



CENTRAL DE CICLO COMBINADO DA GALP POWER EM SINES – VALE MARIM

Estudo de Impacte Ambiental

Aditamento



Setembro de 2006

ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA CENTRAL DE CICLO COMBINADO DA GALP POWER EM SINES – VALE MARIM

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1553

Tem o presente documento a finalidade de responder a cada uma das questões da Comissão de Avaliação (CA) relativa ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Central de Ciclo Combinado da Galp Power em Sines, no âmbito do processo AIA n.º 1553.

Para uma resposta sistematizada, optou-se por transcrever todas as questões colocadas pela CA, assinalando-as a “bold”, respondendo, de seguida, a cada uma.

A. ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

Justificação, Descrição e Localização do Projecto

- 1. Demonstrar, em cartografia, a localização do sistema de captação e rejeição de água do mar, de modo a tomar perceptível a articulação existente entre a central e estes projectos.**

Toda a informação de projecto disponível foi apresentada no âmbito do EIA a nível de Estudo Prévio, nomeadamente os pontos de captação e de rejeição de água do circuito de refrigeração, cuja localização é importante para a correcta avaliação dos impactes tendo por base a modelação de diversos cenários de dispersão da pluma térmica no mar.

Apenas o traçado das condutas de água daquele sistema não está definido nesta fase – o que também está explicado no EIA –, por tratar-se de uma área bastante infraestruturada, onde importa identificar com pormenor o respectivo traçado, aspecto que será tratado numa fase subsequente de desenvolvimento do projecto.

Também foi referenciado que esta não definição não é crítica em termos de avaliação de impactes potencialmente significativos, dado tratar-se de estruturas de tipologia concordante com as que estão instaladas na área.

Quanto à localização do Projecto e dos pontos de captação e de rejeição de água do mar (do sistema de refrigeração), as mesmas são apresentadas na Figura 2.1, na página 7 do EIA, até com ortofotomapa actual, na escala 1:15000, que permite colmatar as deficiências de informação da carta militar onde ainda não surgem cartografados os terminais de GNL e

XXI e o respectivo molhe de protecção, a par de alguma desactualização das vias de comunicação.

2. Clarificar, para a Solução Alternativa 2, a quantidade e tipo de estruturas previstas para a rejeição de água do sistema de refrigeração da Central, nomeadamente no que diz respeito aos emissários do tipo 2, em vala e por perfuração dirigida e descarga de superfície (Quadros 3.11 e 3.12).

O emissário submarino tipo 2, para a Solução Alternativa 2, será 1 emissário, destinando-se a caudais bastante mais reduzidos (valor majorante estudado de 0,5 m³/s), e terá um diâmetro também bastante menor, da ordem de 0,6 a 0,8 m. Para estes diâmetros já poderá ser utilizada tubagem num material mais favorável à adopção de processos de construção mais expeditos, como o PEAD (polietileno de alta densidade). Podem então ser encarados dois tipos de solução para a execução do emissário: a solução tradicional, com abertura de vala no fundo rochoso, colocação do tubo e posterior enchimento com betão, ou a instalação do tubo através do processo de perfuração horizontal dirigida (ou seja, em túnel sob o fundo do mar). No ponto de saída terá também que ser proporcionada uma peça de protecção envolvendo a tubagem, embora mais simples do que para o emissário tipo 1 – normalmente uma campânula de betão armado prefabricada.

Os volumes de obra envolvidos na solução tradicional, com o emissário colocado em vala, serão de ordem de 1 500 a 2 000 m³ de escavação em rocha e 10 000 a 15 000 m³ de dragagem de materiais incoerentes (areias, calhau rolado), 300 a 500 m³ para o preenchimento da vala, e ainda 500 a 1 000 m³ de enrocamentos na protecção do troço final, junto à saída. Os materiais resultantes da abertura da vala poderão, em princípio, ser depositados nas imediações da obra.

Quanto à solução por perfuração horizontal dirigida, o volume de escavação envolvido será sensivelmente equivalente ao volume da tubagem (cerca de 250 a 300 m³), sendo recolhido em terra, no ponto de início da perfuração.

Para ambas as soluções a peça de protecção da saída – “campânula” em betão armado – terá um volume de betão de cerca de 20 m³.

