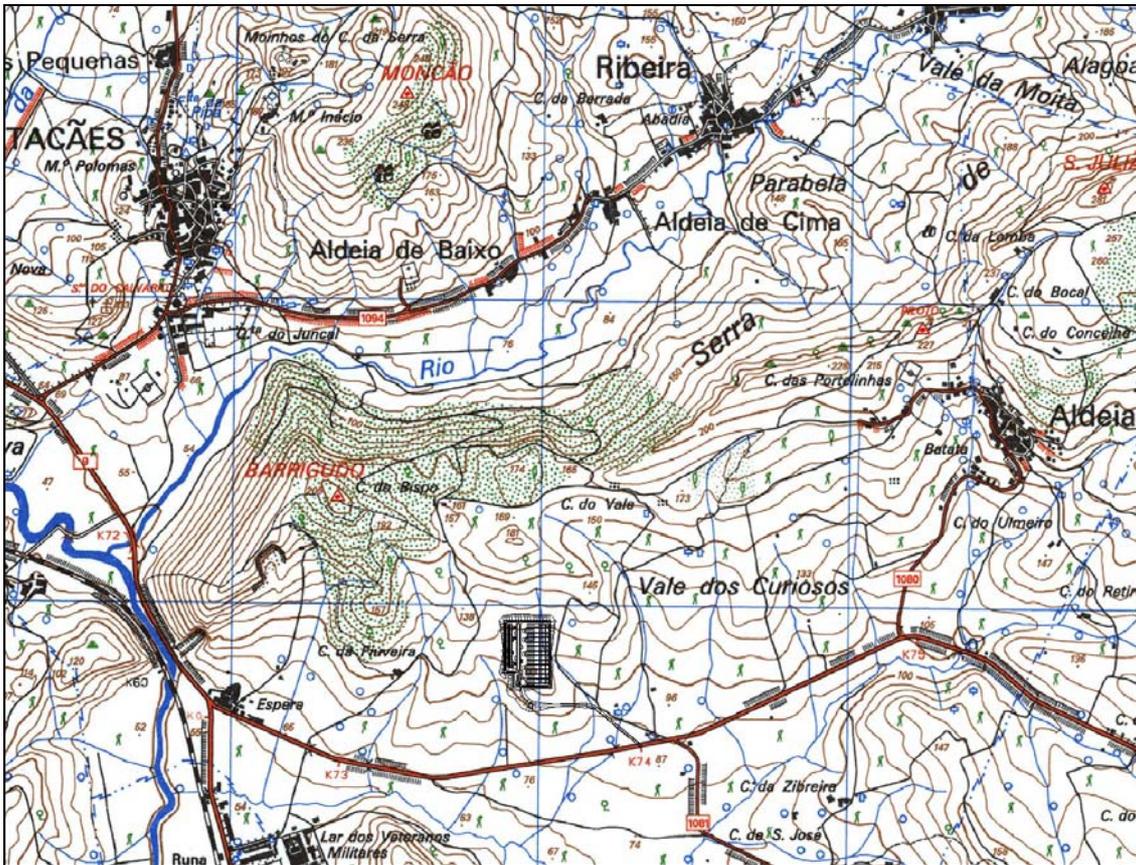


# SUBESTAÇÃO DE CARVOEIRA 220/60 kV

## PROJECTO EXECUTIVO



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

### RESUMO NÃO TÉCNICO

ABRIL 2006

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL  
RESUMO NÃO TÉCNICO**

**SUBESTAÇÃO DE CARVOEIRA 220/60 kV,  
PROJECTO EXECUTIVO**

**ÍNDICE**

1. INTRODUÇÃO .....	2
2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO .....	2
3. LOCALIZAÇÃO .....	3
4. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO PROJECTO .....	3
5. O PROCESSO DE EIA .....	4
6. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA EM ESTUDO .....	5
7. PREVISÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO .....	6
8. CONCLUSÕES .....	7

**DESENHOS**

DESENHO 1 – Alternativas de Localização Estudadas

DESENHO 2 – Alternativa Seleccionada

DESENHO 3 – Condicionantes ao Projecto

LINDA-A-VELHA, ABRIL 2006

## **1. INTRODUÇÃO**

Este documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do projecto de construção e funcionamento da Subestação de Carvoeira, no concelho de Torres Vedras, que se apresenta em fase de Projecto de Execução.

