

**Parque Eólico de São Bento**  
**Estudo de Impacte Ambiental**  
**Resumo Não Técnico**  
**Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.**  
**Junho 2009**





## 1. INTRODUÇÃO

Neste documento apresenta-se o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Parque Eólico de São Bento, nos termos do previsto no Decreto – Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado no Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro<sup>1</sup>), que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental.

O Proponente deste Projecto, que se encontra em fase de Estudo Prévio, é a empresa **Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.**, sendo a entidade competente para o licenciamento do mesmo a Direcção Geral de Geologia e Energia.

O Estudo de Impacte Ambiental desenvolveu-se entre Julho de 2008 e Fevereiro de 2009, tendo sido desenvolvido pela **Matos, Fonseca & Associados, Lda.**, e integrando uma equipa de técnicos especialistas na análise dos vários descritores estudados, técnicos esses que estão identificados no volume principal do EIA. O Estudo teve por suporte elementos bibliográficos, informações obtidas junto de diversas entidades, reconhecimentos e levantamentos de campo efectuados na área em estudo.

Neste Resumo Não Técnico apresentam-se, sumariamente, os resultados dos estudos realizados. Para obtenção de informações mais detalhadas e/ou pormenorizadas deverá ser consultado o Relatório Final do Estudo de Impacte Ambiental.

## 2. LOCALIZAÇÃO

O Parque Eólico de São Bento irá ser constituído por 42 aerogeradores de 2 000 kW cada, distribuídos geograficamente por quatro áreas (A – Cabeço Gordo; B – Serro Ventoso; C - Mendiga; D – Vale da Trave). A área A abrange território dos concelhos de Porto de Mós e Alcobaça, as Áreas B e C apenas abrangem Porto de Mós e a Área D insere-se no concelho de Santarém. No Quadro 2.1, apresentam-se os concelhos e freguesias abrangidos pelo Projecto.

Serão construídas duas subestações eléctricas 30/60 kV, uma na área A - Cabeço Gordo e outra na área C - Mendiga. A energia produzida na Área A será elevada à tensão de 60 kV na Subestação de Cabeço Gordo e transportada, através de Linha Eléctrica Aérea, a 60 kV, a construir

---

<sup>1</sup> Rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro.

com cerca de 23 km entre a Subestação de Cabeço Gordo e o Sistema Eléctrico Público (Subestação de Rio Maior – REN). Esta linha atravessará as freguesias de Arrimal no concelho de Porto de Mós, de Aljubarrota (Prazeres), Évora de Alcobaça, Turquel e Benedita no concelho de Alcobaça, e de Rio Maior no concelho com o mesmo nome.

Quadro 2.1

| Concelhos e Freguesias abrangidos pelo Projecto |                        |                       |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Concelho                                        | Freguesia              | N.º de Aero geradores |
| <b>Porto de Mós</b>                             |                        | <b>27</b>             |
|                                                 | Serro Ventoso          | 6 (Área B)            |
|                                                 | Mendiga                | 12 (Área C)           |
|                                                 | Arrimal                | 9 (Área A)            |
| <b>Alcobaça</b>                                 |                        | <b>6</b>              |
|                                                 | Aljubarrota (Prazeres) | 3 (Área A)            |
|                                                 | Évora de Alcobaça      | 3 (Área A)            |
| <b>Santarém</b>                                 |                        | <b>9</b>              |
|                                                 | Alcanede               | 9 (Área D)            |

O Projecto enquadra-se em área sensível, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado no Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro), nomeadamente no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (vd. Figura 1).

### 3. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O Parque Eólico de São Bento tem como objectivo a produção de energia eléctrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o vento, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento do Protocolo de Quioto.

Prevê a implementação de uma potência da ordem dos 84 MW com a qual se estima produzir cerca de 300 GWh/ano. Esta produção, equivale a 40% do consumo anual dos três concelhos onde o Parque se vai instalar (Alcobaça, Porto de Mós e Santarém), a 100% do consumo anual do concelho de Santarém e 2,5 vezes o consumo anual do concelho de Porto de Mós

Esta mesma energia, produzida de forma “convencional”, obrigaria a um consumo anual de carvão de cerca de 38 530 toneladas ou de 27 878 162 m³ de gás natural.

Assim, a mesma produção de energia implicaria a emissão de cerca de 60 582 toneladas de CO<sub>2</sub> para a atmosfera, comparando a produção de energia equivalente (300 GWh) por métodos “convencionais”, considerando o combustível mais “limpo” - gás natural, ou de 110 151 toneladas de CO<sub>2</sub> se considerado que o combustível utilizado é o carvão.



## **4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO**

### **4.1 - DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO**

O Projecto em análise, como se referiu, será composto por 42 aerogeradores (ver figura 2) de 2 000 kW cada, distribuídos geograficamente por quatro áreas (A – Cabeço Gordo; B – Serro Ventoso; C - Mendiga; D – Vale da Trave).

A energia produzida na Área A será elevada à tensão de 60 kV na Subestação de Cabeço Gordo (a construir igualmente no âmbito do presente Projecto) e transportada, através de Linha Eléctrica Aérea, a 60 kV, a construir com cerca de 23 km entre a Subestação de Cabeço Gordo e o Sistema Eléctrico Público (Subestação de Rio Maior – REN).

A energia produzida na Área B – Serro Ventoso será transportada, através de Linha Eléctrica Aérea a 30 kV com cerca de 7,6 km de extensão, até à Subestação de Cabeço Gordo, onde será elevada à tensão de 60 kV de modo a ser transportada pela Linha Eléctrica a 60 kV que interligará o Parque Eólico de São Bento ao Sistema Eléctrico Público, na Subestação de Rio Maior.

A energia produzida nas áreas C e D será elevada à tensão de 60 kV na Subestação de Mendiga (a construir igualmente no âmbito do presente Projecto) e transportada à tensão de 60 kV, por uma linha, com cerca de 4,7 km de extensão até à SE de Cabeço Gordo onde, sendo posteriormente transportada pela Linha a 60 kV de interligação à Subestação de Rio Maior.

As três linhas descritas são, igualmente, projectos associados ao Parque Eólico de São Bento.

Relativamente aos acessos, já existem caminhos de acesso até aos locais onde está prevista a implantação do Projecto. Os caminhos novos a construir constituem situações pontuais de extensão muito reduzida. A maior extensão de caminho novo a construir verifica-se na Área C - Mendiga numa extensão de aproximadamente 1 500 metros, entre o AG28 e o AG22.

Em resumo, prevê-se a melhoria de cerca de 12 km de caminhos, a beneficiação, pontual, de cerca de 6 km e a construção de cerca de 6 km de novos acessos.

As vias de acesso terão características mínimas de acessibilidade que são necessárias durante a fase de construção e durante a vida útil do Projecto para permitir a sua manutenção.



## **4.2 - IDENTIFICAÇÃO DAS COMPONENTES DO PROJECTO E DAS SUAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS**

O Projecto será composto por 42 aerogeradores de 2 000 kW, por duas subestações/edifícios de comando, por três linhas eléctricas (de ligação entre as diversas áreas do Parque Eólico e de ligação à Subestação de Rio Maior da Redes Energéticas Nacionais) e pelos acessos a construir.

