



**ADITAMENTO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DOS
PARQUES EÓLICOS DAS MEADAS E CASTANHEIRA I
ANEXO IV - ANÁLISE PAISAGÍSTICA**

ABRIL 2003



Relativamente à análise paisagística foi ainda elaborada a simulação virtual da implantação do Parque Eólico com recurso ao Modelo Digital de Terreno que se apresenta nas Figuras 1 e 2). Esta simulação não foi apresentada no EIA, na medida em que ainda não estava disponível esta extensão na data de elaboração do estudo.

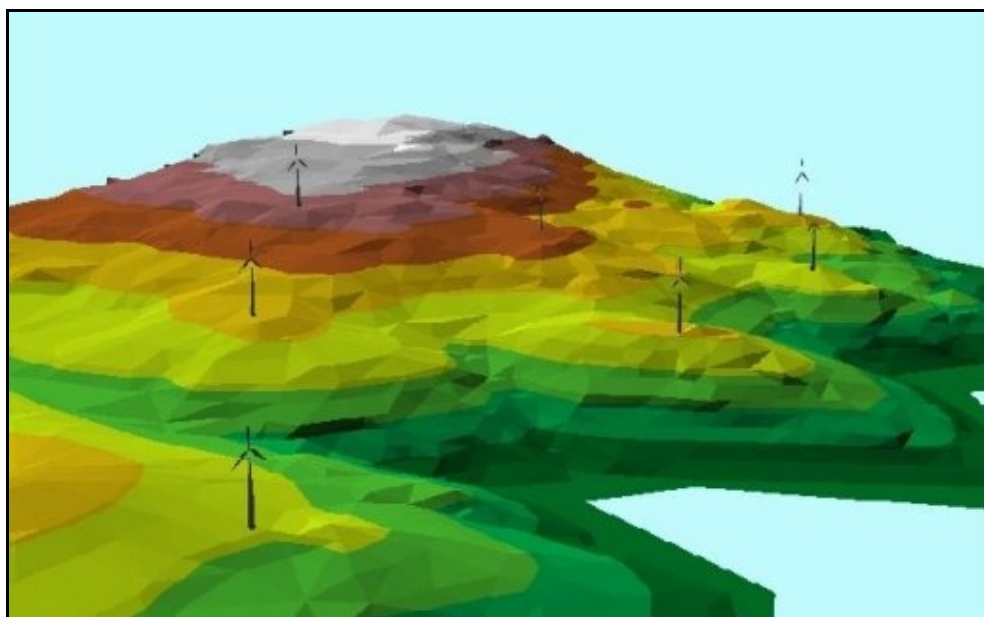


Figura 1 – Vista virtual dos Parques Eólicos de Meadas e Castanheira I de Nordeste para Sudoeste