Este tipo de projectos está obrigatoriamente sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), conforme a respectiva legislação em vigor (Decreto-lei nº 69/2000, de 3 de Maio), que obriga a que sejam submetidos a avaliação ambiental os projectos de subestações eléctricas para ligação de linhas de tensão igual ou superior a 110kV, o que é o caso desta Subestação. Deste modo, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi elaborado conforme é definido nesse Decreto-lei e na Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril, que o completa, com o objectivo de avaliar ambientalmente as condições de construção e de funcionamento da Subestação de Carvoeira no local onde é proposta a sua localização.

Nos termos da legislação referida, o licenciamento da Subestação só pode ser concedido após a emissão, pelo Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, de uma Declaração de Impacte Ambiental favorável.

A entidade licenciadora do projecto é a Direcção-Geral de Geologia e Energia e a Autoridade de AIA é o Instituto do Ambiente.

O promotor deste projecto é a Rede Eléctrica Nacional, SA (REN, SA).

O EIA foi realizado pela Ecosystema - Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda, por adjudicação da empresa Big Power, Projecto e Fiscalização de Instalações Eléctricas de Alta Tensão, Lda.

O EIA foi elaborado entre Março e Outubro de 2005.

A consulta deste Resumo Não Técnico não substitui a informação constante dos restantes documentos do EIA que estão disponíveis, durante o período de consulta pública, no Instituto do Ambiente, na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo e na Câmara Municipal de Torres Vedras.

## **2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO**

A Subestação de Carvoeira será uma instalação da Rede Nacional de Transporte (RNT) de energia eléctrica em muito alta tensão (a RNT está concessionada à REN, SA, em regime de concessão de serviço público) e tem como principal objectivo suportar a expansão da rede de transporte a 220 kV para a região do Oeste.

Esta região do país tem vindo a apresentar considerável crescimento populacional e de actividades económicas, pelo que se torna necessário garantir o reforço da alimentação das redes de distribuição de energia eléctrica na área de Torres Vedras e concelhos vizinhos.

A construção desta Subestação permitirá, ainda, criar um novo ponto para a recepção da energia produzida a partir de parques eólicos, actividade que se encontra em expansão em toda

a região, contribuindo, assim, para a viabilidade da produção de energia a partir de fontes naturais renováveis (o vento).

As futuras ligações a 220 e a 60kV previstas para esta Subestação permitirão o reforço dos consumos através de ligações para as subestações da rede de distribuição em Matacães e em Cabeda e protelar, ou mesmo eliminar, a necessidade da construção de novas linhas a 220kV para esta região a partir das subestações de Fanhões e Vale do Tejo (Carregado).

### **3. LOCALIZAÇÃO**

O local proposto para a Subestação de Carvoeira situa-se na freguesia com o mesmo nome, no concelho de Torres Vedras, num terreno junto à EN9.

A povoação mais próxima é Zibreira, a cerca de um quilómetro de distância, ficando outras três povoações, Aldeia da Senhora da Glória, Runa e Matacães, cada uma a cerca de 1,5km deste local. Mais próximo, há um pequeno conjunto de edifícios em Espera e outro junto ao entroncamento da EN9 com o CM1081. A habitação isolada mais perto da Subestação fica a cerca de 500m de distância, junto à EN9.

A localização da Subestação obedeceu a alguns critérios considerados desejáveis, como sejam a proximidade relativamente a linhas de muito alta tensão já existentes, a disponibilidade de terrenos e o relativo afastamento de áreas urbanas ou de usos mais intensivos pela população.

No EIA foi feita uma análise mais de pormenor dos locais propostos para esta Subestação, levando à escolha do que agora é apresentado. No Desenho 1 apresentam-se as alternativas que foram estudadas e no Desenho 2 apresenta-se a localização final escolhida, com indicação do corredor previsto para a construção de uma linha de alta tensão entre a Subestação e a linha Rio Maior – Trajouce, a 220kV, já existente.

