de drenagem pluvial	*
Resíduos	Resíduos da obra	**
Ruído e vibrações	Ruído e vibrações das actividades de construção	**
Factores socioeconómicos	Interferência no trânsito automóvel e na circulação de peões e de gado	**
	Afectação das actividades económicas	**
	Afectação de actividades recreativas	**
	Incomodidades para os residentes e utilizadores das áreas afectadas	**
	Diminuição da segurança rodoviária	*
Uso do Solo e Ordenamento do Território	Afectação de usos existentes	*
Património cultural	Risco de afectação de património arqueológico	**
	Afectação visual de património construído	**
Paisagem	Presença física da obra	**

\* - pouco relevante; \*\* - relevante; \*\*\* - muito relevante.



Quadro 3 – Parque Eólico: Relevância dos potenciais impactes ambientais na fase de construção

<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impactes potenciais</b>	<b>Relevância</b>
Solos	Destruição de solo natural	*
	Erosão do solo	*
Hidrologia	Alteração da drenagem natural superficial	*
Flora e vegetação	Destruição de espécies vegetais	**
	Afectação das condições da vegetação na envolvente	*
Fauna selvagem	Perturbação de habitat	**
Qualidade do ar	Emissões de poeiras	*
	Emissões dos motores dos veículos e equipamentos	*
Qualidade da água	Alterações nas águas de drenagem pluvial	*
	Efluentes do estaleiro	*
Resíduos	Resíduos da obra	**
Ruído e vibrações	Ruído e vibrações das actividades de construção	*
Factores socioeconómicos	Afectação de actividades económicas	**
	Afectação de actividades recreativas	**
Uso do Solo e Ordenamento do Território	Afectação de usos existentes	**
Património cultural	Risco de afectação de património arqueológico	*
	Afectação visual de património construído	***
Paisagem	Presença física da obra e dos aerogeradores	***

\* - pouco relevante; \*\* - relevante; \*\*\* - muito relevante.

Quadro 4 – Linha de evacuação de energia: Relevância dos potenciais impactes ambientais na fase de construção

<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impactes potenciais</b>	<b>Relevância</b>
Solos	Destruição de solo natural	*
	Erosão do solo	*
Hidrologia	Alteração da drenagem natural superficial	* <sup>1</sup>
Flora e vegetação	Destruição de espécies vegetais	*
Fauna selvagem	Perturbação de habitat	**
Qualidade do ar	Emissões de poeiras	*
	Emissões dos motores dos veículos e equipamentos	*
Resíduos	Resíduos da obra	**
Ruído e vibrações	Ruído e vibrações das actividades de construção	*
Factores socio-económicos	Afectação de actividades económicas	**
	Afectação de actividades recreativas	**
Uso do Solo e Ordenamento do Território	Afectação de usos existentes	**
	Interferência com infra-estruturas existentes (estradas, etc.)	*
Património cultural	Risco de afectação de património arqueológico	*
	Afectação visual de património construído	**
Paisagem	Presença física da obra, dos apoios <sup>2</sup> e dos cabos <sup>1</sup>	**

\* - pouco relevante; \*\* - relevante; \*\*\* - muito relevante.

<sup>1</sup> No caso da linha subterrânea; <sup>2</sup> No caso de linha aérea.

### 3.1.2 Fase de exploração

De modo similar ao ponto anterior, indica-se nos Quadros 5, 6 e 7 a relevância dos potenciais impactes ambientais dos acessos, do Parque Eólico e da linha de evacuação de energia, respectivamente.

Quadro 5 – Acessos: Relevância dos potenciais impactes ambientais na fase de exploração

<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impactes potenciais</b>	<b>Relevância</b>
Solos	Erosão do solo	*
Hidrologia	Riscos de inundação	*
Flora e vegetação	Afectação das condições da vegetação na envolvente	*
Fauna selvagem	Perturbação de habitat	*
Qualidade do ar	Emissões de poeiras	*
	Emissões do tráfego	*
Qualidade da água	Qualidade das águas de drenagem pluvial	*
Resíduos	Resíduos dos utilizadores dos acessos	*
Ruído e vibrações	Ruído de tráfego	*
Factores socioeconómicos	Melhoria de acessibilidades	**
	Segurança rodoviária (risco de acidentes)	*
Uso do Solo e Ordenamento do Território	Alteração de usos existentes por melhoria de acessibilidades	*
Património cultural	Afectação visual de património construído	**
Paisagem	Presença física da via e das emissões de poeira	**

\* - pouco relevante; \*\* - relevante; \*\*\* - muito relevante.

Quadro 6 – Parque Eólico: Relevância dos potenciais impactes ambientais na fase de exploração

<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impactes potenciais</b>	<b>Relevância</b>
Solo	Risco de contaminação do solo	**
Fauna selvagem	Perturbação de habitat	***
	Colisão de aves	***
Qualidade do ar	Redução das emissões de CO <sub>2</sub>	**
Qualidade da água	Efluentes da subestação	*
Resíduos	Resíduos das operações de manutenção	**
Ruído	Ruído do funcionamento dos aerogeradores	**
	Ruído de operações de manutenção	*
Factores socioeconómicos	Emprego	*
	Rendimento da comunidade local	***
	Produção de energia renovável	***
	Afectação de actividades económicas e recreativas	***
	Risco de acidentes com público	**
Uso do Solo e Ordenamento do Território	Afectação de usos potenciais	***
Património cultural	Afectação visual de património construído	***
Paisagem	Presença física dos aerogeradores	***

\* - pouco relevante; \*\* - relevante; \*\*\* - muito relevante.