Genericamente, cada aerogerador terá como constituição base a torre, uma “nacelle” ou cabina, o grupo gerador, sistemas mecânicos de accionamento primário, três pás do rotor, sistemas de controlo e segurança e as instalações eléctricas. As torres serão constituídas por uma estrutura tubular cónica, ficando a “nacelle” na sua parte superior. O tipo de aerogeradores a utilizar é definido como sendo de eixo horizontal, com 3 pás.

Os níveis de ruído dos aerogeradores serão de acordo com as normas europeias em vigor. O tipo de máquinas a utilizar dispõe de marcação CE.

Os aerogeradores terão um sistema de balizagem aeronáutica diurna e nocturna, que permitirá a percepção aérea do Parque, nos termos da Circular de Informação Aeronáutica do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC) 10/03 de 6 de Maio e de acordo com indicações recolhidas junto da ANA (Aeroportos e Navegação Aérea).

## **4.3 - PROGRAMAÇÃO DO PROJECTO**

Prevê-se que as fases de obra civil, montagens e ligação dos aerogeradores demorem cerca de 24 meses, incluindo a implantação das linhas eléctricas de transporte de energia.

Relativamente à fase de exploração, refere-se que esta terá uma duração prevista de 20 anos.

## **4.4 - FASE DE CONSTRUÇÃO**

Para a execução da obra de construção do Parque Eólico de São Bento, será necessário recorrer a dois estaleiros. Estes estaleiros ficarão localizados nas áreas próximas das futuras subestações/edifícios de comando.

As obras de reabilitação e abertura dos acessos incluem para além do alargamento e da regularização/estabilização do pavimento da via, a execução das infra-estruturas de drenagem (valetas e passagens hidráulicas).

Ao longo dos caminhos de acesso a cada aerogerador é necessário proceder à abertura de

uma vala para instalação dos cabos eléctricos de interligação entre os aerogeradores e o edifício de comando/subestação e os cabos de controlo e comando necessários ao funcionamento do parque.

Após a execução dos acessos, a fase seguinte consiste na execução dos maciços das fundações das torres dos aerogeradores. Esta fase implica a execução de escavações e betonagens.

Após a execução dos maciços das fundações das torres dos aerogeradores procede-se à preparação da plataforma de trabalho para a montagem dos aerogeradores (com cerca de 1 250 m<sup>2</sup>).

Em simultâneo com a execução das obras de construção e montagem dos aerogeradores serão construídos os edifícios de comando/subestações, com todas as actividades inerentes a uma obra de construção civil.

Concluída a plataforma de trabalho, é possível dar início à montagem do aerogerador propriamente dito. As torres são pré-fabricadas, sendo transportadas para o local divididas em troços. A sua montagem será feita com recurso à grua que se prevê transportar para o local

#### **4.5 - INVESTIMENTO GLOBAL**

O investimento previsto para a construção do Parque Eólico de São Bento é da ordem de 100 milhões de euros.

#### **4.6 - CONDIÇÕES DE EXPLORAÇÃO DO PARQUE EÓLICO**

O Parque Eólico destina-se a funcionar sem pessoal operador permanente. Existirá um operador que fará a supervisão diária das condições de funcionamento, para além dos dados transmitidos, via telefónica, para o posto central de telecomando.

O funcionamento dos grupos geradores será normalmente em modo automático.

Sob condições de avaria nos controladores de comando dos aerogeradores, haverá o recurso parcial ao comando manual. Adicionalmente, a manutenção dos aerogeradores é assegurada, ainda, pela empresa responsável pelo seu fornecimento e montagem.

O aerogerador é um sistema autónomo de geração, com o grupo gerador funcionando à potência correspondente à velocidade do vento e comandado por autómatos programáveis.

As informações sobre o estado dos equipamentos da torre são transmitidas por um interface, pela respectiva rede de comunicação de dados, para o computador central no edifício de comando que, assim, recolhe periodicamente informações do aerogerador.



O funcionamento do gerador será normalmente em modo automático. Quando a velocidade do vento atinge os cerca de 2,5 m/s o aerogerador inicia. O aerogerador será dotado de um sistema de orientação automática que permite alinhar o eixo do sistema com a direcção do vento, maximizando a potência possível.

Uma vez que os aerogeradores constituem estruturas elevadas e isoladas, instalados em zonas de cumeeada, estes estão particularmente expostos à acção de descargas atmosféricas. Como tal, cada aerogerador dispõe de um sistema de protecção que compreende hastes de descarga sob a cabine e eléctrodos nas pás da turbina.

## 5. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO AMBIENTE NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJECTO

Relativamente à **Geologia/Geomorfologia/Hidrogeologia** a área de estudo, encontra-se inserida numa zona de grau IX e na zona sísmica B, que corresponde à segunda zona de maior intensidade sísmica, das quatro em que Portugal Continental se encontra classificado.

A área de estudo para a implantação do Parque Eólico de São Bento e respectivas linhas eléctricas localiza-se no Maciço Calcário Estremenho (MCE).

Como se referiu, o Projecto em análise distribui-se por quatro áreas. A Área A – Cabeço Gordo, caracteriza-se, relativamente às formas cársicas de superfície, por uma grande degradação por se tratar de uma zona de exploração de pedreiras de laje. Por tal facto, muito dos lapiás que existiam nesta área foram explorados ou estão actualmente em exploração. Predominam, como nas restantes áreas, os calcários.

Na Área B – Serro Ventoso, o estado de degradação dos campos de lapiás identificados, é marcante, sendo evidentes as áreas degradadas por arranque de lapiás para serem utilizados como ornamento em jardins. No limite Sul desta área é visível um alinhamento tectónico, que possivelmente está intruído e que se expressa por falha com orientação NW-SE.

Na Área C – Mendiga, foi possível distinguir duas tipologias de algares. Uma corresponde aos algares associados à dissolução e alargamento/aprofundamento das diáclases, portanto com evolução vertical. Outra associada a cavidades de abatimento tal como os dois algares identificados na vertente Oeste do Cabeço da Mendiga.

A Área D – Vale da Trave é muito semelhante à descrita anteriormente. Existem campos de lapiás pouco cavados e com pequena extensão.

Do ponto de vista do **Clima** a área de intervenção caracteriza-se por ser temperado, moderado, húmido e moderadamente chuvoso.

Para o descritor dos **Recursos Hídricos Superficiais**, pode realçar-se que a área de estudo é caracterizada pela ocorrência de cabeceiras de cursos de água apresentando escoamento efémero.

Os **Solos** nas áreas de intervenção são derivados de calcários compactos, são em regra delgados, pedregosos, apresentando cores avermelhadas ou amareladas.

Do ponto de vista do **Uso do solo**, verifica-se que, a área de estudo é marcada pelas áreas Florestais/Naturais, existindo, também, alguma representatividade de áreas Agrícolas, especialmente nos corredores das linhas, e, com menor representatividade, áreas Artificializadas.

Em termos do **Ordenamento do Território**, para a área do Parque Eólico de São Bento, reconhecem-se os seguintes planos, com análise pertinente: os Planos Directores Municipais de Porto de Mós, Alcobaça, Santarém, Rio Maior e Caldas da Rainha e o Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros. Nesta análise consideraram-se, igualmente, as questões associadas à Reserva Agrícola Nacional (RAN) e à Reserva Ecológica Nacional (REN). Consideraram-se, ainda, o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, o Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Oeste e o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Lis.