### **4. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO PROJECTO**

A subestação de Carvoeira 220/60kV será instalada numa plataforma com cerca de 32 125m<sup>2</sup> dentro de um terreno com cerca de 96 600m<sup>2</sup>, onde se construirá também a via de acesso exclusiva para ligação entre a Subestação e EN9, com o comprimento de 465m.

Na plataforma serão instalados os equipamentos eléctricos e os edifícios da Subestação (um edifício de comando, quatro edifícios para casas de painel e um edifício para casa de serviços auxiliares), todos de um só piso, de arquitectura simples.

Numa primeira fase, a entrada em funcionamento da Subestação, prevista para Novembro de 2007, será feita com dois painéis de linha 220kV, um painel interbarras "by pass" 220kV, um painel de transformador 220/60kV – 170MVA, dois painéis de linha 60kV e um painel interbarras 60kV; a configuração final da Subestação prevê oito painéis de linha a 220kV e 12 painéis de linha a 60kV. Na fase inicial apenas serão construídas duas casas de painel.

Na sua fase inicial de funcionamento, a Subestação de Carvoeira será alimentada a partir do desvio da linha Rio Maior – Trajouce, a 220 kV, que se localiza a cerca de 1,5km para nascente do local previsto para a Subestação. Prevê-se que mais tarde possam aqui vir a ser ligadas linhas provenientes de parques eólicos a construir na região, mas sobre essas linhas não se dispõe ainda de informação.

A fase de construção tem uma duração prevista de 10 meses, podendo chegar a empregar o máximo de 150 pessoas na fase mais intensa dos trabalhos.

Além da plataforma da Subestação, como já se referiu, será construído um acesso, pavimentado, entre a Subestação e a EN9, com cerca de 465m.

Será instalado um estaleiro principal, dentro do terreno da REN, SA, imediatamente junto à futura plataforma, mas fora dela, que será reforçado por estaleiros de frente de obra, sobretudo na fase de construção dos edifícios.

Toda a Subestação será vedada, através de vedação metálica sobre muro de betão.

## **5. O PROCESSO DE EIA**

O EIA teve duas fases sucessivas. Uma primeira fase, designada como Estudo das Grandes Condicionantes Ambientais, destinou-se principalmente à análise comparativa das opções propostas pela REN, SA, para localização da Subestação, em função dos critérios referidos acima.

Nesta primeira fase foi feito o levantamento das condicionantes legais e regulamentares que pudessem existir sobre estes locais, contactadas diversas entidades para obtenção de informação e apreciação da área em estudo e feito um estudo destes locais, principalmente quanto às actividades aí desenvolvidas, às suas características ecológicas e à possibilidade de ocorrência de elementos do património cultural, em particular da arqueologia.

Nesta análise chegou-se à conclusão que dois dos locais inicialmente considerados não seriam viáveis para a exploração futura da Subestação, um deles (local A) principalmente pela grande proximidade a um parque eólico que entretanto começou aí a ser construído, outro (local D) porque implicaria dificuldades para a continuação de outros projectos e intenções, como o funcionamento de um autocross e a intenção municipal de preservar paisagisticamente a serra de S. Julião.

Dos locais restantes, entendeu-se ser de escolher o local B, por estar mais afastado de povoações, garantindo condições mais fáceis para a ligação de futuras linhas à Subestação, e por apresentar menores riscos de ocorrência de vestígios arqueológicos, pelo que foi este o local seleccionado para desenvolvimento do projecto.

Na análise desenvolvida na segunda fase do EIA, agora já sobre o local escolhido e levando em conta as características do projecto, aprofundou-se o conhecimento da área escolhida para localização da Subestação, em particular as suas características geológicas, ecológicas, de uso dos terrenos, de ordenamento do território e de património arqueológico, para permitir identificar e avaliar possíveis efeitos negativos que pudessem ocorrer durante a construção da Subestação e, depois, durante o seu funcionamento, sobre essas características e sobre a qualidade das águas ou do ar, da perturbação sonora e da perturbação da paisagem.