Quadro 7 – Linha de evacuação de energia: Relevância dos potenciais impactes ambientais na fase de exploração

Factor Ambiental	Impactes potenciais	Relevância
Solo	Risco de contaminação do solo	** <sup>1</sup>
Fauna selvagem	Colisão ou electrocussão de aves	** <sup>2</sup>
Resíduos	Resíduos de operações de manutenção	*
Ruído e vibrações	Ruído de operações de manutenção	*
	Ruído acústico da linha	* <sup>2</sup>
Campos electromagnéticos	Alteração dos valores dos campos electromagnéticos	*
Factores socioeconómicos	Afectação de actividades económicas	**
	Afectação de actividades recreativas	** <sup>2</sup>
	Risco de acidentes com público	** <sup>2</sup>
Uso do Solo e Ordenamento do Território	Afectação de usos potenciais	**
Património cultural	Afectação visual de património construído	** <sup>2</sup>
Paisagem	Presença física da linha	** <sup>2</sup>

\* - pouco relevante; \*\* - relevante; \*\*\* - muito relevante.

<sup>1</sup> No caso da linha subterrânea; <sup>2</sup> No caso de linha aérea.

### 3.1.3 Fase de desactivação

Os impactes da fase de desactivação serão, em grande medida, similares aos da fase de construção pelo que se dispensa a sua enunciação. Ressalva-se apenas a importância dos resíduos da desmontagem do Parque Eólico e da linha de evacuação de energia.

## 3.2 Identificação preliminar das populações e outros grupos sociais potencialmente afectados ou interessados pelo projecto

Esta identificação deve assumir **dois níveis**: o primeiro, circunscrito aos directamente afectados (proprietários de terrenos, utilizadores habituais da área em actividades que possam ser afectadas pela construção e exploração do Parque Eólico) e o segundo, mais vasto e que engloba naturalmente o primeiro, incluindo os potencialmente afectados ou

interessados nos principais impactes, positivos e negativos, do projecto: produção de energia eólica, impacte visual e impacte ecológico.

Assim, no primeiro nível, pode identificar-se a população residente (ou os proprietários de terrenos ou edifícios) da **freguesia** de localização do Parque Eólico (Videmonte), respectiva Junta de Freguesia e **Câmara Municipal** (Guarda), bem como associações locais destas freguesias e entidades ligadas a actividades recreativas potencialmente afectadas pelo projecto (caso do Centro Integrado de Lazer de Linhares do INATEL).

No segundo nível, considera-se o seguinte conjunto de entidades públicas ou privadas, para além do público em geral:

- Câmaras Municipais de Celorico da Beira e de Gouveia (além da Câmara Municipal da Guarda, já mencionada no parágrafo anterior);
- Juntas de Freguesia de Cadafaz, Casas do Soeiro, Celorico (S. Pedro), Cortiço da Serra, Fernão Joanes, Figueiró da Serra, Folgoso, Freixo da Serra, Linhares, Meios, Melo, Mizarela, Pêro Soares, Prados, Rapa, Salgueirais, Trinta, Vale de Azares, Vide Entre Vinhas, Vila Boa do Mondego e Vila Soeiro (além da junta já atrás mencionada);
- Região de Turismo da Serra da Estrela;
- organizações não-governamentais de ambiente, de nível nacional (GEOTA, LPN, Quercus e Grupo Lobo), regional (Associação Cultural Amigos da Serra da Estrela - ASE) e locais (BEIRAMBIENTE, do concelho da Guarda);
- organizações não-governamentais de património, regionais e locais;
- associações comerciais dos concelhos de Celorico da Beira, Gouveia e Guarda;
- empresas turísticas ou recreativas operando nas freguesias referidas.

Deve ainda ser obtido, na fase de definição do âmbito, o parecer das seguintes entidades, com competências específicas em razão da localização do projecto, incluindo acessos e linha de evacuação de energia:

- Direcção Regional de Agricultura da Beira Interior;

- Instituto das Comunicações de Portugal;
- Instituto das Estradas de Portugal;
- Instituto Geológico e Mineiro;
- Instituto Nacional da Aviação Civil;
- Instituto Português de Arqueologia;
- Instituto Português de Cartografia e Cadastro;
- Instituto Português do Património Arquitectónico.

### **3.3 Identificação dos factores ambientais relevantes**

Tendo em conta a hierarquização dos impactes ambientais efectuada no ponto 3.1, procede-se no Quadro 8 à identificação dos factores ambientais – biofísicos, sócio-económicos e culturais – relevantes. A classificação de um factor como “relevante” baseou-se nos seguintes critérios:

- a) ser afectado por um impacte na fase de construção ou de exploração (Quadros 2 a 7);
- b) ser útil para interpretar algum dos impactes;
- c) ser útil para definir alguma medida de mitigação de impactes negativos.

### **3.4 Condicionantes ao projecto**

O desenvolvimento do projecto terá, naturalmente, de respeitar as servidões referidas no ponto 1.6.4, devendo – tal como já se referiu no ponto 3.2 – ser consultadas as diversas entidades competentes mencionadas.