Refere-se, resumidamente, e tendo em atenção os diferentes instrumentos de gestão territorial aplicáveis na região, que na área de estudo se identificam Espaços Agrícolas de Produção, Espaço para Indústria Extractiva, Espaço Florestal de Produção Condicionada, Espaço Industrial Proposto, Espaço Urbano Existente, Espaço Urbanizável, Espaço Agro-Silvo-Pastoril, Matas e Matos de Protecção, Espaços Naturais - Área de Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, Espaços Naturais de Vocaçao Recreativa Espaços de Uso ou aptidão agrícola.

Relativamente à **Ecologia**, a área em estudo para a localização do Parque Eólico é dominada pelos biótopos “Matos” e “Prado e Matos”, que correspondem a cerca de 30% e 25% da área total, respectivamente. No entanto, verificam-se algumas diferenças entre as quatro áreas. Na área D – Vale da Trave e na área A – Cabeço Gordo os matos são bastante comuns. Por sua vez, na área B – Serro Ventoso ocorre uma co-dominância de prados e de mosaicos de prados e matos. Por fim, no caso da área C – Mendiga, verifica-se que, a sul, predominam os matos, e a norte, ocorrem mosaicos de prados e de matos. Assinala-se, de igual modo, a presença de áreas muito degradadas, nomeadamente pela presença de áreas de extracção de inertes – pedreiras de profundidade, pedreiras de superfície e uma grande área ocupada por antigas pedreiras de superfície que estão agora em recuperação. Por fim, há ainda a referir que, em maior ou menor extensão, todas as áreas



estudadas são caracterizadas pela presença de acessos já construídos e com uma utilização frequente.

No que diz respeito ao corredor das linhas eléctricas, verifica-se que os biótopos dominantes são plantações florestais, matos e campos agrícolas.

Em relação às espécies florísticas, foram identificadas 382 espécies potenciais para a área de estudo, sendo que destas dez são endemismos lusitanos (alguns ocupando uma área restrita do território nacional). Para além destas foram ainda identificadas nove protegidas pelo Decreto-Lei 49/2005 ou com outros estatutos de conservação.

Em relação aos habitats presentes realça-se a presença de três habitats prioritários.

No que respeita à fauna, foram inventariadas 155 espécies para a área do Parque Eólico e das Linhas Eléctricas. Para este grupo refere-se a presença da gralha-de-bico-vermelho, espécie classificada com o estatuto “Em Perigo”, segundo o novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

No que respeita à **Qualidade do Ar**, a inexistência de fontes de poluição de relevo, em conjugação com os factores climáticos e de relevo, leva a concluir que a qualidade do ar no local é bastante boa, o que seria de esperar numa zona rural com baixa densidade populacional e baixos volumes de tráfego.

Do ponto de vista do **Ambiente Sonoro**, os resultados das medições efectuadas permitem concluir que o ambiente acústico, na generalidade dos receptores sensíveis, apresenta-se pouco perturbado sendo, em muitos casos, determinado apenas por ruídos de índole natural (vento, folhagem das árvores, animais domésticos, entre outros) ou pela actividade humana local.

Existem, contudo, alguns locais onde o tráfego rodoviário constitui a principal fonte ruidosa e influencia, de forma determinante, o ambiente acústico, principalmente durante o período diurno, dado que nos períodos do entardecer e nocturno se dá um decréscimo significativo dos volumes de tráfego em circulação.

Relativamente ao **Património**, na área de estudo foram identificados sítios arqueológicos de ar livre e em gruta documentados bibliograficamente, que foram relocalizados com trabalho de campo. Foram também inventariados alguns vestígios que eram desconhecidos. Existem diversas estruturas de interesse etnográfico, sobretudo relacionadas com a moagem e a ocupação agro-pastoril da serra.

No que respeita à **Sócio-Economia**, as áreas destinadas à colocação de aerogeradores a-

brangem, na sua maioria, terrenos do concelho de Porto de Mós, onde se localizarão 27 aerogeradores. Estão também previstos 6 aerogeradores no concelho de Alcobaça e 9 aerogeradores em Santarém. Os Corredores Estudados para as ligações eléctricas Serro Ventoso/Cabeço Gordo e Mendiga/Cabeço Gordo (Projectos Associados), desenvolvem-se no concelho de Porto de Mós.

A ligação eléctrica Cabeço Gordo – Rio Maior, a 60 kV, atravessa os concelhos de Alcobaça e Rio Maior. Considera-se ainda um pequena parcela do concelho de Caldas da Rainha (78,5 ha) onde se localiza a Subestação de Rio Maior.

Em Porto de Mós, as freguesias para onde se prevê a localização dos 27 aerogeradores são Serro Ventoso (1 114 habitantes), Arrimal (747 habitantes) e Mendiga (1 016 habitantes). Na freguesia de Alcanede (5 048 habitantes), concelho de Santarém irão localizar-se nove aerogeradores. Nas freguesias de Aljubarrota (Prazeres) (3 711 habitantes) e Évora de Alcobaça (4 788 habitantes), ambas concelho de Alcobaça, localizar-se-ão três aerogeradores, em cada uma.

Na área de estudo a freguesia mais populada, é a de Alcanede, concelho de Santarém, com 5 048 indivíduos. A freguesia de Arrimal, em Porto de Mós, é a que menos indivíduos regista em 2001, com um total de 747 habitantes.

A análise à estrutura etária da população revela que a população das freguesias da área de estudo, nomeadamente Serro Ventoso, envelheceu consideravelmente na década em análise.

Nas freguesias da área de estudo, 91,9% da população economicamente activa em 2001, encontrava-se empregada.

O Sector Secundário apresenta-se como o grande empregador da área de estudo, revelando a importância que a actividade secundária detém, com uma média de 51,7% de empregabilidade, nas freguesias. A excepção é o concelho de Santarém onde o sector terciário emprega mais de 67% da população residente e empregada. O Sector Primário, com excepção das freguesias de São Bento, Arrimal e Évora de Alcobaça, não tem praticamente expressão na área de estudo.

Toda a área do Parque Eólico constitui uma área de **Paisagem** de elevada qualidade visual. Nestes espaços predomina um carácter agreste e rural da paisagem de elevado valor, pelo seu estado de conservação, baixa densidade de ocupação humana, diversidade de formas, texturas e cores.

No seu conjunto trata-se de uma paisagem com grande expressão a nível das visibilidades, podendo mesmo considerá-la panorâmica, apresentando um variado sistema de vistas e alguns pontos de vista dominantes sobre as áreas envolventes.

No entanto, a reduzida frequência de observadores, o reduzido número de observadores e o



afastamento dos observadores, bem como a presença frequente de nevoeiros, tornam a área de intervenção menos crítica em termos de impacte visual.

## 6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJECTO E PRINCIPAIS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Para a avaliação dos impactes ambientais relativos à **Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia**, foi cruzada a informação relativa à identificação dos fenómenos cársicos com a proposta de distribuição das infra-estruturas efectuada em fase de Estudo Prévio. Conclui-se que o layout proposto para o Parque Eólico de S. Bento evita a afectação de fenómenos de morfologia cársica com interesse patrimonial.