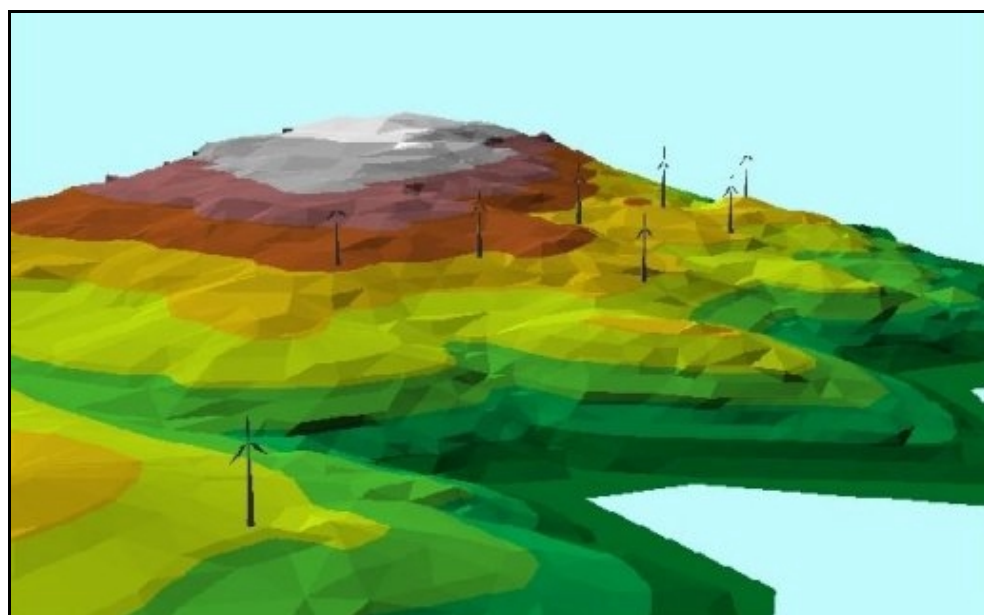


Figura 2 - Vista virtual dos Parques Eólicos de Castanheira I e Castanheira II de Nordeste para Sudoeste



Os restantes pontos solicitados são seguidamente respondidos:

Os critérios de **Qualidade Visual e Fragilidade Visual** foram definidos no sentido de ultrapassar as limitações intrínsecas à avaliação da paisagem dada a sua natureza essencialmente subjectiva.

A determinação da **Qualidade Visual** de uma unidade de paisagem implica a avaliação de diversos elementos através da atribuição, a cada um deles, de um valor, sendo contabilizado no final o valor total e consequentemente determinado o seu valor cénico. São assim considerados atributos biofísicos (relevo, uso do solo e presença de água) e estéticos (harmonia funcional e arquitectónica do espaço, diversidade / complexidade, singularidade, intervisibilidade e estrutura visual dominante). O valor atribuído a cada um dos elementos varia entre 0 e 2, sendo o valor 0 (zero) respeitante à não intervenção ao nível da qualidade visual da paisagem e o valor 2 à grande valorização visual da unidade de paisagem. A atribuição de cada um dos valores passa por uma análise um pouco subjectiva da paisagem e do valor dado pelo técnico a cada atributo biofísico e estético.

O somatório dos valores para cada elemento permite classificar a unidade de paisagem relativamente à sua Qualidade Visual. De acordo com os valores atribuídos, se o somatório de valores for inferior a 5 a unidade de paisagem apresenta baixa qualidade visual, sendo média qualidade se o somatório variar entre 5 e 10 e elevada qualidade se for superior a 10.

A determinação da **Fragilidade Visual** de uma unidade de paisagem considera a sua capacidade natural de minimização dos impactes induzidos. Deste modo, são considerados factores biofísicos (relevo e uso do solo), morfológicos de visualização (campo visual relativo, posicionamento visual do espaço relativamente à sua bacia visual) e acessibilidade visual.

Recorrendo a uma metodologia idêntica à utilizada para a determinação da qualidade visual, são atribuídos valores de 0 a 2 efectuando-se o somatório e resultando como uma baixa fragilidade visual os valores inferiores a 5, como média os valores entre 5 e 10, e como elevada os valores superiores a 10.

Analisando estes dois conceitos e relacionando-os através da média, define-se a Sensibilidade da Paisagem.



Não se encontrando estes conceitos totalmente isentos de subjectividade, procura-se com este tipo de metodologia minimizá-la, contribuindo deste modo para uma análise mais correcta e objectiva do descritor Paisagem.

As **unidades de paisagem são caracterizadas** de acordo com os seguintes elementos: cobertura vegetal / uso do solo, geomorfologia e elementos antrópicos. Como tal são definidas três sub-unidades de paisagem:

Cumeada da Serra das Meadas com o Parque Eólico de Fonte da Mesa

A cobertura vegetal nesta zona é caracterizada por vegetação rasteira, dominando os matos e o estrato herbáceo. Esta unidade de paisagem desenvolve-se ao longo da cumeada da Serra das Meadas, onde presentes cerca de 17 aerogeradores (Parque Eólico de Fonte da Mesa) que se apresentam como elementos dominantes da paisagem.