A alternativa em descarga de superfície seria efectuada na margem, através de uma peça simples (normalmente do tipo “boca de lobo”, em betão armado), semelhante à existente para a descarga do terminal de GNL, podendo eventualmente encarar-se algum tipo de “câmara de mistura” onde estes dois efluentes – aquecido e arrefecido – fossem

previamente misturados antes do seu lançamento no meio receptor (com a grande vantagem de a diferença de temperatura relativamente a este ser bastante atenuada logo à partida). Os volumes de obra envolvidos seriam muito reduzidos, da ordem de poucas dezenas de metros cúbicos de betão e, provavelmente, de poucas centenas de metros cúbicos de movimentos de terras / preparação das fundações.

- 3. Esclarecer as várias alternativas em análise no âmbito do presente EIA, nomeadamente clarificar a afirmação da página 35 do EIA: “... terão que ser estudadas numa fase posterior do Projecto duas opções de torres de refrigeração...” e confirmar se os dois tipos de torres de refrigeração referidos no EIA, são considerados como alternativas em estudo no presente procedimento de AIA.**

Na página 35 do EIA refere-se, no capítulo dedicado à Torres de Refrigeração, o seguinte:

“Para as Alternativas que contemplam a utilização de torre de refrigeração terão que ser estudadas numa fase posterior do Projecto duas opções de torres de refrigeração: torre multicelular com tiragem mecânica induzida ou torre circular/hiperbólica com tiragem assistida.

Independentemente do tipo de torre escolhida, a água de arrefecimento proveniente da bacia da torre de refrigeração é bombeada através de condutas até ao condensador onde o calor de condensação do vapor proveniente da turbina de vapor é transferido para a água que circula nos tubos do condensador. A água proveniente do condensador retorna à torre onde é arrefecida devido ao contacto com o ar. Esta água é recolhida na bacia da torre e novamente bombeada para o condensador. O movimento do ar é forçado através da utilização de ventiladores.”

E segue-se o estudo preliminar das duas opções.

E, nas conclusões do EIA refere-se o seguinte (ver páginas 278 e 279 do EIA):

“O estudo do impacte das torres de refrigeração na qualidade do ar avaliou a:

1. Dimensão dos penachos visíveis;
2. Deposição salina;
3. Formação de nevoeiro e/ou geada;

4. Formação de sombra.

Os resultados das simulações efectuadas conduziram às seguintes conclusões preliminares:

5. As torres de tiragem assistida (Variante 2) conduzem à formação de penachos de condensação maiores, em volume e altura, do que as torres de tiragem mecânica;
6. A deposição salina associada à Variante 1 (tiragem mecânica) é bastante maior, em particular nos primeiros metros junto às respectivas fontes, do que no caso da Variante 2 (tiragem assistida);
7. Em nenhuma das opções estudadas foram alcançados os limiares de deposição salina estabelecidos na bibliografia para protecção da vegetação;
8. Em nenhuma das opções estudadas foram alcançados os limiares de deposição salina e/ou cloretos estabelecidos na bibliografia para protecção de materiais;
9. Não foi detectado nenhum cenário meteorológico que leve à formação de nevoeiro ou geada, quer para a Variante 1, quer para a Variante 2;
10. Não foi detectada a possibilidade de fenómenos de “downwash” em nenhuma das opções estudadas;
11. A sombra ao solo provocada pelos penachos de condensação, tem maior probabilidade de prevalência no caso da Variante 2 do que no caso da Variante 1.

Face a estas conclusões preliminares, entende-se que o estudo realizado evidencia vantagens e desvantagens das duas opções, e que, sob o ponto de vista da qualidade do ar e dos impactes potenciais no solo (avaliados no capítulo próprio), estes não são critérios substancialmente relevantes (à luz dos resultados obtidos), e mesmo para a componente de ambiente sonoro (ver capítulo próprio) para a selecção de uma das opções, devendo deixar-se em aberto para a incorporação de outros critérios, nomeadamente de custo-eficácia.”

É atendendo ao estudo desenvolvido e a todos estes factores que se resumem nas conclusões do EIA que se considera que “terão que ser estudadas numa fase posterior do Projecto duas opções de torres de refrigeração: torre multicelular com tiragem mecânica induzida ou torre circular/hiperbólica com tiragem assistida”, sendo por isso alternativas que não se excluem uma à outra nesta fase de Estudo Prévio.

4. Apresentar plantas/esquemas exemplificativos das estruturas a implantar na costa para captação e rejeição de água do mar e para cada solução alternativa.