## Quadro 8 – Factores ambientais relevantes

---

Clima: temperatura, precipitação, neve, ventos

Solos: tipo de solos

Geologia: formações geológicas, litoestratigrafia, tectónica e sismicidade

Hidrogeologia: funcionamento e produtividade dos aquíferos, permeabilidade e vulnerabilidade

Hidrologia: escoamento superficial, risco de inundações

Recursos hídricos: usos actuais e potenciais, infra-estruturas de drenagem e abastecimento

Ecologia: fauna (em particular avifauna), vegetação e flora, habitats

Qualidade do ar: emissões, qualidade do ar ambiente

Qualidade da água: sistemas de recolha e tratamento das águas residuais domésticas, industriais e de drenagem

Resíduos: sistemas de gestão dos resíduos a nível municipal e de gestão dos resíduos da obra e das operações de manutenção

Ruído: níveis de ruído

Factores socioeconómicos: demografia, emprego, actividades económicas (nomeadamente turismo e agricultura), acessibilidades, equipamentos, actividades turístico-recreativas, utilizações pedagógicas do território

Uso do Solo e Ordenamento do Território: usos do solo, planos de ordenamento do território

Património cultural: património edificado, património etnográfico, património arqueológico

Paisagem

---



#### **4. PROPOSTA METODOLÓGICA DE CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO E SUA PREVISÍVEL EVOLUÇÃO SEM PROJECTO**

Para cada um dos grupos de factores ambientais mencionados no Quadro 8 apresenta-se uma ficha contendo a seguinte informação:

- Tipo de informação;
- Fontes de informação, com particular destaque para os estudos de caracterização do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela - POPNSE;
- Metodologias de recolha e tratamento da informação;
- Cartografia;
- Especialidades técnicas envolvidas.

##### **Factores climáticos**

Tipo de informação: valores das normais climatológicas da(s) estação(ões) próxima(s)

Fontes de informação: dados publicados pelo Instituto de Meteorologia, POPNSE

Metodologias de recolha e tratamento da informação: reconhecimento local, tratamento dos dados e redacção de relatório

Cartografia: localização da(s) estação(ões) climatológica(s) utilizada(s) relativamente à área de estudo (esc. 1:25000)

Especialidades técnicas envolvidas: geógrafo

##### **Geologia**

Tipo de informação: descrição das formações geológicas, litoestratigrafia, tectónica e sismicidade

Fontes de informação: cartografia geológica do IGM e respectivas notícias explicativas, POPNSE

Metodologias de recolha e tratamento da informação: síntese da informação recolhida e redacção de relatório

Cartografia: cartografia geológica

Especialidades técnicas envolvidas: geógrafo

## Hidrogeologia

Tipo de informação: funcionamento e produtividade dos aquíferos, permeabilidade e vulnerabilidade

Fontes de informação: cartografia geológica do IGM e respectivas notícias explicativas, POPNSE, Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia

Metodologias de recolha e tratamento da informação: reconhecimento do local, contacto com câmaras municipais e juntas de freguesia, síntese da informação recolhida e redacção de relatório

Cartografia: localização de furos ou captações, se aplicável

Especialidades técnicas envolvidas: geógrafo

## Hidrologia

Tipo de informação: drenagem superficial

Fontes de informação: cartografia do IGEOE 1:25000, POPNSE, Índice Hidrográfico

Metodologias de recolha e tratamento da informação: análise da cartografia e da informação recolhida e redacção de relatório

Cartografia: linhas de drenagem natural e sua hierarquia

Especialidades técnicas envolvidas: geógrafo

## Recursos hídricos

Tipo de informação: usos actuais e potenciais, infra-estruturas de drenagem e abastecimento

Fontes de informação: câmaras municipais, juntas de freguesia

Metodologias de recolha e tratamento da informação: reuniões com entidades mencionadas, análise da informação recolhida e redacção de relatório

Cartografia: se relevante, cartografia de infra-estruturas de drenagem e abastecimento, se aplicável

Especialidades técnicas envolvidas: geógrafo

## Flora e vegetação

Tipo de informação: unidades de vegetação, habitats, espécies da flora

Fontes de informação: bibliografia disponível, POPNSE, fotografia aérea (IPCC)

Metodologias de recolha e tratamento da informação: pesquisa bibliográfica, fotointerpretação, reconhecimento de campo (na Primavera), redacção de relatório

Cartografia: cartografia das unidades de vegetação/habitats, cartografia de eventuais espécimes notáveis, cartografia do valor fitogeocénico das unidades de vegetação

Especialidades técnicas envolvidas: eng<sup>o</sup> silvicultor

## Fauna

Tipo de informação: espécies de fauna, especialmente avifauna

Fontes de informação: bibliografia disponível, POPNSE, especialistas, população local

Metodologias de recolha e tratamento da informação: análise da informação bibliográfica disponível e do POPNSE, entrevistas com especialistas e elementos da população local, reconhecimento de campo (nos períodos pré-reprodutor, reprodutor e pós-reprodutor das aves) para caracterização da riqueza específica (aves e outros vertebrados), censos das espécies de aves potencialmente sensíveis ao projecto e avaliação da probabilidade de nidificação dessas espécies, redacção de relatório

Cartografia: áreas com importância biológica relativamente à avifauna

Especialidades técnicas envolvidas: biólogo

## Qualidade do ar

Tipo de informação: emissões, qualidade do ar ambiente

Fontes de informação: bibliografia disponível

Metodologias de recolha e tratamento da informação: análise da bibliografia disponível, reconhecimento de campo para identificação de fontes poluidoras com expressão local e redacção de relatório

Cartografia: -

Especialidades técnicas envolvidas: eng. do ambiente

## Qualidade da água

Tipo de informação: fontes de poluição e sistemas receptores das águas residuais

Fontes de informação: câmaras municipais e juntas de freguesia

Metodologias de recolha e tratamento da informação: contacto com as entidades mencionadas, reconhecimento de campo, análise da informação recolhida e redacção de relatório

Cartografia: -

Especialidades técnicas envolvidas: eng. do ambiente

## Resíduos

Tipo de informação: sistemas de gestão dos resíduos urbanos e industriais operando na zona

Fontes de informação: câmaras municipais, juntas de freguesia, empresas concessionárias de gestão de resíduos