Assim, na fase de construção os principais impactes neste descritor resultam essencialmente das actividades de escavação, movimentação e depósito de terras, inerentes à beneficiação e construção de caminhos, construção das fundações dos aerogeradores, das plataformas, dos edifícios de comando/subestações e à abertura das valas para passagem dos cabos de ligação entre os aerogeradores. Considera-se que não se verificarão impactes negativos significativos associados a estas acções, dadas as relativamente reduzidas movimentações de terras necessárias.

Também tendo em consideração que serão aproveitados os caminhos existentes, e que as intervenções previsíveis não envolvem grandes volumes de terras, não se prevê que os taludes tenham desníveis elevados e, consequentemente, não provocarão alterações morfológicas com significado local.

Para o **Clima**, não são identificados quaisquer impactes negativos que justifiquem referência. Não se prevê que o clima local possa ser afectado pela construção e exploração do Parque Eólico.

Para o descritor dos **Recursos Hídricos Superficiais**, os impactes resultantes da fase de construção são negativos, mas pouco significativos. Associam-se às interferências com linhas de água pela construção dos novos aerogeradores e pela reabilitação dos caminhos. Na fase de exploração não se identificam impactes negativos dignos de relevo.

Os impactes associados ao potencial manuseamento incorrecto de resíduos sólidos e líquidos produzidos no estaleiro e às situações de eventuais derrames acidentais, embora negativos, são considerados pouco significativos e minimizáveis pela adopção das medidas de minimização e pela implementação de um Sistema de Gestão Ambiental em obra.

Os impactes resultantes das actividades que provocam alterações no **Uso do solo** (nomeadamente as acções necessárias para a implantação dos 42 aerogeradores e implantação das li-

nhas de transporte de energia), no seu conjunto serão, negativos mas, pouco significativos.

Relativamente aos **Solos**, os trabalhos de decapagem e as movimentações de terras potenciarão impactos negativos associados a processos de erosão e de arrastamento de solos, que se consideram pouco significativos porque, no local de instalação dos aerogeradores, os solos são pouco representativos, de espessura muito reduzida e com reduzida aptidão agrícola. Estes impactos serão minimizados com a protecção dos solos, reutilização, e renaturalização dos solos decapados.

No que respeita ao descritor **Ordenamento do Território**, e no que se refere ao Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, não se identificaram incompatibilidades entre o Projecto e o contemplado no Plano. Realça-se, todavia, que deverá existir um pedido de autorização, à Direcção do Parque Natural, para a implantação de algumas das infra-estruturas do Parque Eólico.

No que respeita ao PDM de Alcobaça, o aerogerador 7 abrange áreas florestais percorridas por incêndios. O Promotor deverá dirigir um requerimento ao Senhor Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, solicitando o reconhecimento do relevante interesse geral do empreendimento, em consequência do qual será levantada a proibição de realizar obras de construção naquela área.

No que concerne a Porto de Mós, prevê-se a localização dos aerogeradores 1 a 6 e dos aerogeradores 8 a 35 em espaços florestais de protecção, sub-categoria de matos de protecção. De acordo com o Regulamento do Plano Director Municipal de Porto de Mós, esta classe corresponde a um espaço de construção absolutamente proibida. O promotor deverá, ao abrigo da legislação em vigor, requerer a compatibilização do PDM de Porto de Mós de forma a permitir a implantação do Parque Eólico de São Bento na referida área.

No que se refere ao Plano Director Municipal de Santarém, prevê-se a localização do aerogerador 41 em espaço para indústria extractiva, bem como dos aerogeradores 36 a 41 em espaços agro-florestais. Não se identificou qualquer incompatibilidade com a implantação de aerogeradores em espaços de indústria extractiva. Relativamente à implantação dos aerogeradores 36 a 41 em espaços agro-florestais, não integrados na RAN, nem na REN, decorre do Regulamento do PDM, que a mesma é também compatível com o PDM.

Todos os aerogeradores, bem como as subestações, acessos e linhas eléctricas, ficam incluídos em Reserva Ecológica Nacional. A ocupação de áreas de REN, por estas infra-estruturas é compatível com o regime da REN, devendo ser, a sua instalação, sujeita a um pedido de autorização.



Existirão impactes directos e indirectos ao nível da **Ecologia**. A área afectada está coberta, sobretudo, por matos e áreas humanizadas, havendo uma afectação reduzida de Habitats Prioritários. Uma vez que área intervencionada é muito reduzida, considera-se que o Projecto não coloca em causa a integridade ecológica do local. No caso da fauna, os impactes identificados durante a fase de construção estão maioritariamente ligados à destruição de habitat e perturbação das espécies e assumem uma baixa significância. A única excepção é a ocorrência potencial de perturbação de três algaes utilizados pela gralha-de-bico-vermelho, durante a construção das plataformas e da montagem de três aerogeradores. A medida de minimização deste impacte prende-se com o desfazamento da Fase de Construção com o período reprodutor da espécie.

Durante a fase de exploração não se prevêem impactes significativos na flora e habitats. Por sua vez, a avifauna ficará sujeita ao risco de colisão com os aerogeradores e a um potencial efeito de exclusão por parte dos mesmos. As espécies potencialmente mais afectadas por este factor serão o peneireiro e a gralha-de-bico-vermelho. Durante esta fase há também a probabilidade de ocorrência de mortalidade de aves por colisão e electrocussão nas linhas eléctricas.

Tendo em conta os valores naturais presentes foram delineadas medidas de minimização dos impactes identificados, como são exemplo as áreas de protecção de 250 metros propostas em torno de locais propícios à reprodução da gralha-de-bico-vermelho. Foram também propostos planos de monitorização dos grupos/espécies mais afectadas, bem como medidas de compensação.

Os impactes na identificados na **Qualidade do Ar** são considerados pouco significativos estando associados principalmente às emissões de partículas de solo para a atmosfera, resultantes, quer da movimentação de terras, quer da circulação de maquinaria e veículos pesados nas fases de construção e desactivação. Com maior significância, consideram-se os impactes positivos indirectos resultantes do benefício do aproveitamento do potencial eólico, em detrimento da produção de energia a partir da queima de combustíveis fósseis.

Na fase de construção recomenda-se que se adoptem medidas que visem minimizar a emissão e a dispersão de poluentes atmosféricos nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra, tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a população e o ambiente em geral, como sejam proibir queimas a céu aberto, acondicionar, cobrir e humidificar, nomeadamente em dias secos e ventosos, os materiais de construção e os materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, para evitar a sua queda e o seu espalhamento na via pública aquando do transporte para a área afecta à obra ou para o depósito definitivo e proceder, à saída da área afecta à obra e antes da entrada na via pública, à lavagem dos rodados de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra, especialmente em dias chuvosos e propícios à acumulação de lama nos rodados.

Da avaliação dos impactes causados pelo **Ruído** nas fases de construção e identificam-se potenciais impactes acústicos negativos nos receptores mais próximos do estaleiro e/ou dos caminhos de acesso à obra, embora localizados, temporários e reversíveis, pelo que, e face à reduzida ocupação humana nas zonas potencialmente afectadas, esses impactes serão pouco significativos.