Não existem, nesta fase, plantas e esquemas exemplificativos das estruturas a implantar na costa para captação e rejeição de água do mar e para cada solução alternativa, tendo contudo a respectiva tipologia sido descrita, como consta do capítulo 3.9.4 do EIA, nas páginas 40 a 42 do Estudo.

Também as estruturas de rejeição de água do mar foram estudadas como consta do capítulo 3.8, da página 31 à página 35 do EIA, e cujo conteúdo se reconhece como adequado ao solicitar-se, no âmbito do presente Aditamento, a respectiva complementação para a rejeição da Solução Alternativa 2, o que está apresentado no ponto 2 deste documento.

Situação de Referência, Avaliação de Impactes e Medidas de Minimização

Ordenamento do Território

5. Considerando que:

- **O extracto do PDM de Sines: Carta de Zonamento, constante do Anexo I – Uso do Solo e Ordenamento do Território, cuja fonte é indicada como sendo da DGOTDU, não corresponde à carta publicada e carimbada por essa mesma entidade e em poder da CCDR Alentejo;**
- **O EIA não apresenta os traçados para as condutas de captação e de rejeição de água;**

deverão estes pontos ser esclarecidos e rectificados, bem como ser apresentadas todas as peças desenhadas com um enquadramento que permita a referência da Central em vários pontos da sua envolvente.

É de esclarecer, segundo a CCDR Alentejo, que a REN de Sines já se encontra aprovada (Conselho de Ministros de 10 de Agosto de 2006), aguardando-se a sua publicação.

Relativamente à questão dos traçados das condutas de captação e de rejeição de água foi já explicado no EIA e agora no ponto 1 do presente Aditamento porque não é possível, nesta fase, a respectiva apresentação cartográfica.

Quanto à Carta de Zonamento, de que é apresentado um pequeno extracto constante do Anexo I - Uso do Solo e Ordenamento do Território do EIA (o qual tem de ser lido com o auxílio da Figura 2.1 de localização do projecto, constante da página 7 do EIA, que permite o adequado enquadramento da Central relativamente à sua envolvente) por tratar-se de uma carta em papel de grande formato, é devidamente referenciado, quer no texto, quer na legenda da Figura do Anexo I do EIA, que a fonte da referida informação foi a DGOTDU.

Contudo, apresenta-se, na Figura 1 em anexo, e em formato A3, um extracto da Carta de Zonamento obtida desta fonte e que permite o enquadramento loco-regional.

A informação dos PDM pode ser adquirida nas seguintes Entidades: na DGOTDU, nas CCDR e nas CM. Quando há dúvidas (contradições) entre a informação constante na DGOTDU, na CCDR e nas CM, a que se sobrepõe é a informação da DGOTDU e da CCDR, razão pela qual consideramos adequada a DGOTDU como fonte de informação.

Através da solicitação da mesma informação à CM de Sines foi possível obter uma Carta de Zonamento que parece uma edição mais recente, a cores.

Contudo, ambas as Cartas de Zonamento – a da DGOTDU e a da CM de Sines –, embora com algumas diferenças, definem a área de implantação da CCC do mesmo modo, como área sob jurisdição portuária, pelo que é concordante a informação obtida a partir de ambas, para o presente Estudo.

As Figuras 1 e 2 em anexo representam um extracto das Cartas de Zonamento obtidas respectivamente na DGOTDU e na CM de Sines, apenas ficando a faltar a respectiva carta residente na CCDR Alentejo para se poder verificar se as três versões coincidem.

Quanto à nota de esclarecimento da CCDR Alentejo, a qual agradecemos, apesar de estarmos já informados sobre a matéria, é de evidenciar que o EIA em apreciação foi obviamente realizado antes da Resolução de Conselho de Ministros de 10 de Agosto de 2006.

Qualidade do Ar

6. Na avaliação de impactes ambientais, tendo em conta que os valores máximos horários de O₃ excedem o limiar de informação e quase o limiar de alerta, deverá ser apresentado, para além dos valores máximos horários, o número de excedências previstas, bem como a área abrangida.