Metodologias de recolha e tratamento da informação: com as entidades mencionadas, análise da informação recolhida e redacção de relatório

Cartografia: -

Especialidades técnicas envolvidas: eng. do ambiente

## Ruído e vibrações

Tipo de informação: níveis de ruído em receptores sensíveis

Fontes de informação: -

Metodologias de recolha e tratamento da informação: reconhecimento do local (levantamento de zonas sensíveis ao ruído e às vibrações e identificação de fontes sonoras existentes), realização de medições de níveis de ruído e redacção de relatório

Cartografia: localização dos receptores sensíveis e dos locais de medição

Especialidades técnicas envolvidas: eng. electrotécnico

## Factores socioeconómicos

Tipo de informação: população residente (volume, estrutura etária, evolução), povoamento, emprego (por sectores de actividade), actividades económicas, factores socioculturais, rede viária e acessibilidades

Fontes de informação: câmaras municipais, juntas de freguesia, PNSE, INATEL, principais agentes económicos locais, organizações não governamentais, INE (dados estatísticos), POPNSE, bibliografia disponível

Metodologias de recolha e tratamento da informação: análise da bibliografia disponível, análise e tratamento de dados estatísticos, contactos com entidades mencionadas, reconhecimento do local e redacção de relatório

Cartografia: Acessibilidades e Equipamentos Turístico-recreativos

Especialidades técnicas envolvidas: sociólogo

## Energia

Tipo de informação: enquadramento nacional e comunitário da produção de energias renováveis

Fontes de informação: regulamentação, bibliografia disponível

Metodologias de recolha e tratamento da informação: análise da informação e redacção de relatório

Cartografia: -

Especialidades técnicas envolvidas: eng<sup>o</sup> mecânico

### Uso do Solo e Ordenamento do Território

Tipo de informação: uso do solo, planos de ordenamento do território, servidões e áreas condicionadas

Fontes de informação: serviços municipais (planeamento), DGOTDU, PNSE, fotografia aérea (IPCC)

Metodologias de recolha e tratamento da informação: contactos com entidades mencionadas, fotointerpretação da fotografia aérea, reconhecimento do local e redacção de relatório

Cartografia: uso actual do solo, ordenamento previsto nos planos em vigor,

Especialidades técnicas envolvidas: sociólogo

### Património cultural

Tipo de informação: património cultural construído e arqueológico

Fontes de informação: bibliografia disponível, base de dados do IPA, base de dados do IPPAR e da DGEMN, fotografia aérea (IPCC), fotografia aérea antiga

Metodologias de recolha e tratamento da informação: pesquisa bibliográfica, contacto com o IPA, análise da fotografia aérea actual e antiga, reconhecimento de campo, prospecção superficial sistemática e redacção de relatório

Cartografia: património na área de estudo (incluindo o visualmente afectado)

Especialidades técnicas envolvidas: antropólogo, arqueólogo

### Paisagem

Tipo de informação: análise do relevo, definição e caracterização de unidades de paisagem, definição de locais (miradouros, monumentos, povoações) e de vias (estradas, percursos pedestres) com visibilidade sobre o parque eólico

Fontes de informação: fotografia aérea, cartografia do IGEOE (escala 1:25000)

Metodologias de recolha e tratamento da informação: reconhecimento do local, levantamento fotográfico, análise da cartografia e da fotografia aérea e redacção de relatório

Cartografia: análise do relevo (hipsometria, festos e talvegues, declives), unidades de paisagem

Especialidades técnicas envolvidas: arq. paisagista

## **5. PROPOSTA METODOLÓGICA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

Por impacte entende-se a alteração, num momento futuro, de um determinado factor ambiental - biofísico, socio-económico e cultural - provocada, directa ou indirectamente, por uma acção do projecto quando comparada com a situação, nesse mesmo momento futuro, na ausência do projecto.

Neste ponto refere-se as metodologias de previsão de impactes (5.1), o tipo de medidas mitigadoras dos impactes negativos (5.2), a consideração de impactes cumulativos (5.3) e a metodologia de avaliação de impactes (5.4).

### **5.1 Metodologias de previsão de impactes**

A generalidade das previsões de impactes a realizar no EIA baseia-se nos seguintes passos:

- análise das acções de construção e de exploração do projecto, recorrendo à experiência profissional dos técnicos envolvidos;
- recolha e análise de informação sobre impactes verificados em projectos similares, através de visitas a esses projectos ou por consulta de EIAs já elaborados, recorrendo mais uma vez à experiência profissional dos técnicos envolvidos;
- discussão da previsão realizada com outros membros da equipa do EIA e com a GAMESA.

Nalguns casos particulares recorrer-se-á a modelos matemáticos (nomeadamente ruído dos aerogeradores) e a simulações visuais (implantação dos aerogeradores em modelo digital do terreno e obtenção de vistas simuladas a partir de pontos seleccionados: povoações, vias rodoviárias e pedonais, elementos do património construído).

## **5.2 Tipo de medidas mitigadoras dos impactes negativos**

As medidas mitigadoras a considerar serão, provavelmente, integradas numa das seguintes categorias:

- localização de estaleiros;
- obras provisórias e procedimentos para manutenção de circulações e da segurança rodoviária, nomeadamente de peões (incluindo pessoas de mobilidade reduzida);
- integração visual dos estaleiros e vedações de obra;
- recuperação das zonas afectadas pelas actividades de construção;
- localização dos poços de ventilação;
- isolamento acústico de equipamentos;
- procedimentos de gestão ambiental na fase de construção (resíduos, emissões atmosféricas, ruído, águas residuais);
- procedimentos de gestão ambiental na fase de exploração (resíduos, emissões atmosféricas, ruído, águas residuais);
- sistema de informação e atendimento de reclamações.