A identificação destas situações tem como principais objectivos evitar ou diminuir, tanto quanto possível, os seus efeitos negativos mais importantes, seja por alterações do projecto seja pela recomendação de medidas a aplicar durante a construção ou o funcionamento da Subestação que corrijam ou compensem essas situações.

## **6. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA EM ESTUDO**

Como já foi dito, a Subestação de Carvoeira está projectada para um terreno vizinho da EN9, entre Runa e Carvoeira, pertencendo administrativamente a esta freguesia do concelho de Torres Vedras.

A freguesia de Carvoeira, assim como as suas vizinhas de Matacães e de Runa, constituem uma área do concelho de Torres Vedras de características rurais ainda muito marcadas, onde as actividades agrícolas ainda apresentam grande importância. Apesar de contar com algumas povoações bem estruturadas e de razoável dimensão, esta é a área do concelho menos povoada, como menor densidade populacional e de população um pouco mais envelhecida do que a média concelhia.

O terreno previsto para a Subestação, assim como os terrenos em volta, tem como principal utilização a agricultura, sendo as principais culturas nesta área a vinha, pomares e culturas anuais. A qualidade destas terras é a mais adequada a estes usos, estando grande parte dos terrenos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN), incluindo a maior parte da área a ocupar pela Subestação. Apenas algumas parcelas se apresentam com matos ou com áreas florestadas.

A cerca de um quilómetro deste local existe uma pedreira em actividade, no morro do Barrigudo, mas na área em estudo não há, nem está prevista, nenhuma exploração deste tipo. Este local também não está abrangido por qualquer outra situação condicionadora da construção da Subestação, para além da já referida ocupação de áreas da RAN, nomeadamente perímetros florestais, servidões militares ou aeronáuticas, linhas de água permanentes, servidões de comunicações, áreas industriais, ou outras.

A área a ocupar não está classificada como Reserva Ecológica Nacional nem é abrangida por nenhuma das chamadas “áreas sensíveis”, ou seja, por áreas classificadas como áreas protegidas, áreas a integrar na Rede Natura 2000 ou de protecção a elementos classificados do património cultural.

As suas características naturais não apresentam valor ecológico significativo, dado ser uma área já com grande intervenção humana, sobretudo pela agricultura, e não se localizarem aqui espécies naturais, nem de flora nem de fauna, mais sensíveis ou protegidas.

Foi realizado um trabalho de prospecção arqueológica em toda a zona, que não revelou a existência de elementos patrimoniais que justificassem protecção especial.

A cerca de 250m, para sul, junto à EN9, está prevista a passagem de um troço do Itinerário Complementar 11, cujo estudo prévio já foi aprovado.

A única figura de planeamento a considerar aplicável a esta área é o Plano Director Municipal de Torres Vedras, que classifica estes terrenos como “espaços agrícolas”, se bem que admita a possibilidade de neles se construírem instalações industriais, desde que se reconheça o seu interesse para o concelho. Este PDM encontra-se em fase final de revisão, mas não se prevê qualquer alteração na classificação desta área, nem a elaboração de nenhum plano de urbanização ou plano de pormenor.

Como se referiu acima, a povoação mais próxima fica a cerca de um quilómetro de distância (Zibreira), havendo algumas casas mais próximas, mas a habitação mais perto do local da Subestação fica a cerca de 500m, junto à EN9.

No Desenho 3 apresentam-se, já em escala de projecto (1:5000), as principais condicionantes existentes no terreno de implantação da Subestação e na sua área envolvente; como se pode verificar nesse desenho, a única situação que ocorre na plataforma da Subestação e no caminho de ligação à EN9 é a ocupação de solos da RAN.

## **7. PREVISÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

O processo de selecção do local para o desenvolvimento do projecto que se seguiu neste EIA permitiu que se evitassem, logo à partida, as situações potencialmente mais negativas da construção e do funcionamento da Subestação de Carvoeira.

As características do local escolhido, onde não ocorrem restrições significativas à localização da Subestação e onde a presença da mesma perturbará minimamente as áreas em volta, igualmente contribuem para que não se considere a ocorrência de impactes ambientais significativos.

A única situação com maior significado é a da ocupação de uma área importante de RAN.