Vertente Norte da Serra das Meadas

Esta sub-unidade de paisagem é composta por vegetação rasteira, constituída por matos e por alguns arbustos resultantes da recuperação vegetal desta área devido à acção do fogo. Caracteriza-se pela existência de afloramentos graníticos, cuja cota vai diminuindo em grande declive em direcção ao rio Douro. Os elementos antrópicos são pontuais e dispersos sendo constituídos por pequenos aglomerados populacionais e por linhas de transporte de energia.

Zonas Agrícolas e Bosque de Caducifóleas

Esta sub-unidade é composta por um bosque de caducifóles (tendo como espécie dominante a Bétula) e por terrenos agrícolas. Esta unidade apresenta um relevo acidentado aumentando o declive da área dos parque em direcção ao Parque Biológico das Meadas. A intervenção humana nesta área é perceptível nas áreas agrícolas e em infra-estruturas pontuais de apoio a estas actividades.

Para a **Avaliação de Impactes** foi utilizada, uma ferramenta específica (*software WindPro2.2*) de avaliação de impactes ambientais que se afasta um pouco das formulações relativas a impactes na paisagem. Esta ferramenta analisa a visualização dos aerogeradores para as áreas envolventes, determinando o número de aerogeradores visíveis numa determinada localização. Assim, os impactes são analisados de forma quantitativa, recorrendo à contabilização dos aerogeradores visíveis num dado local.



A ferramenta utilizada recorre a uma análise matricial, em que cada célula da matriz corresponde a uma localização. Através de um algoritmo de análise espacial determina-se quantos aerogeradores são visíveis de cada célula, tendo-se como resultado final uma matriz da área em estudo com o número de aerogeradores visíveis em cada local.

Esta ferramenta, introduz uma quantificação dos impactes na paisagem, colmatando algumas limitações geralmente existentes neste tipo de análise de impactes.