## **5.3 Consideração de impactes cumulativos**

Serão considerados os impactes resultantes de outros projectos que irão decorrer na mesma área geográfica e cujos efeitos, em particular nos recursos paisagem e fauna, podem adicionar-se aos impactes provocados pelo Parque Eólica da Cabeça Alta. É o caso, nomeadamente, de outros parques eólicos previstos para o PNSE.

A previsão e a avaliação de impactes deverão ter em consideração os impactes cumulativos identificados.



#### **5.4 Metodologia de avaliação de impactes**

A avaliação dos impactes residuais, isto é, dos impactes negativos não passíveis de serem eficazmente minimizados, será feita recorrendo a uma escala de cinco valores (de 1 - impacte pouco significativo a 5 - impacte muito significativo). A aplicação dessa escala, feita conjuntamente pelo(s) especialista(s) envolvido(s) e pela coordenação do EIA, resultará da ponderação dos seguintes factores:

- legislação e regulamentação aplicável;
- magnitude do impacte;
- receptores ou área afectada pelo impacte;
- duração do impacte;
- percepção do impacte pelos afectados;
- reversibilidade.

## **6. PROPOSTA DE ELABORAÇÃO DO EIA**

### **6.1 Definição da estrutura proposta para o EIA**

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) será constituído por Peças Escritas e por Peças Desenhadas.

As Peças Escritas serão compostas pelos seguintes volumes:

- Resumo Não Técnico;
- Relatório Síntese;
- Relatórios Técnicos;
- Anexo - Elementos de contacto.

#### **6.1.1 Resumo Não Técnico**

O Resumo Não Técnico (RNT) constitui um texto, redigido em linguagem simples, que permite ao leitor familiarizar-se com as principais questões relacionadas com a decisão relativa ao projecto. A elaboração do RNT seguirá as recomendações publicadas pelo IPAMB em 1998 ("Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos").

O RNT apresentará, assim, as seguintes questões:

- Projecto do Parque Eólico e projectos associados (acessos, linha de evacuação de energia) – sua justificação, localização geográfica e principais características;
- Antecedentes do projecto, área de estudo e alternativas;
- Elaboração do EIA, legislação do processo de AIA;
- Construção do projecto;

- Exploração do projecto;
- Características do ambiente afectado;
- Consequências ambientais da construção e da exploração do projecto e medidas adoptadas para evitar ou reduzir os impactes negativos;
- Análise comparativa dos corredores alternativos (incluindo um quadro de fácil leitura);
- Conclusões.

O RNT conterà algumas figuras (desenhos ou fotografias) ilustrativas. Incluirá ainda uma carta de localização.

Quando se justifique inserir-se-ão no texto pequenas caixas com explicações relativas a alguns aspectos com os quais o leitor comum não estará familiarizado e cuja explicação no texto poderia torná-lo mais pesado.

O RNT não excederá 12 páginas em formato A4.

### **6.1.2 Relatório Síntese**

O Relatório Síntese, que não excederá 80 páginas em formato A4, terá a estrutura indicada no Quadro 9.

#### Quadro 9 – Estrutura do Relatório Síntese

---

##### 1. DEFINIÇÃO DO PROJECTO

1.1 Identificação do Projecto.

1.2 Identificação do Proponente.

1.3 Enquadramento e localização.

1.4 Antecedentes, justificação da necessidade, interesse do projecto e finalidades a que se destina.

1.5 Alternativas em consideração.

1.6 Informação sumária sobre projectos associados e sua compatibilização com o actual projecto.

##### 2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

2.1 Localização do projecto.

2.2 Descrição das alternativas

2.3 Descrição geral do projecto

2.4 Descrição das actividades de construção.

---

(continua)

#### Quadro 9 – Estrutura do Relatório Síntese (continuação)

---

2.5 Descrição dos procedimentos usuais de exploração e manutenção. Emprego

2.6 Desactivação do projecto.

2.6 Estimativa do custo.

3. METODOLOGIA

4. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO E SUA PREVISÍVEL EVOLUÇÃO

4.1 Clima

4.2 Geologia, Hidrogeologia e Solos

4.3 Recursos hídricos

4.4 Ecologia

4.5 Qualidade do Ar

4.6 Qualidade da Água

4.7 Ruído

4.8 Gestão de Resíduos

4.9 Factores Socioeconómicos

4.10 Energia

4.11 Uso do Solo e Ordenamento do Território

4.12 Património Cultural

4.13 Paisagem

5. SERVIDÕES E CONDICIONANTES REGULAMENTARES

6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

6.1 Geologia, hidrogeologia e solos

6.2 Recursos Hídricos

6.3 Ecologia

6.4 Qualidade do Ar

6.5 Qualidade da Água

6.6 Ruído e Vibrações

6.7 Resíduos

6.8 Factores Socioeconómicos

6.9 Energia

6.10 Uso do Solo e Ordenamento do Território

---

(continua)

Quadro 9 – Estrutura do Relatório Síntese (continuação)

---

6.11 Património Cultural

6.12 Paisagem

8. ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

9. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

10. LACUNAS DE CONHECIMENTO

11. PLANO DE ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO

12. CONCLUSÕES

---

No Relatório Síntese serão evitadas citações bibliográficas. Serão incluídos apenas os quadros e figuras essenciais ou que resumam os dados constantes dos Relatórios Técnicos. Qualquer termo técnico utilizado no Relatório Síntese deve ser definido em linguagem simples (para ser incluído num Glossário).