A actividade agrícola em volta da Subestação de Carvoeira não terá qualquer condicionante, assim como não se verificarão limitações no acesso aos terrenos vizinhos, já que o acesso à Subestação será feito por um caminho próprio, a construir entre a EN9 e a Subestação.

O afastamento de habitações faz com que não se esperem grandes perturbações originadas pelo ruído da Subestação, nem grandes perturbações da paisagem nesta área, até porque o projecto inclui um estudo sobre o ambiente sonoro na área envolvente à Subestação e um projecto de integração paisagística desta infra-estrutura, para diminuir os seus impactes visuais.

Está também assegurada a reposição de uma pequena linha de água não permanente que atravessa o terreno a construir, sendo para esta linha de água que se dirige a maior parte das águas que escorrerem da plataforma da Subestação. As águas de esgotos serão convenientemente tratadas através de uma estação de tratamento de águas residuais a instalar na Subestação.

A colocação dos transformadores prevê a existência de um poço de drenagem que permita recolher o óleo dos mesmos, em caso de derrame accidental, evitando a contaminação do solo.

As áreas de vegetação com algum valor ecológico, ainda que reduzido, não serão directamente afectadas pela obra.

Durante as obras de construção, quando podem ocorrer maiores perturbações por causa do movimento de máquinas e veículos e pelas escavações e aterros a realizar para a construção da plataforma, do caminho de acesso e para equipamento da Subestação, estará em funcionamento um atendimento público para informações e reclamações relacionadas com a obra ou com o projecto.

Haverá necessidade de transportar para vazadouro próprio as terras sobranes das escavações de construção da plataforma da Subestação, que se prevê que possam atingir os 44 000m<sup>3</sup> de terras sobranes.

Para esta fase de obras, determinou-se o acompanhamento arqueológico em permanência, para salvaguarda de alguma situação de achamento de vestígios arqueológicos que não tenha sido possível detectar anteriormente. Os elementos patrimoniais identificados na área (poços e um marco de propriedade, sem grande valor) não serão atingidos pelas obras.

Para as várias componentes ambientais tratadas no EIA foram feitas recomendações de medidas, quer para a construção quer para o funcionamento da Subestação, incluindo os estaleiros de obra e a abertura de caminhos, para que os impactes que possam ocorrer, ainda que não sejam significativos, possam ser devidamente acautelados ou minimizados. Estas medidas incluem uma metodologia de gestão de resíduos, sobretudo importante durante a construção e o equipamento da Subestação, quando se irá produzir maior quantidade de resíduos.

Toda a fase de construção da Subestação terá uma supervisão e acompanhamento ambiental próprio, para verificação da aplicação e da eficácia das medidas de minimização de impactes que vierem a ser determinadas pela Autoridade de AIA, assim como para identificação, em tempo útil, de outras medidas que se venham a verificar necessárias.