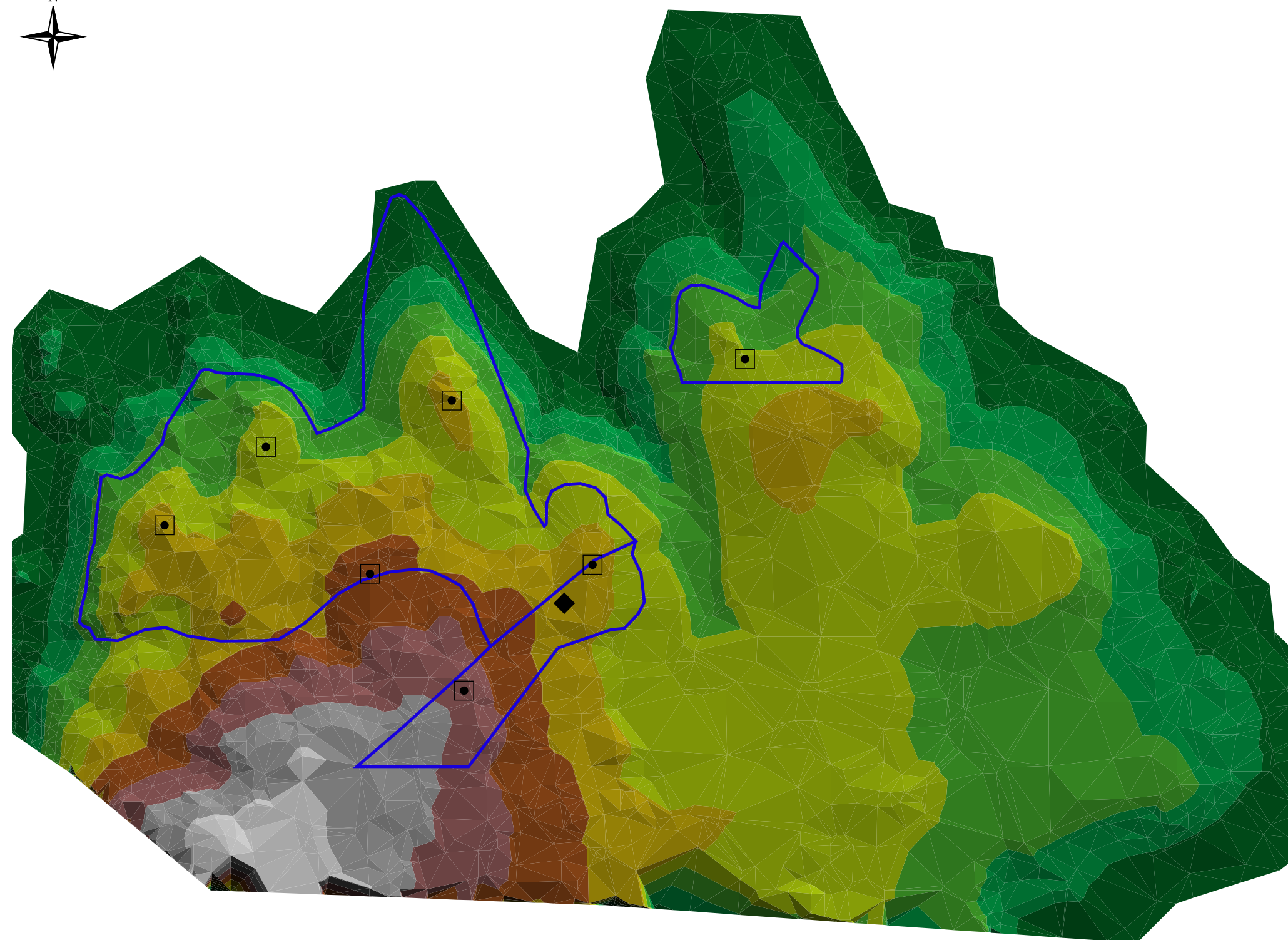
Relativamente às **medidas de minimização** para a componente paisagem apontam para soluções específicas e adequadas ao caso em estudo, sendo exigidas nomeadamente as seguintes acções:

1. Deverá ser executado um levantamento topográfico com pormenor equivalente à escala de 1:10.000 ou superior, de modo a que a situação actual do relevo seja conhecida com rigor, possibilitando a sua recuperação;
2. Deverá também ser feito um levantamento pormenorizado (escala 1:10 000) das manchas de vegetação nas zonas que serão temporariamente afectadas durante a obra (estaleiro, acessos temporários, faixa de serviço do ramal). Este levantamento será utilizado para a reposição da situação anterior à implementação do projecto;
3. Durante a fase de construção deverá vedar-se visualmente, com recurso a painéis, as áreas de estaleiro e apoio à obra. Estes painéis deverão ter, pelo menos, dois metros de altura, sendo conveniente que sejam pintados com cores esbatidas, como o branco, o cinzento ou o azul claro;
4. Aquando da construção do ramal deverá ter-se em conta o disposto no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro, em especial no artigo 28º, referente à distância dos condutores às árvores;
5. Deverá velar-se pelo estado de conservação e limpeza dos tapumes, por forma a compensar o efeito de barreira visual que é provocado por toda a vedação. Deverão ser feitas vistorias mensais aos tapumes, com vista a reparar e/ou substituir painéis que se encontrem danificados. Caso se justifique, os painéis deverão ser lavados também mensalmente.



6. As zonas de depósito de materiais escavados deverão estar delimitadas por tapumes, com as características enunciadas anteriormente. Esta medida será mais facilmente executada se for designada para este fim uma área dentro do estaleiro;

7. Após o término da obra, deverá ser assegurada a reposição, integração e recuperação paisagística dos principais elementos afectados. Destaca-se a reposição do coberto vegetal na zona de estaleiro e acessos temporários, a recuperação paisagística junto aos aerogeradores e a plantação de espécies herbáceas (adaptadas às condições edafo-climáticas da zona) na faixa de serviço do Ramal.