Durante a fase de exploração do Parque Eólico, os impactes acústicos serão, na maioria dos casos, nulos ou negativos com magnitudes reduzidas (acréscimos dos níveis sonoros até +3 dB(A)), podendo ocorrer algumas situações de impactes com magnitudes médias a elevadas (acréscimos superiores a +3 dB(A)), que terão carácter directo e permanente, embora reversível, podendo ser considerados pouco ou medianamente significativos face à reduzida densidade populacional dos locais afectados.

Não obstante a possibilidade de poderem ocorrer algumas situações de impactes negativos com magnitudes elevadas, prevê-se o cumprimento das exigências regulamentares aplicáveis em matéria de ruído em todos os locais/receptores analisados, excepto em quatro casos de habitações isoladas situadas em Portela de Pereiro, Cabeço da Fórnea e Covão dos Porcos, onde são previsíveis ultrapassagens dos limites aplicáveis ao Critério de Incomodidade o que, a confirmar-se, obrigará à adopção de medidas adequadas para minimização do ruído gerado pelo Parque Eólico e apercebido nesses locais (por ex., gestão dos regimes de funcionamento dos aerogeradores, e/ou reforço do isolamento sonoro das fachadas dos edifícios afectados).

A fase de construção é considerada a potencialmente mais lesiva para o descritor **Património**. Foi identificado património classificado na área de Parque Eólico (Arco da Memória, Em Vias de Classificação) e no corredor da linha de ligação à subestação de Rio Maior (Gruta da Sr.<sup>a</sup> da Luz 1 – Monumento Nacional). Não se esperam impactes directos em nenhuma destas ocorrências, ainda que, para a primeira ocorrência, e uma vez que o acesso já existente está dentro da área de protecção, passe existir uma interferência directa com essa área. No entanto, o alargamento previsto do caminho, para o lado contrário da ocorrência, e o acompanhamento arqueológico durante a fase de construção, garantirão a inexistência de afectações.

Na área de Parque Eólico foram detectados efectivos impactes directos, negativos, resultantes da sobreposição de um novo acesso em relação ao Algar de Cabeço das Pombas, facto passível de ser evitado com a alteração pontual do traçado, em sede de Projecto de Execução.

No respeitante à **Sócio-Economia**, os impactes do Projecto são muito positivos. Os eventuais incómodos da população poderão ser atenuados com a adopção de várias medidas de minimização nas várias fases do Projecto, nomeadamente algumas das já referenciadas para outros descritores, neste Resumo Não Técnico.



O investimento a realizar terá reflexos positivos na economia local, beneficiando as actividades económicas locais e regionais, em resultado da dinamização sobre o mercado dos materiais de construção.

Em termos de tráfego rodoviário, considera-se que os impactes gerados com este Projecto serão negativos, mas pouco significativos, associando-se principalmente, na fase de construção, ao aumento de circulação nos caminhos envolvidos, à eventual deterioração destes, bem como ao ruído gerado pelo funcionamento dos veículos.

Para a **Paisagem**, pode concluir-se que a execução no território de um parque eólico, como é o caso do Projecto objecto do presente estudo, dará origem a impactes paisagísticos com significado. Os aerogeradores destacar-se-ão na leitura da paisagem, tornando o carácter da paisagem mais gerido e menos natural. No entanto, apesar destes equipamentos apresentarem grandes dimensões, não induzirão uma elevada intrusão visual, dada a existência, já na região, de várias infra-estruturas semelhantes.

## 7. MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

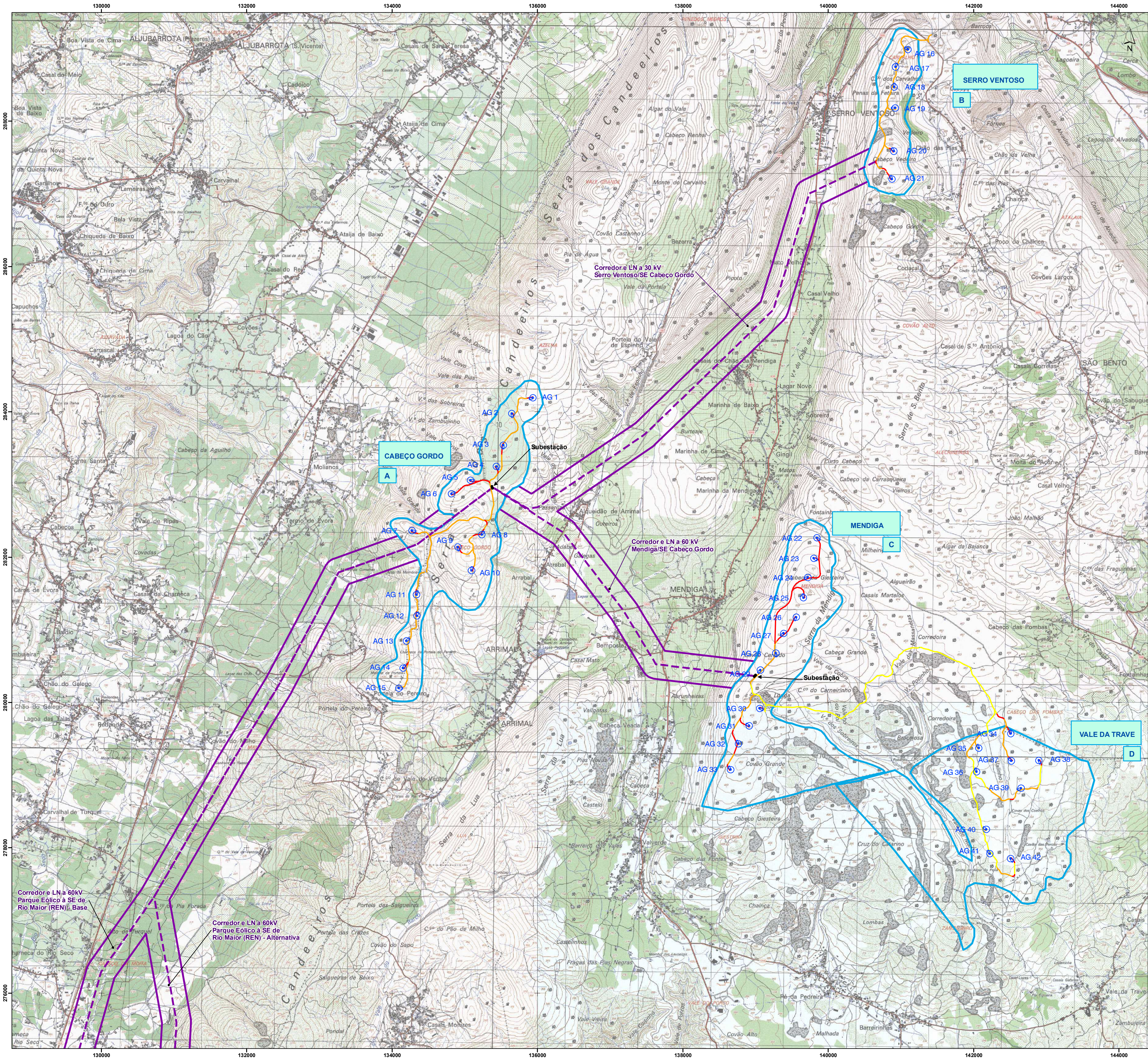
De acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado no Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro), todos os projectos alvo de um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental devem ser acompanhados, durante a fase de construção e exploração, de um programa de monitorização.