No Quadro 1 podem ser observados os valores relativos às diferenças efectuadas célula a célula entre o cenário A e os restantes cenários (B1, B2, B3, C1, C2 e C3). Estas diferenças conduziram a situações de efectivo acréscimo nas concentrações máximas de ozono modeladas, mas também, a situação em que se verificaram decréscimos relativamente importantes nessas mesmas concentrações. Para que houvesse uma efectiva análise comparativa, foi efectuado o cálculo percentual dos acréscimos/decréscimos relativos verificados. Assim, foram estimados acréscimos no máximo de 8 µg.m⁻³ que correspondem a diferenças percentuais não superiores a 5 %. Relativamente aos decréscimos, foram estimados decréscimos da ordem dos 70 µg.m⁻³ que corresponderam a variações percentuais máximas superiores a 54 %.

Quadro 1 - Acréscimos/decréscimos absolutos e relativos (%) entre o cenário A e os restantes cenários.

	A - B1	A - B2/B3	A - C1	A - C2/C3
Acréscimo absoluto (µg.m ⁻³)	2	3	8	8
Acréscimo Relativo (%)	2	2	5	5
Decréscimo absoluto (µg.m ⁻³)	-30	-33	-63	-70
Decréscimo Relativo (%)	-22	-25	-49	-54

Definições:

Acréscimo/decréscimo absoluto: valor máximo/mínimo encontrado, para todo o domínio de estudo, relativo à diferença, efectuada célula a célula, entre o cenário A e os restantes cenários (eq. 1).

$$AC_{i,j,k} = A_{i,j} - C_{i,j,k} \quad (\text{eq. 1})$$

Onde:

AC_{i,j,k} : Acréscimo/decréscimo absoluto na célula i,j, com i=1,39 e j=1,51 e para o cenário k, com k = B1, B2, C1, C2

A_{i,j} : Valor de concentração máxima de ozono para o cenário A na célula i,j com i=1,39, j=1,51

C_{i,j,k} : Valor de concentração máxima de ozono para o cenário k na célula i,j, com i=1,39 e j=1,51 e para o cenário k, com k = B1, B2, C1, C2

Acréscimo/decréscimo relativo: valor máximo/mínimo encontrado, para todo o domínio de estudo, relativo à diferença percentual, efectuada célula a célula, entre o cenário A e os restantes cenários (eq. 2).

$$RC_{i,j,k} = 100 * (A_{i,j} - C_{i,j,k}) / A_{i,j} \quad (\text{eq. 2})$$

Onde:

$RC_{i,j,k}$: Acréscimo/decréscimo relativo (%) na célula i,j , com $i=1,39$ e $j=1,51$ e para o cenário k , com $k = B1, B2, C1, C2$

$A_{i,j}$: Valor de concentração máxima de ozono para o cenário A na célula i,j com $i=1,39, j=1,51$

$C_{i,j,k}$: Valor de concentração máxima de ozono para o cenário k na célula i,j , com $i=1,39$ e $j=1,51$ e para o cenário k , com $k = B1, B2, C1, C2$

Nos Quadros 2 a 6 são apresentados os valores relativos ao número de excedências e às respectivas áreas expostas. Relativamente ao número de excedências, a equipa técnica acha por bem alertar que estes valores devem ser analisados com prudência uma vez que dependem da resolução espacial utilizada no modelo, isto é, o número de excedências é contabilizado pelo número de vezes que determinado limiar é excedido numa determinada célula. Este tipo de abordagem, incontornável quando se está a efectuar modelação numérica, pode induzir em erro. Na verdade, quanto maior a resolução (maior número de células), maior seria a probabilidade de encontrar excedências num determinado domínio e vice-versa.

Para tentar contextualizar este parâmetro foi calculada a percentagem do número de células com valores superiores aos limiares legais relativamente ao número de células total usado na modelação (1989 células de 5 km x 5 km).

Porque a área exposta, por si só, pode também ser de difícil contextualização, foi incluída a percentagem a que corresponde essa área relativamente no domínio de estudo (49725 km², 195 km x 255 km) e o respectivo incremento face ao cenário de referência (A).

Assim, como pode ser observado no Quadro 2, relativamente ao cenário A, foram estimadas 92 excedências (número de células onde foram estimados valores de concentração máxima de ozono superiores ao limiar de informação ao público) que correspondem a 4,6% do número total de células do domínio de cálculo (1989 células). A área exposta a valores superiores ao limiar de informação ao público é de 2300 km², o que corresponde a 4,6% do domínio de cálculo. O valor máximo estimado em todo o domínio foi de 211,7 µg.m⁻³ pelo que nunca foi ultrapassado o limiar de alerta à população.