Legenda

- ◆ Edifício de comando
- ◻● Aerogeradores
- ∕ Limites dos Parques

Altimetria (m)

- ◻ 1080 - 1100
- ◻ 1050 - 1080
- ◻ 1030 - 1050
- ◻ 1010 - 1030
- ◻ 990 - 1010
- ◻ 970 - 990
- ◻ 940 - 970
- ◻ 920 - 940
- ◻ 900 - 920

NOTA:
Modelo digital de terreno criado com base na
informação disponível na carta militar 1:25000.
Modelo "cortado" aos 900 m com recurso
a uma superfície virtual.



Título:

EIA dos Parques Eólicos
das Meadas e Castanheira I

Descrição:

Carta Hipsométrica dos Parques
das Meadas e Castanheira I

Escala:

1:26000

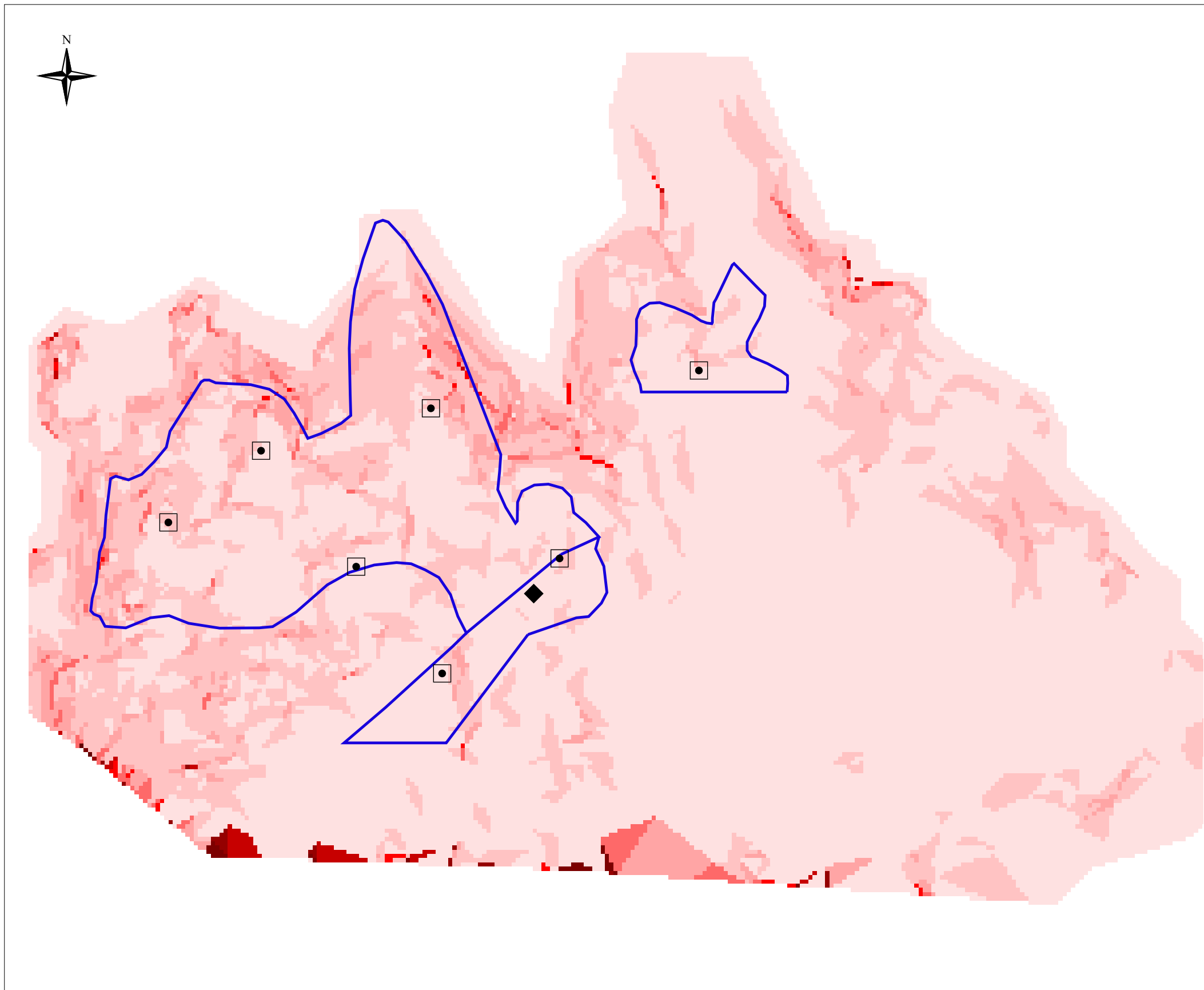
Data:

Março 2003

Descrição: Figura

Software: ArcView GIS 3.2a



Nome do ficheiro meadas_final.apr



Legenda

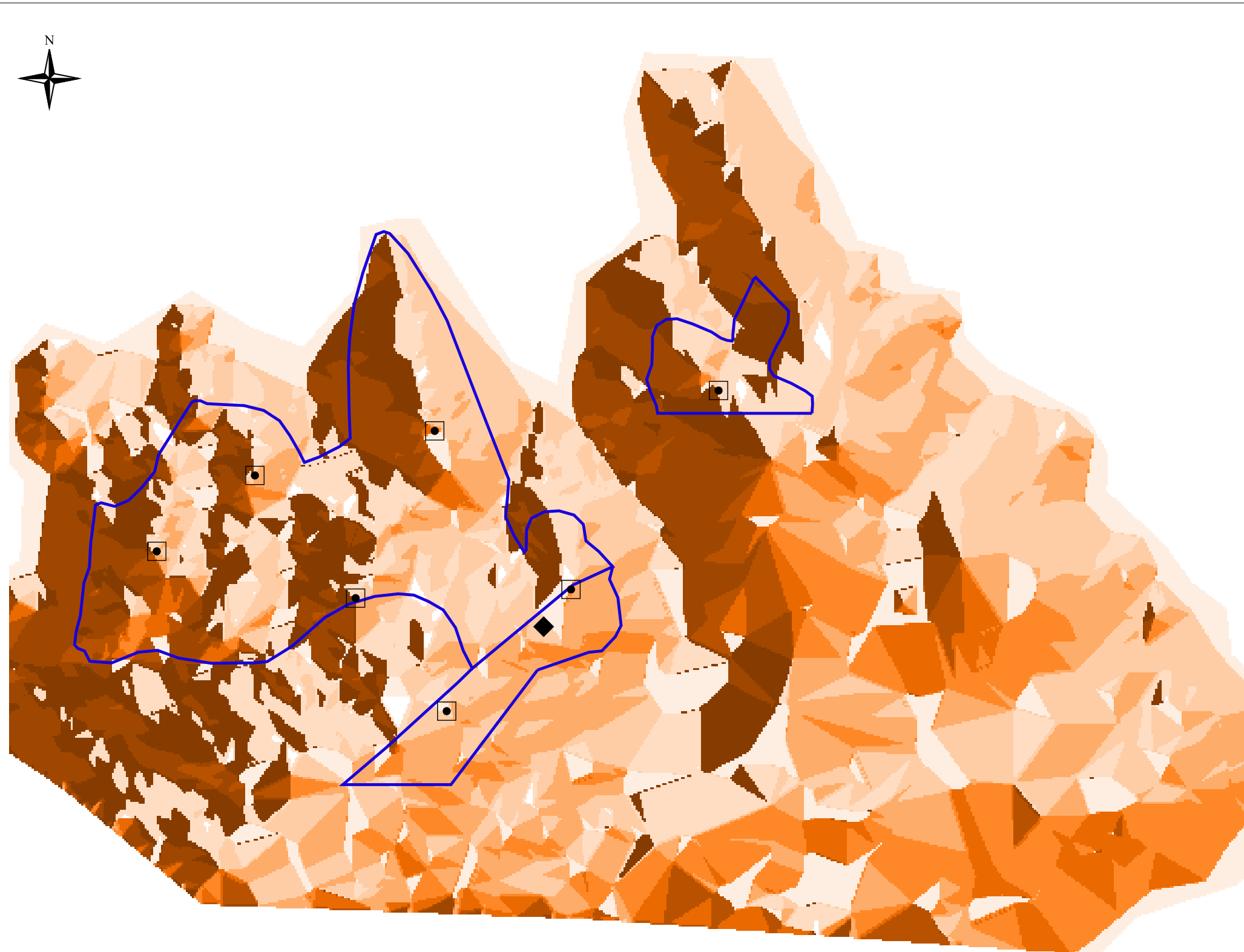
- ◆ Edifício de comando
 - ◻ Aerogeradores
 - ▬ Limite do Parque
- Declive (%)**
- 0 - 10
 - 10 - 20
 - 20 - 30
 - 30 - 40
 - 40 - 50
 - 50 - 60
 - 60 - 70
 - 70 - 80
 - 80 - 90
 - No Data