Assim, as medidas de minimização identificadas deverão ser ajustadas em função dos resultados práticos obtidos, podendo algumas ser abandonadas se se evidenciarem como não necessárias e outras melhoradas em resultado do programa de monitorização.

O Programa de Monitorização foi desenvolvido para os descritores para os quais o Estudo de Impacte Ambiental determinou essa necessidade, nomeadamente a ecologia e o ruído.

Os resultados obtidos nas campanhas de monitorização serão interpretados e avaliados, sendo posteriormente apresentados em relatórios de monitorização (os da fase de construção), a integrar nos Relatórios de Acompanhamento Ambiental.

Este Acompanhamento Ambiental é definido pelo Proponente através de um Sistema de Gestão Ambiental e de Acompanhamento Ambiental, de modo a garantir o cumprimento e a implementação de todas as acções e medidas ambientais que os empreiteiros terão que cumprir ao longo da execução da obra.



Esquema de Montagem de Folhas e Ligação das Cartas à Escala 1:25000

Base Cartográfica da Carta Militar de Portugal, Esc. 1:25 000, folhas, n.º 317, 318, 327, 328 e 339, M888, GeoE

Localização da Área de Estudo

Sistema de Coordenadas Hayford-Gauss Datum Lisboa, origem Ponto Central Unidades em metros (DLA)

Enquadramento Administrativo

**LEGENDA**

**PARQUE EÓLICO**

**INFRAESTRUTURAS DO PROJECTO**

**REDE VIÁRIA**

**LINHAS ELÉCTRICAS**

**Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de São Bento**

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

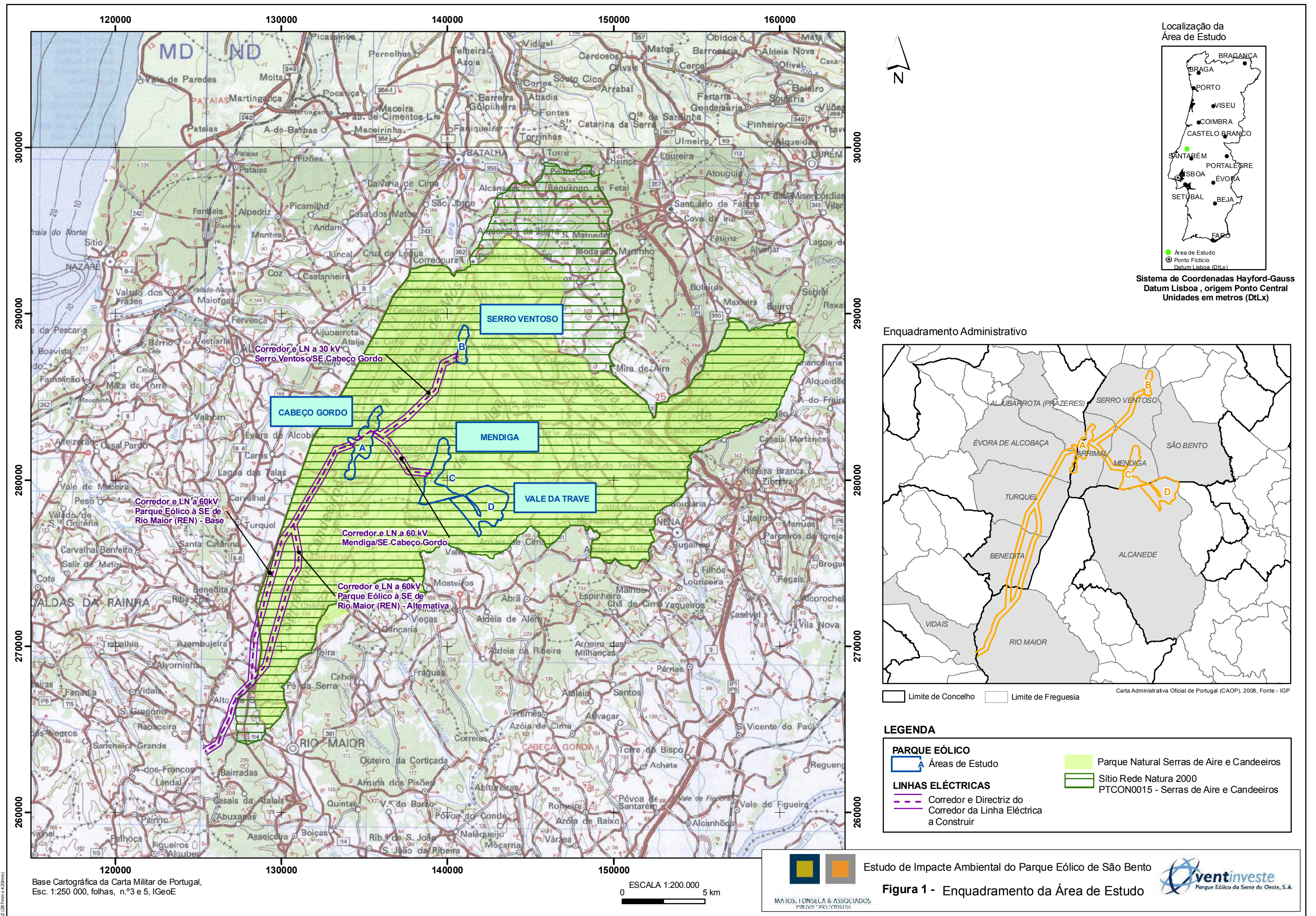
|                         |                 |                  |                   |                  |              |
|-------------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|--------------|
| DATA: FEVEREIRO DE 2009 | DESENHO: M.A.M. | PROJECTO: M.M.F. | VERIFICOU: N.F.M. | ESCALA: 1:25.000 | FIGURA Nº: 2 |
| FOLHA: 1/2              | A1              |                  |                   |                  |              |