### **6.1.3 Relatórios Técnicos**

Cada Relatório Técnico será da responsabilidade dos membros da equipa responsáveis por essa área, sem prejuízo da definição geral da respectiva estrutura nem da revisão final interna pela Coordenação do EIA. Prevê-se a elaboração dos seguintes relatórios:

- Definição e Descrição do Projecto;
- Factores biofísicos: Clima / Geologia, Hidrogeologia e Solos / Ecologia / Recursos Hídricos;
- Factores de Qualidade do Ambiente: Ruído e Vibrações / Qualidade do Ar / Qualidade da água / Gestão de Resíduos;
- Factores Socioeconómicos / Energia;

- Uso do Solo e Ordenamento do Território;
- Paisagem e Património Cultural.

Cada Relatório Técnico (ou cada tema dentro de cada relatório) terá a estrutura geral indicada no Quadro 10.

#### Quadro 10 – Estrutura geral dos relatórios técnicos do EIA

---

##### **Metodologia**

Identificação dos impactes a serem analisados na avaliação de impactes.

Definição dos factores do ambiente a analisar (descrição da situação actual). Não se devem analisar factores que não sejam relevantes para a análise de impactes.

Fontes de informação utilizadas na descrição da situação actual e na evolução da situação actual sem projecto.

Metodologias específicas utilizadas na previsão (quantificação) de impactes.

##### **Descrição do ambiente actual**

Descrição limitada aos factores relevantes identificados na metodologia.

Fontes de informação utilizadas (referindo as datas dos trabalhos de campo).

Inclusão em anexo a lista dos contactos realizados (pessoais, telefónicos, fax, e-mail, carta, etc.) e cópias das trocas de correspondência (este ponto será integrado no Anexo de Contactos).

Evolução previsível sem projecto.

Eventuais limitações da descrição efectuada.

##### **Avaliação de impactes**

Caracterização dos impactes.

Eventuais limitações da avaliação efectuada.

##### **Acompanhamento ambiental e monitorização**

Medidas a contemplar num Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.

Factores a ser objecto de inclusão num Plano de Monitorização (parâmetros a medir, metodologia de amostragem e medição, estimativa de custos e de recursos humanos e materiais a envolver).

#### **6.1.4 Anexos – Elementos de Contactos**

Neste Anexo irão ser reproduzidas as trocas de correspondência e as actas de reuniões com entidades.

#### **6.1.5 Peças desenhadas**

Serão apresentadas, em escalas adequadas, as seguintes Peças Desenhadas:

- Localização e divisão administrativa;
- Hidrografia;
- Unidades de vegetação;
- Habitats e áreas de especial interesse natural;
- Uso actual do solo;
- Ordenamento do Território e Servidões, Infraestruturas de drenagem e abastecimento de água e de de recolha e tratamento de águas residuais;
- Acessibilidades e Equipamentos Turístico-recreativos;
- Património cultural;
- Paisagem: relevo;
- Paisagem: análise visual;
- Carta síntese de impactes.

#### **6.2 Definição das especialidades técnicas da equipa envolvidas e das suas responsabilidades**

O EIA será elaborado pela ECOSSISTEMA - Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda., sob a Direcção Técnica de Júlio de Jesus, eng<sup>o</sup> do ambiente.

Discrimina-se no Quadro 11 a composição da equipa técnica, no que se refere aos responsáveis pelas diversas componentes:

Quadro 11 – Equipa técnica do EIA

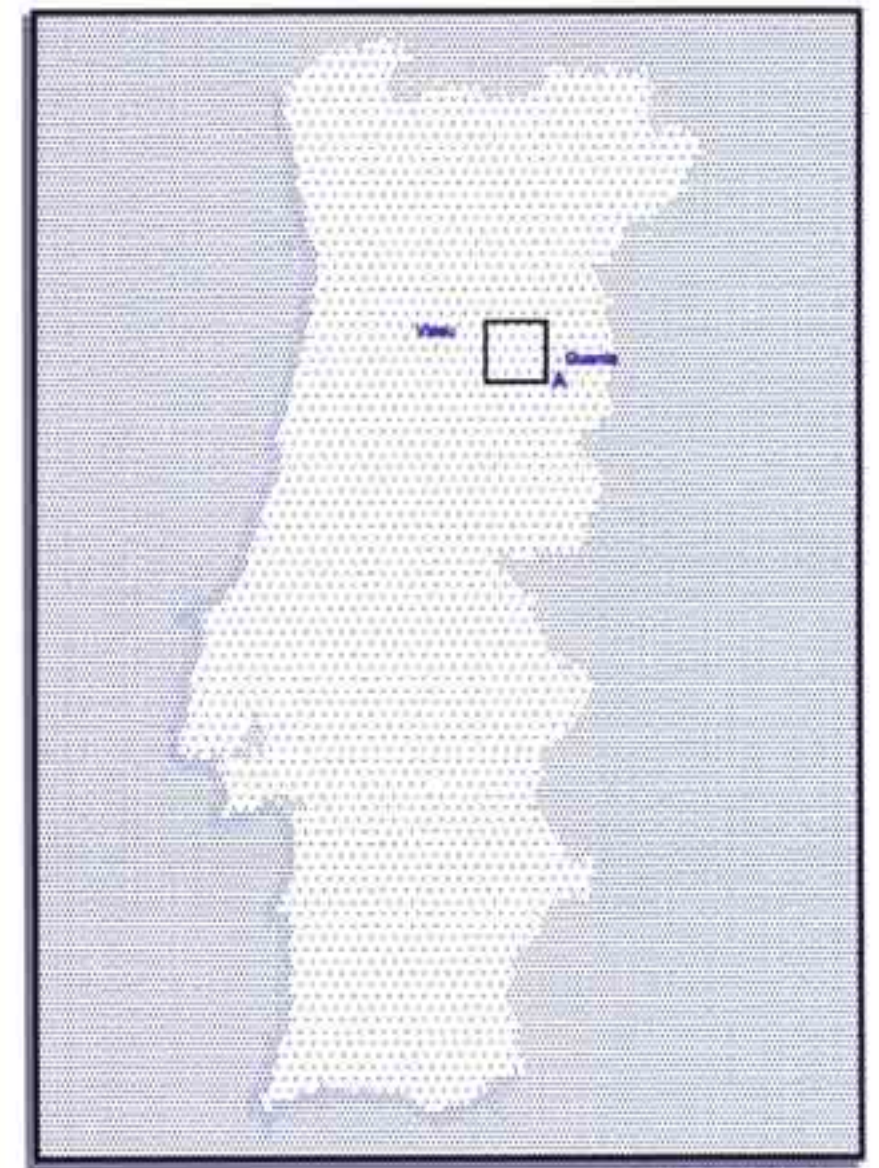
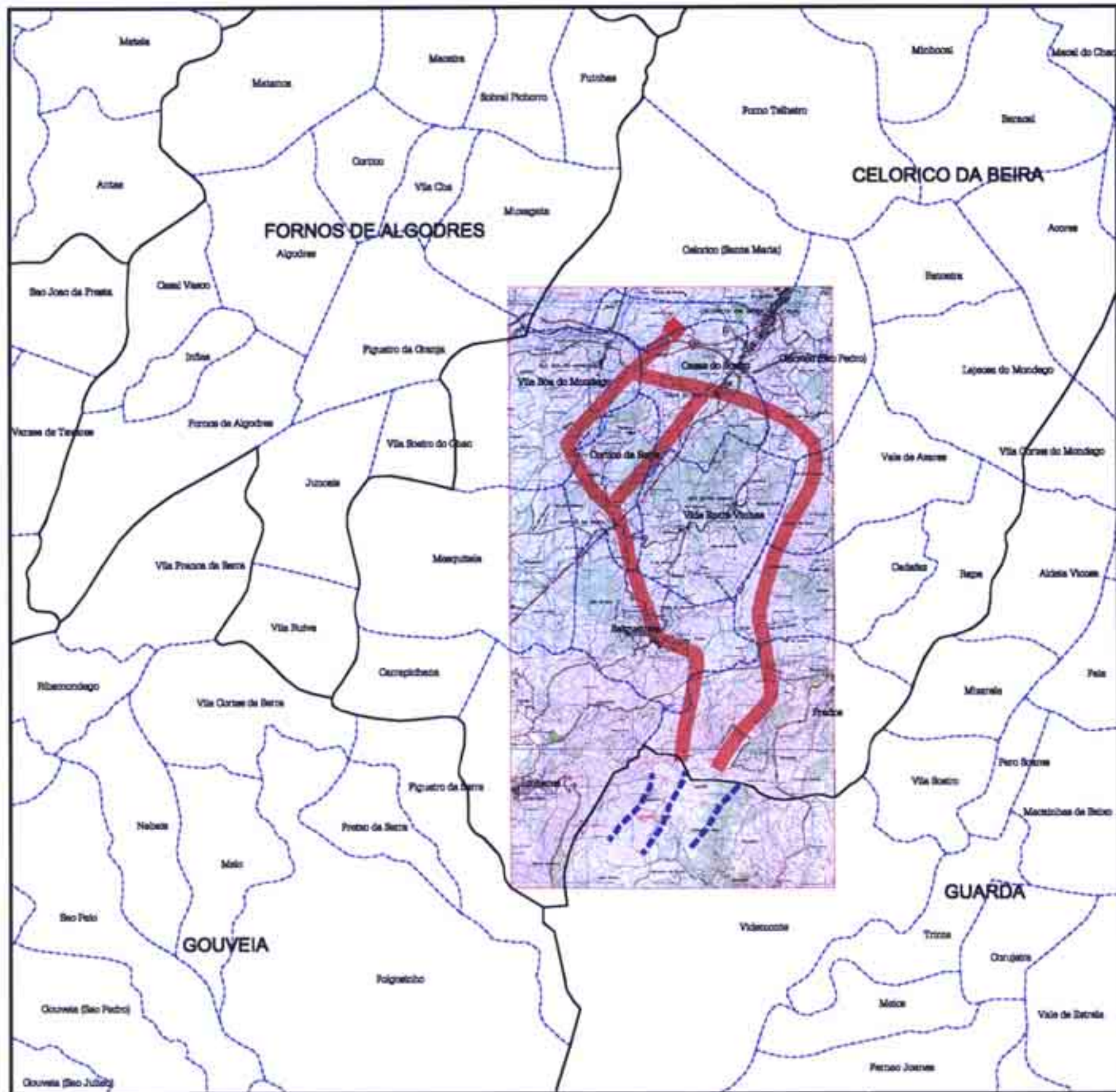
<b>Nome</b>	<b>Qualificação profissional</b>	<b>Especialidades</b>
Júlio de Jesus	Engenheiro do Ambiente	Direcção Técnica do EIA
Sofia Antunes	Engenheira do Ambiente	Apoio à Direcção Técnica do EIA
Carlos Guimarães	Engenheiro Mecânico	Caracterização e Justificação do Projecto, Energia
João Pedro Neves	Biólogo	Fauna
Carlos Souto Cruz	Engenheiro Silvicultor	Flora e vegetação
João José Martins	Sociólogo	Factores Socioeconómicos, Uso do solo e Ordenamento do Território,
José Luís Bento Coelho	Engenheiro Electrotécnico, Doutor em Acústica	Ruído e Vibrações
Leonor Pinto	Engenheira do Ambiente	Qualidade do Ar, Qualidade da Água, Gestão de Resíduos
Nuno Cruz de Carvalho	Arquitecto Paisagista	Paisagem
Carlos Nuno	Antropólogo, Mestre em Planeamento Regional e Urbano	Património Cultural
Pilar Reis	Arqueóloga (Lic. em Histórias e Mestre em Arqueologia)	Património Arqueológico
Sérgio Brites	Geógrafo, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos	Clima, Geologia, Hidrogeologia, Solos, Recursos Hídricos

### 6.3 Prazo de elaboração do EIA

A caracterização da situação actual deve ser realizada num prazo que permita o estudo da avifauna ao longo de um ciclo anual bem como os trabalhos da flora e vegetação no período de Maio-Junho.