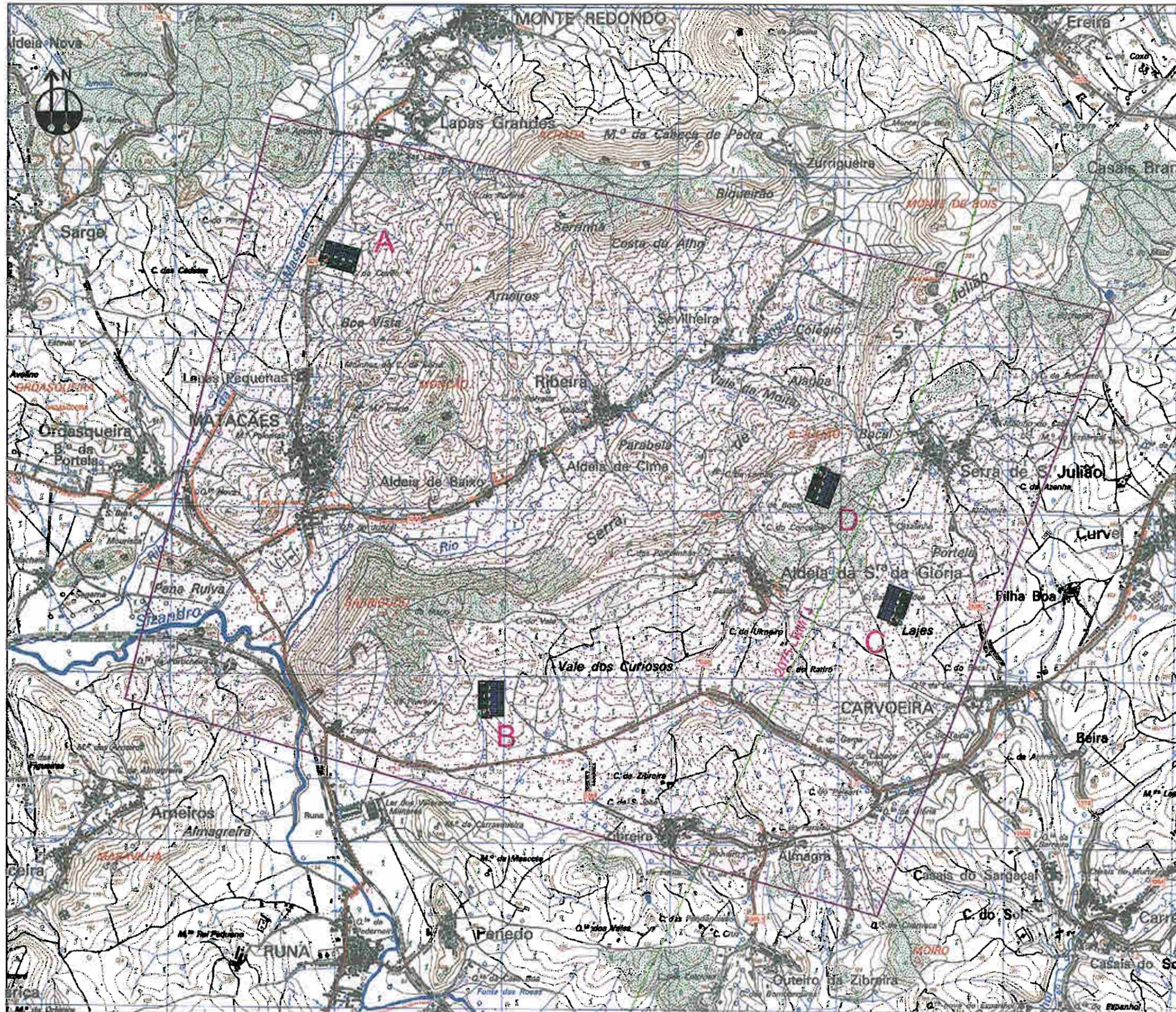
Para melhor garantia de um funcionamento da Subestação sem grandes efeitos negativos sobre as áreas vizinhas, no EIA é ainda feita a recomendação de se aplicar um programa de monitorização do ruído, pelo menos durante o primeiro ano de funcionamento da Subestação; o projecto de integração paisagística que faz parte do projecto de construção da Subestação inclui a verificação das plantações propostas, para garantia do seu sucesso e para se poder intervir em tempo útil, caso seja necessária alguma correção ou substituição das plantações.

## **8. CONCLUSÕES**

A caracterização do ambiente potencialmente afectado e a análise dos impactes associados à construção e funcionamento da Subestação de Carvoeira, permitem concluir que se trata de um projecto ambientalmente viável, dadas as suas características físicas e técnicas e as condições da sua implantação no terreno previsto. O projecto não contraria disposições regulamentares nem instrumentos de gestão territorial ou de política de solos, com excepção da ocupação de áreas de RAN, impacto que se avalia como o mais significativo dos impactes identificados neste Estudo.

Na fase de funcionamento pode referir-se a ocorrência de impactes visuais mínimos e a possibilidade de ocorrência de impactes cumulativos, como resultado de futuras linhas eléctricas que aqui se venham ligar e da construção de um troço do futuro IC11, a cerca de 200m da Subestação.

As medidas de minimização de impactes e os planos de monitorização incluídos no EIA permitem esperar que não venham a ocorrer impactes ambientais negativos significativos resultantes da construção e funcionamento da Subestação de Carvoeira.