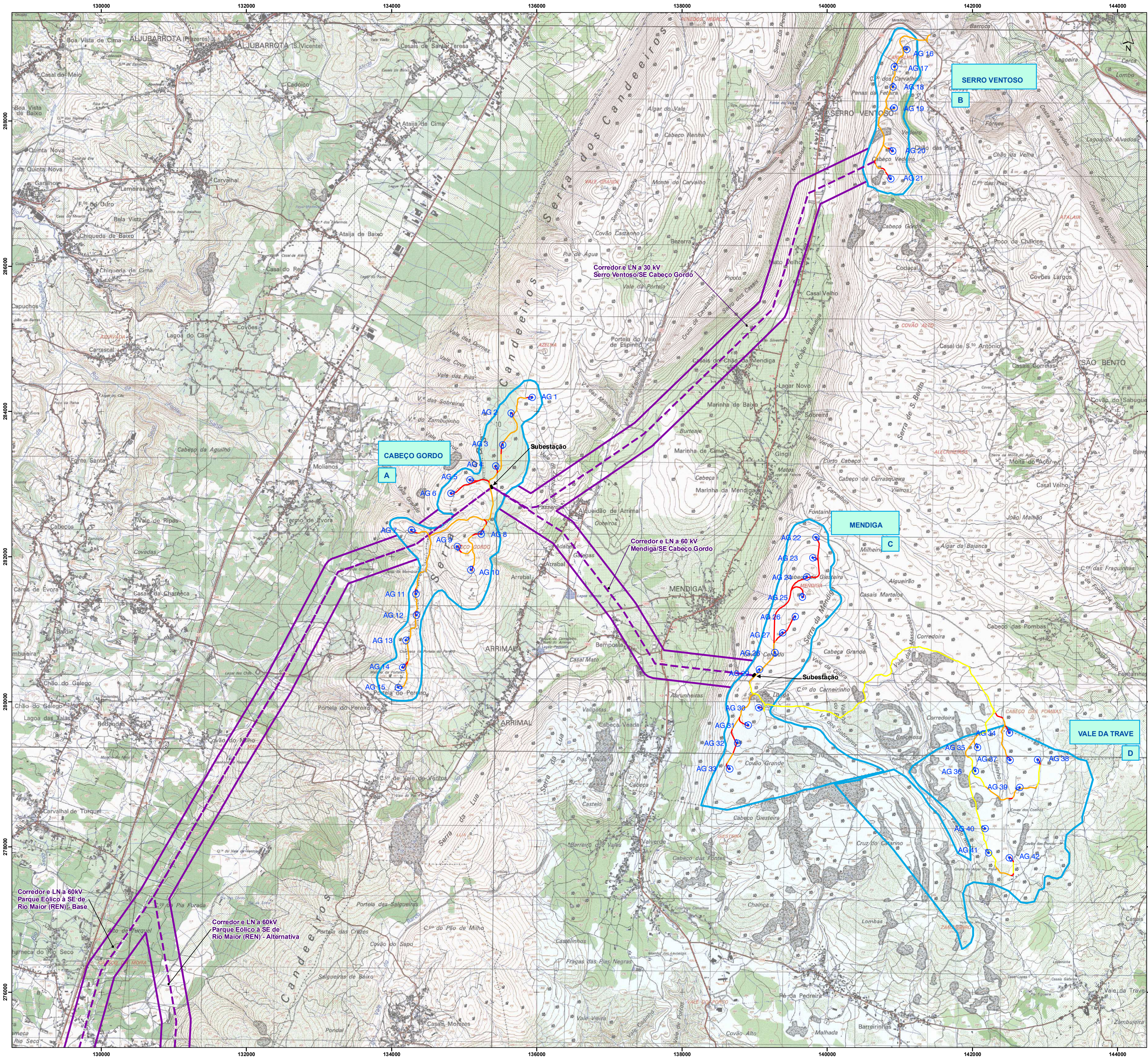
ventinveste

MATOS FORÇA & ASSOCIADOS

BY ESTABILIMENTOS

A1(504mm x 841mm)





Localização da Área de Estudo

Esquema de Montagem de Folhas e Ligação das Cartas à Escala 1:25000

Base Cartográfica da Carta Militar de Portugal, Esc. 1:25 000, folhas, n.º 317, 318, 327, 328 e 339, M888, GeoE

Enquadramento Administrativo

Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), 2008. Fonte - IGP

**LEGENDA**

**PARQUE EÓLICO**

**INFRAESTRUTURAS DO PROJECTO**

**REDE VIÁRIA**

**LINHAS ELÉCTRICAS**

**Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de São Bento**

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

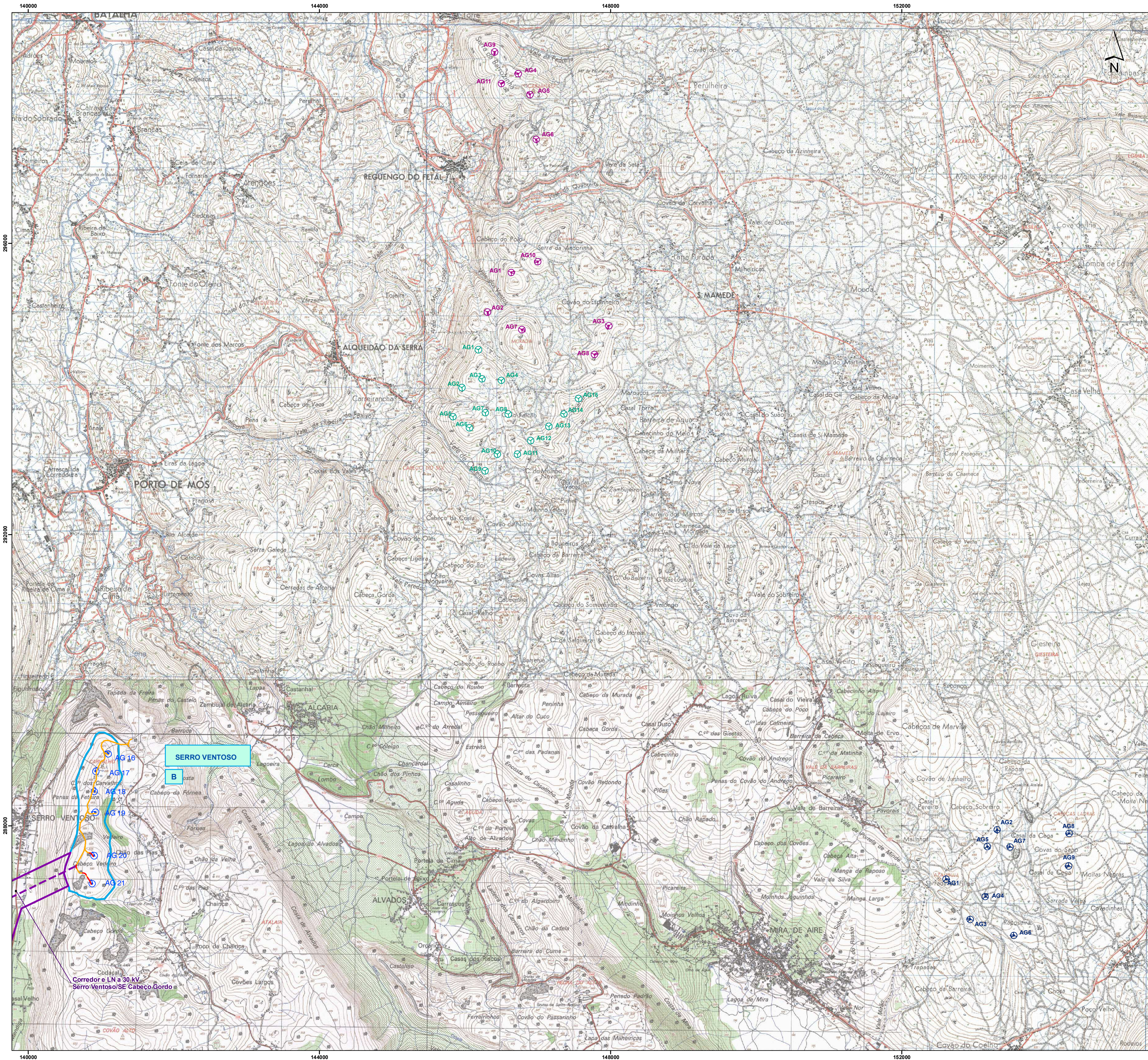
|        |                   |          |        |           |        |            |        |         |          |            |   |
|--------|-------------------|----------|--------|-----------|--------|------------|--------|---------|----------|------------|---|
| DATA:  | FEVEREIRO DE 2009 | DESENHO: | M.A.M. | PROJECTO: | M.M.F. | VERIFICOU: | N.F.M. | ESCALA: | 1:25.000 | FIGURA Nº: | 2 |
| FOLHA: | 1/2               |          | A1     |           |        |            |        |         |          |            |   |

ventinveste

Parque Eólico de São Bento, S.A.