O prazo de elaboração dos relatórios do EIA estima-se em 3 meses.





PLANTA DE LOCALIZAÇÃO  
0 50 100 km

 Limite de Freguesia  
 Limite de Concelho

0 1000 2000 3000 4000 5000m

**A**

**PARQUE EÓLICO DA CABEÇA ALTA**

Localização e Divisão Administrativa

Data  
Julho 2001

Escala  
1:100 000

**1**





Limite do P.N.S.E.

Limite de Freguesia

Limite de Concelho

Sub-estação do Chafariz

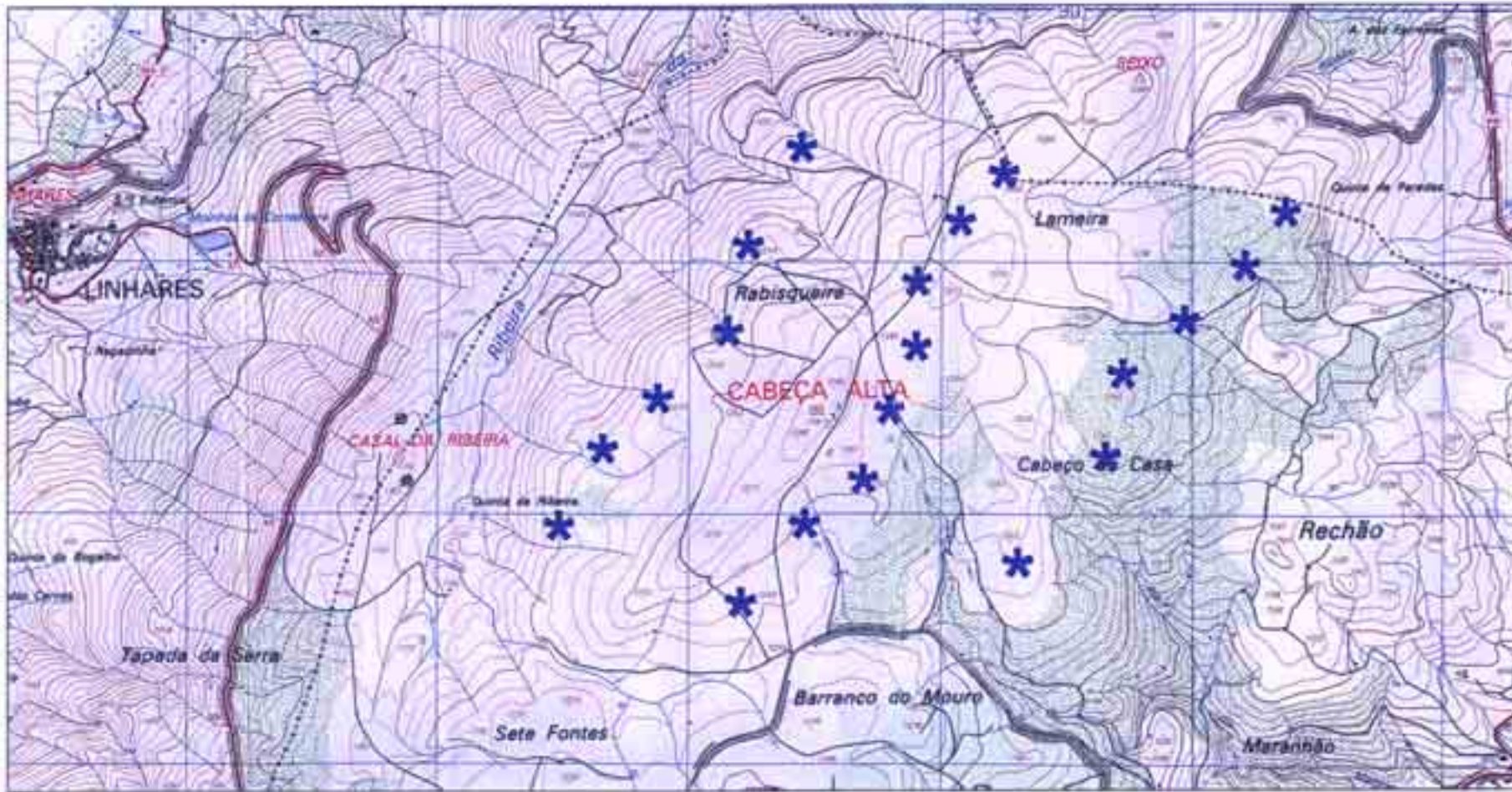
Localização dos Aerogeradores

Corredores das linhas de energia em estudo

0 250 500 750 1000m







-  Aerogerador: Gamesa G80 - 2 MW
-  Aerogerador: Gamesa G52 - 850 kW

0 250 500 750 1000m



**PARQUE EÓLICO DA CABEÇA ALTA**

Localização dos Aerogeradores

Data  
Julho 2001

Escala  
1 : 25 000

**3**