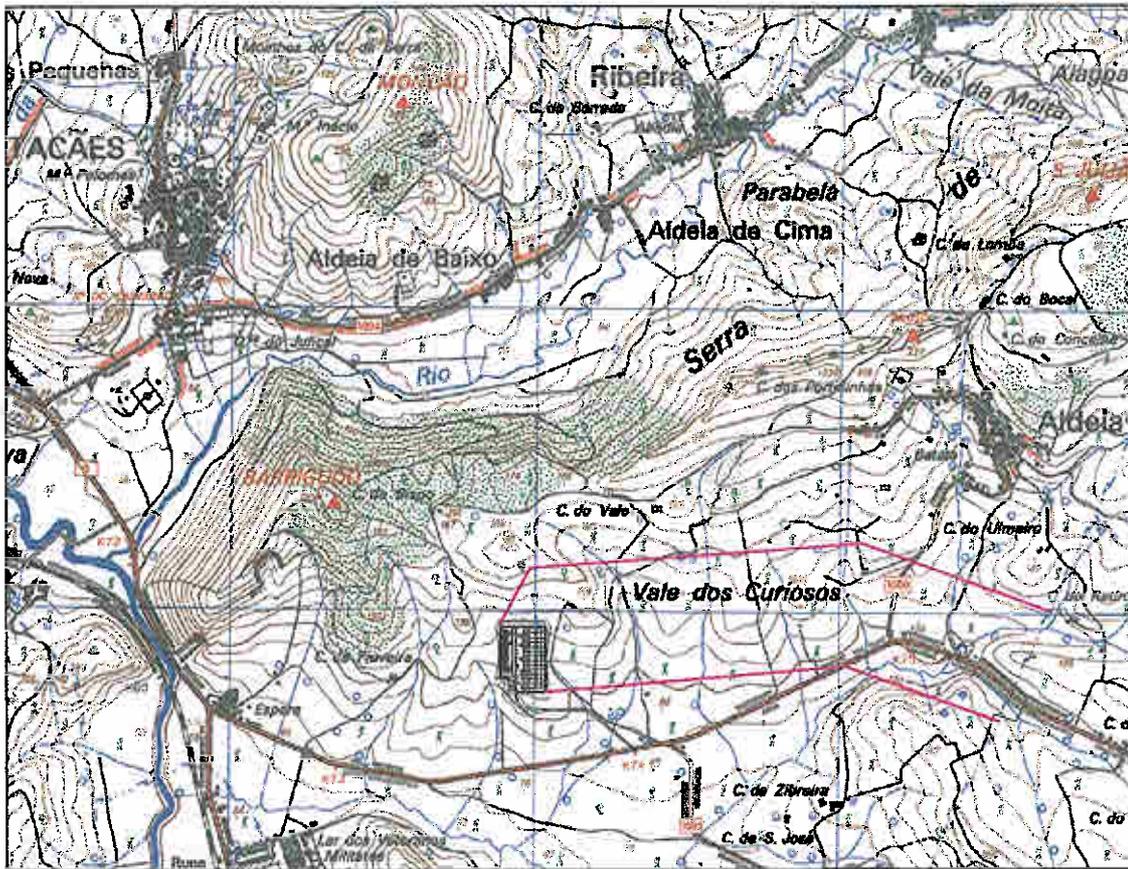
**LEGENDA:**

-  Subestação Projectada
-  Área de Estudo
-  Linha Rio Maior-Trajouce, a 220 kV



Projecto:  
**SUBESTAÇÃO DA CARVOEIRA, 220/60 kV**  
 EIA - PROJECTO EXECUTIVO  
 RNT  
 Designação do Des.:  
**Alternativas de localização estudadas**

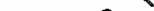
Escala:  
 1: 25.000  
 Data:  
 ABRIL 2006  
 Des. Nº:  
 1