Quadro 2 - Número de excedências, valor máximo estimado e área exposta para o cenário A.

	Cenário A				
	Número de excedências e % do total	Valor máximo ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Área absoluta (km^2)	Área relativa (%)	Acréscimo de área exposta (%)
Igual ou superior ao limiar de informação	92 (4,6 %)	211,7	2300	4,6	
Igual ou superior ao limiar de alerta	0				

Como pode ser observado no Quadro 3, relativamente ao cenário B1, foram estimadas 120 excedências que correspondem a 6,0% do número total de células do domínio de cálculo e a um incremento de 1,4% face ao cenário A. A área exposta a valores superiores ao limiar de informação ao público é de 3000 km^2 , o que corresponde a 6,0 % do domínio de cálculo e a um incremento de 1,4% da área exposta ao limiar de informação ao público face ao cenário A. No entanto, o valor máximo estimado em todo o domínio foi de 221,6 $\mu\text{g.m}^{-3}$, pelo que nunca foi ultrapassado o limiar de alerta à população.

Quadro 3 - Número de excedências, valor máximo estimado e área exposta para o cenário B1.

	Cenário B1				
	Número de excedências e % do total	Valor máximo ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Área absoluta (km^2)	Área relativa (%)	Acréscimo de área exposta (%)
Igual ou superior ao limiar de informação	120 (6,0%)	221,6	3000	6,03	1,4
Igual ou superior ao limiar de alerta	0				

Como pode ser observado no Quadro 4, relativamente aos cenários B2 e B3 (os resultados da modelação foram iguais para ambos os cenários, resumindo-se assim, numa só tabela, toda a informação correspondente), foram estimadas 120 excedências que correspondem a 6,0% do número total de células do domínio de cálculo e a um incremento de 1,4% face ao cenário A. A área exposta a valores superiores ao limiar de informação ao público é de 3000 km^2 , o que corresponde a 6,0% do domínio de cálculo e a um incremento de 1,4% da área exposta ao limiar de informação ao público face ao cenário A. No entanto, o valor máximo estimado em todo o domínio foi de 222,2 $\mu\text{g.m}^{-3}$, pelo que nunca foi ultrapassado o limiar de alerta à população.

Quadro 4 - Número de excedências, valor máximo estimado e área exposta para o cenário B2 e B3

	Cenário B2/B3				
	Número de excedências e % do total	Valor máximo ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Área absoluta (km^2)	Área relativa (%)	Acréscimo de área exposta (%)
Igual ou superior ao limiar de informação	120 (6,0 %)	222,2	3000	6,0	1,4
Igual ou superior ao limiar de alerta	0				

Como pode ser observado no Quadro 5, relativamente ao cenário C1, foram estimadas 154 excedências que correspondem a 7,7% do número total de células do domínio de cálculo e a um incremento de 3,1% face ao cenário A. A área exposta a valores superiores ao limiar de informação ao público é de 3850 km², o que corresponde a 7,7% do domínio de cálculo e a um incremento de 3,1% da área exposta ao limiar de informação ao público face ao cenário A. No entanto, o valor máximo estimado em todo o domínio foi de 230,2 µg.m⁻³, pelo que, apesar de próximo, não foi ultrapassado o limiar de alerta à população.

Quadro 5 - Número de excedências, valor máximo estimado e área exposta para o cenário C1.

	Cenário C1				
	Número de excedências e % do total	Valor máximo (µg.m ⁻³)	Área absoluta (km ²)	Área relativa (%)	Acréscimo de área exposta (%)
Igual ou superior ao limiar de informação	154 (7,7%)	230,2	3850	7,7	3,1
Igual ou superior ao limiar de alerta	0				

Como pode ser observado no Quadro 6, relativamente ao cenário C2 e C3 (os resultados da modelação foram iguais para ambos os cenários, resumindo-se assim, num só quadro, toda a informação correspondente), foram estimadas 156 excedências que correspondem a 7,8% do número total de células do domínio de cálculo e a um incremento de 3,2% face ao cenário A. A área exposta a valores superiores ao limiar de informação ao público é de 3900 km², o que corresponde a 7,8% do domínio de cálculo e a um incremento de 3,2% da área exposta ao limiar de informação ao público face ao cenário A. No entanto, o valor máximo estimado em todo o domínio foi de 229,0 µg.m⁻³, pelo que não foi ultrapassado o limiar de alerta à população.