MATOS, FORÇA & ASSOCIADOS

BY ESTABILIZADO



Localização da Área de Estudo

Esquema de Montagem de Folhas e Ligação das Cartas à Escala 1:25000

|     |         |     |     |
|-----|---------|-----|-----|
|     | Folha 1 | 308 | 309 |
| 317 |         | 318 | 319 |
| 327 |         | 328 |     |
| 339 | Folha 2 |     |     |

Base Cartográfica da Carta Militar de Portugal, Esc. 1:25 000, folhas: n.º 308, 309, 317, 318, 319, 327, 328 e 339, M888, IGeoE

Enquadramento Administrativo

**LEGENDA**

**PARQUE EÓLICO**

Áreas de Estudo

**INFRAESTRUTURAS DO PROJECTO**

Aerogerador/Plataforma e Designação

**REDE VIÁRIA**

Acessos existentes com beneficiação pontual

Acessos existentes a beneficiar

Acessos a construir

**LINHAS ELÉCTRICAS**

Corredor e Directriz do Corredor da Linha Eléctrica a Construir

**AEROGERADORES CIRCUNDANTES**

Aerogeradores do Parque Eólico Chão Falcão I

Aerogeradores do Parque Eólico Chão Falcão II

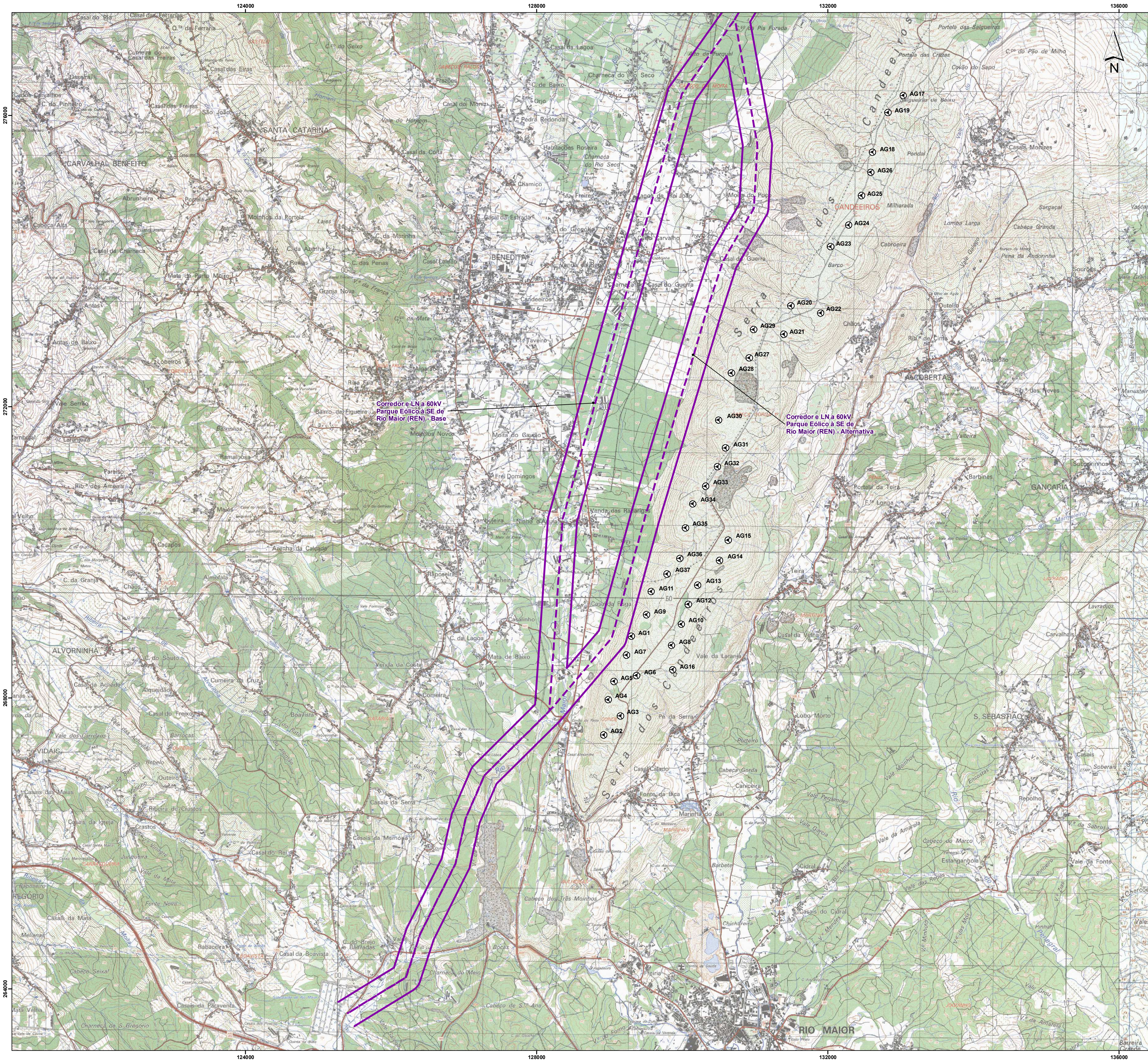
Aerogeradores do Parque Eólico Chão Falcão III

**Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de São Bento**

LOCALIZAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS CIRCUNDANTES

|                            |                    |                     |                        |                     |                        |
|----------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| DATA:<br>FEVEREIRO DE 2009 | DESENHO:<br>M.A.M. | PROJECTO:<br>M.M.F. | VERIFICAÇÃO:<br>N.F.M. | ESCALA:<br>1:25.000 | FIGURA Nº:<br><b>3</b> |
| FOLHA:<br>1/2              | A1                 |                     |                        |                     |                        |

MARCOS, POMBAL & ASSOCIADOS  
ARQUITECTURA E ENGENHARIA



Localização da Área de Estudo

Esquema de Montagem de Folhas e Ligação das Cartas à Escala 1:25000

|         |         |     |
|---------|---------|-----|
| Folha 1 | 308     | 309 |
| 317     | 318     | 319 |
| 327     | 328     |     |
| 339     | Folha 2 |     |

Base Cartográfica da Carta Militar de Portugal, Esc. 1:25.000, folhas. n.º 308, 309, 317, 318, 319, 327, 328 e 339, M888, IGeoE

Enquadramento Administrativo

**LEGENDA**

**LINHAS ELÉCTRICAS**

Corredor e Directriz do Corredor da Linha Eléctrica a Construir

**AEROGERADORES CIRCUNDANTES**

AG 01 Aerogeradores do Parque Eólico de Candeeiros

**Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de São Bento**

LOCALIZAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS CIRCUNDANTES

DATA: FEVEREIRO DE 2009

FOLHA: 2/2

DESENHO: M.A.M.

PROJECTO: M.M.F.

VERIFICOU: N.F.M.

ESCALA: 1:25.000

FIGURA Nº: 3

ventinveste

PARQUE EÓLICO DE SÃO BENTO, S.A.

MARCOS POMBICA & ASSOCIADOS

ARQUITECTURA E ENGENHARIA