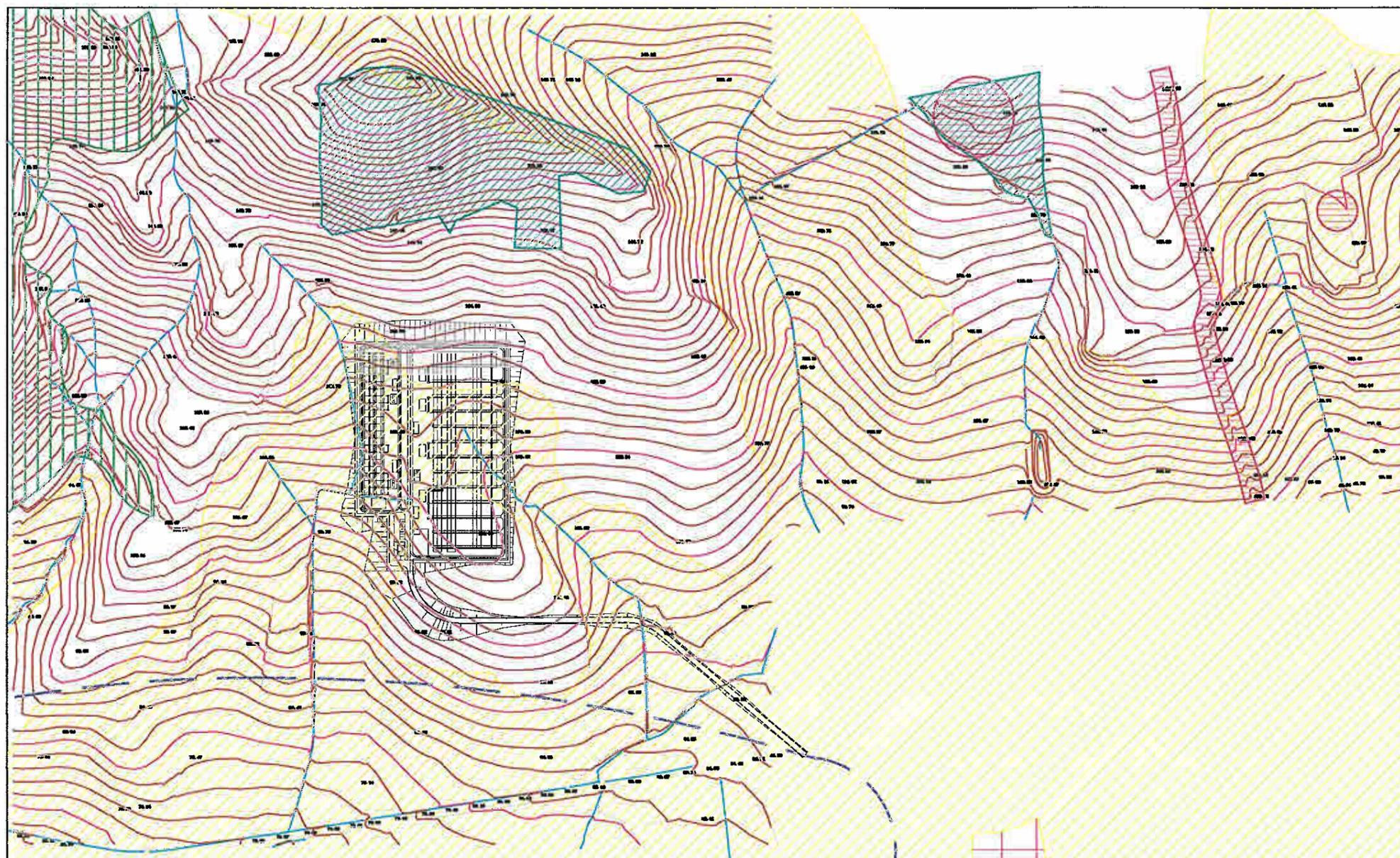
**LEGENDA:**



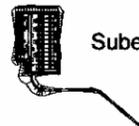
Subestação Projectada



Corredor para a Linha  
Rio Maior - Carvoeira /  
Carvoeira - Trajouce, a 220 kV  
(troço comum)



**LEGENDA:**

-  Subestação Projectada
-  Espaço urbanizável
-  RAN
-  REN
-  Condicionantes Ecológicas
-  Condicionantes Patrimoniais