NOTA:
 Carta de Declives derivada a partir do Modelo Digital de Terreno criado com base na informação disponível na carta militar 1:25000. Modelo "cortado" aos 900 m com recurso a uma superfície virtual.



 	Título:	
	EIA dos Parques Eólicos das Meadas e Castanheira I	
Descrição: Carta de Declives dos Parques das Meadas e Castanheira I	Escala: 1:10000	
	Data: Março 2003	
Descrição: Figura	Software: ArcView GIS 3.2a	
Nome do ficheiro meadas_final.apr		

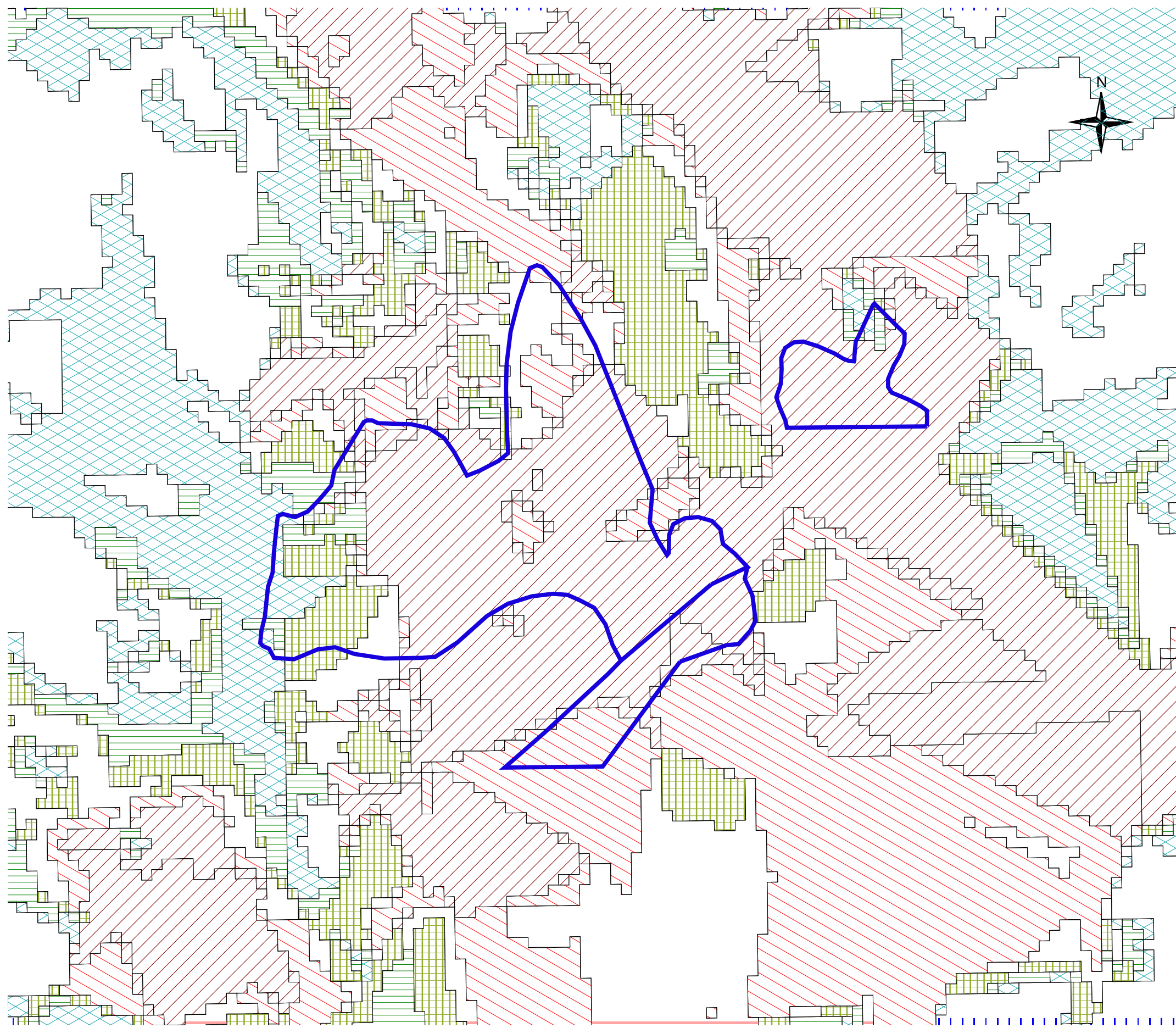
Legenda

- ◆ Edifício de comando
 - Aerogeradores
 - ∩ Limite do Parque
- Exposições (em graus)
- Plano (-1)
 - Norte (0-22.5, 337.5-360)
 - Nordeste (22.5-67.5)
 - Este (67.5-112.5)
 - Sudeste (112.5-157.5)
 - Sul (157.5-202.5)
 - Sudoeste (202.5-247.5)
 - Oeste (247.5-292.5)
 - Noroeste (292.5-337.5)




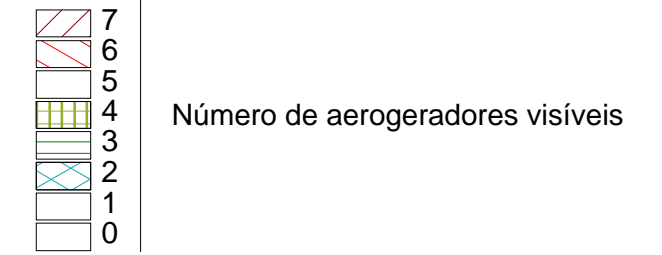
NOTA:
 Carta de Orientações derivada do Modelo Digital de Terreno criado com base na informação disponível na carta militar 1:25000. Modelo "cortado" aos 900 m com recurso a uma superfície virtual.

 		Título:	
		EIA dos Parques Eólicos das Meadas e Castanheira I	
Descrição:		Escala:	
Carta Hipsométrica dos Parques das Meadas e Castanheira I		1:10000	
		Data:	
		Março 2003	
Descrição: Figura		Software: ArcView GIS 3.2a	
Nome do ficheiro meadas_final.apr			



Legenda

 Local de implantação do projecto base
Parque de Meadas/Castanheira I



100 0 100 200 300 400 500 Metros



Título:		EIA dos Parques Eólicos das Meadas e Castanheira I	
Descrição:	Zonas de Influência Visual do projecto base (Meadas e Castanheira I)		Escala:
Nº de documento: Figura 3.1		Software: ArcView GIS 3.2a / WindPro 2.2	
Nome do ficheiro: zvi_final.apr		Data: Março 2003	