Quadro 6 - Número de excedências, valor máximo estimado e área exposta para o cenário C2e C3

	Cenário C2/C3				
	Número de excedências e % do total	Valor máximo (µg.m ⁻³)	Área absoluta (km ²)	Área relativa (%)	Acréscimo de área exposta (%)
Igual ou superior ao limiar de informação	156 (7,8%)	229,0	3900	7,8	3,2
Igual ou superior ao limiar de alerta	0				

Relativamente à área onde ocorrem, nas Figuras 1 a 5 são representadas as isolinhas das concentrações máximas de ozono para os diversos cenários. Para que se torne claro, as áreas expostas a valores superiores ao limiar de informação à população, foi salientada a área com valores superiores a 180 µg.m⁻³.

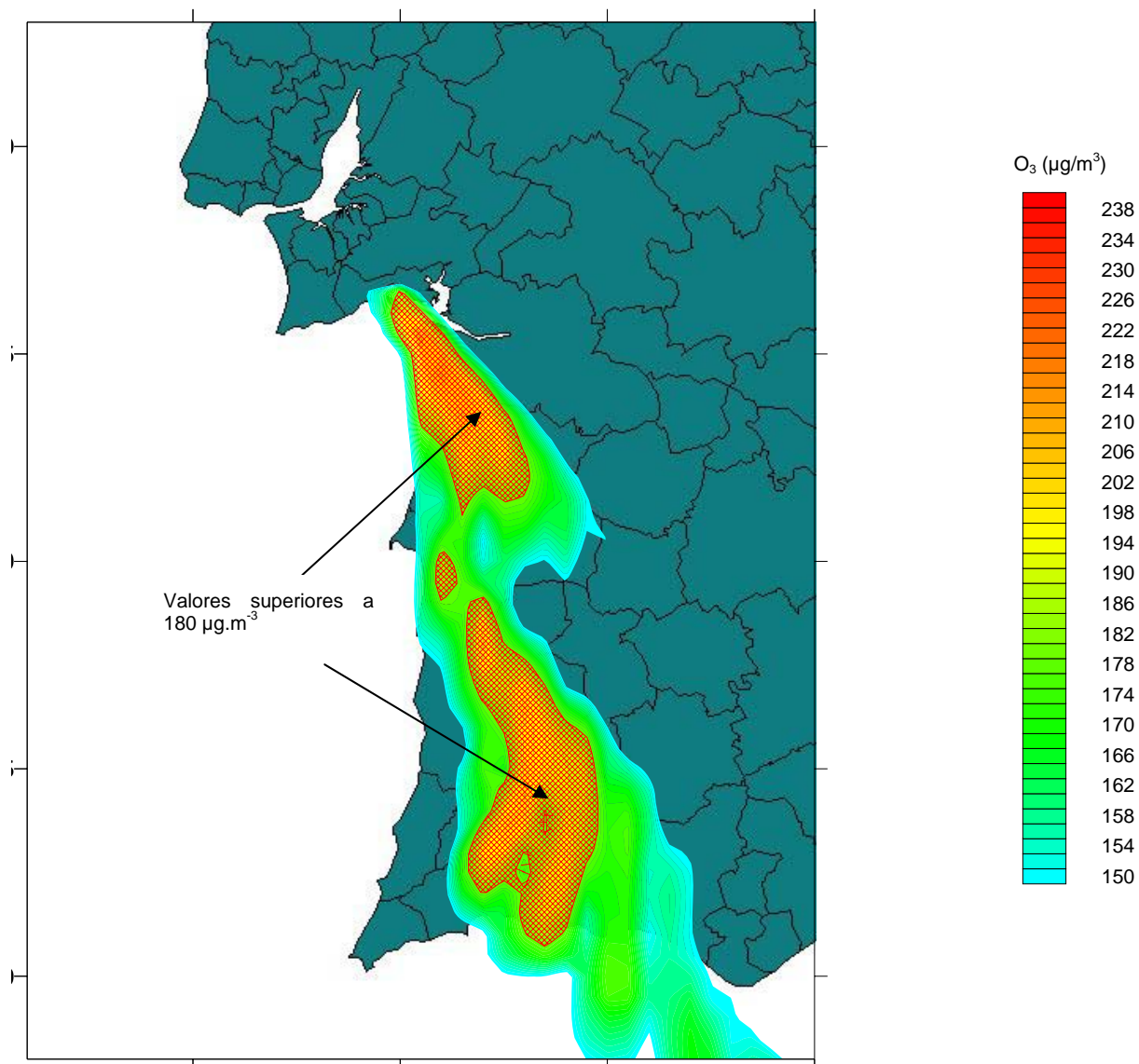


Figura 1 – Campo estimado das concentrações máximas horárias de ozono (µg/m³) verificadas para dia 17 de Junho de 2004 no domínio em análise (Cenário A - situação de referência).

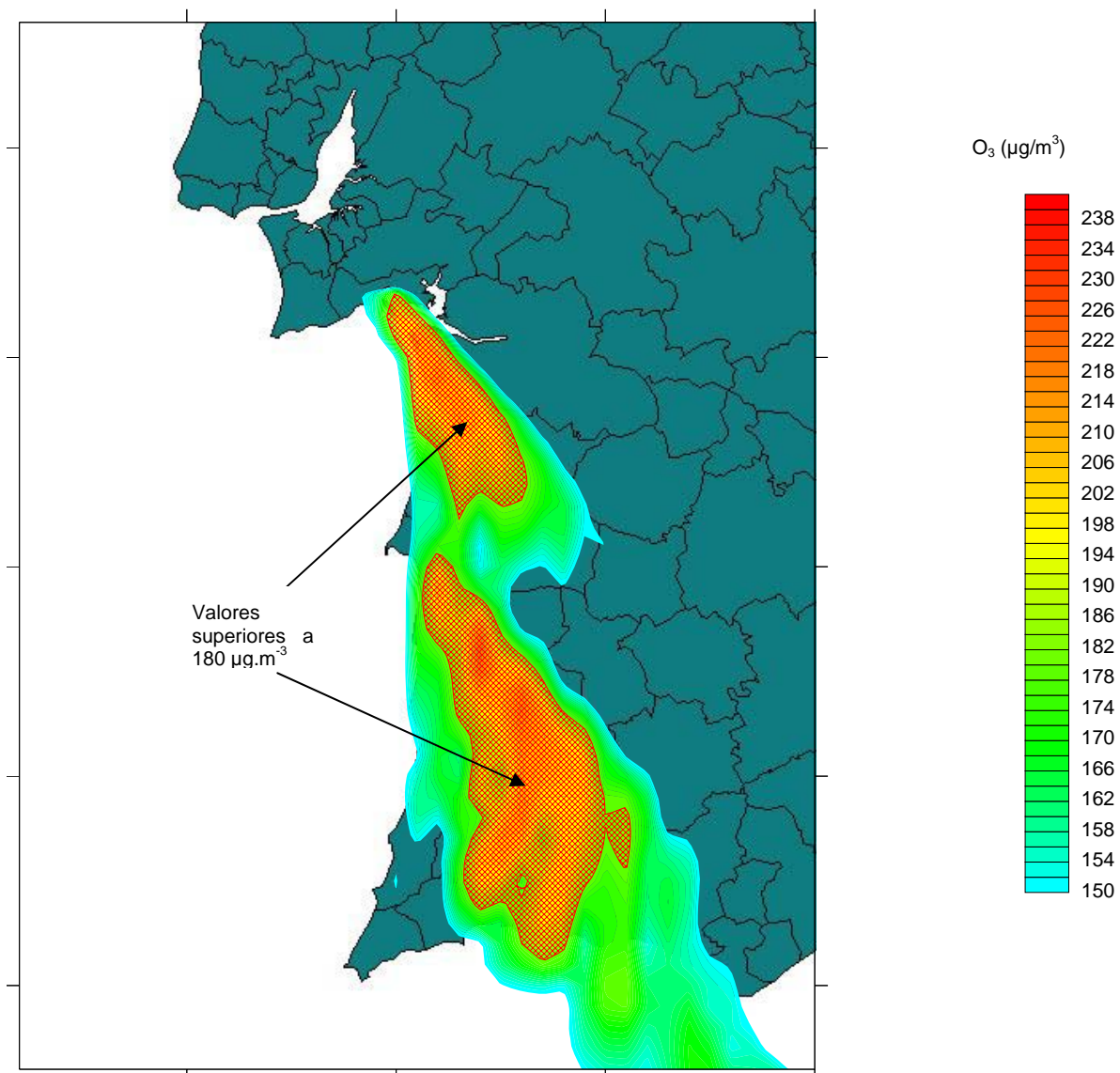


Figura 2 – Campo estimado das concentrações máximas horárias de ozono (µg/m³) verificadas para o ano 2004 no domínio em análise (Cenário B1).

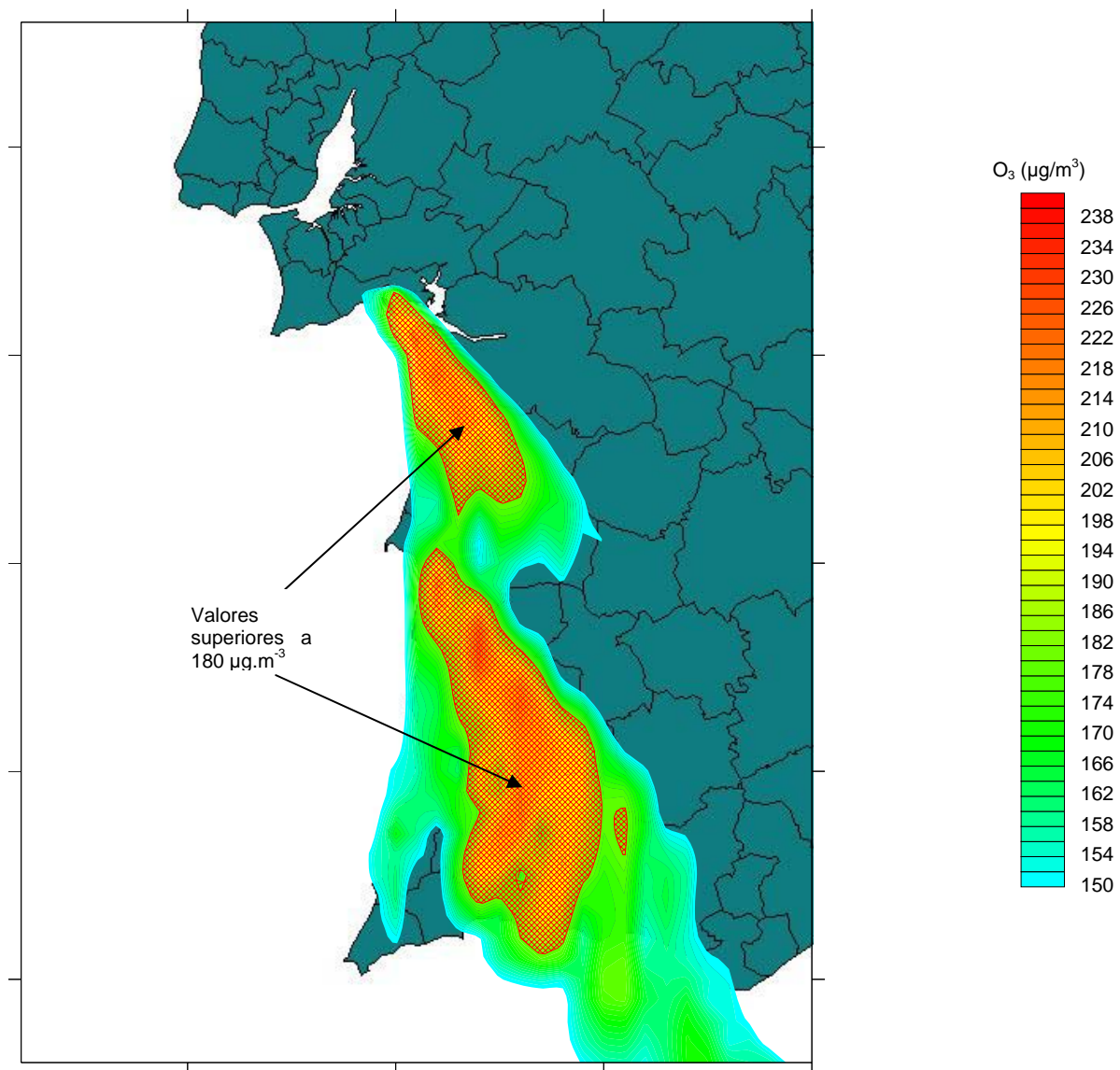


Figura 3 – Campo estimado das concentrações máximas horárias de ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) verificadas para o ano 2004 no domínio em análise (Cenário B2 e B3).

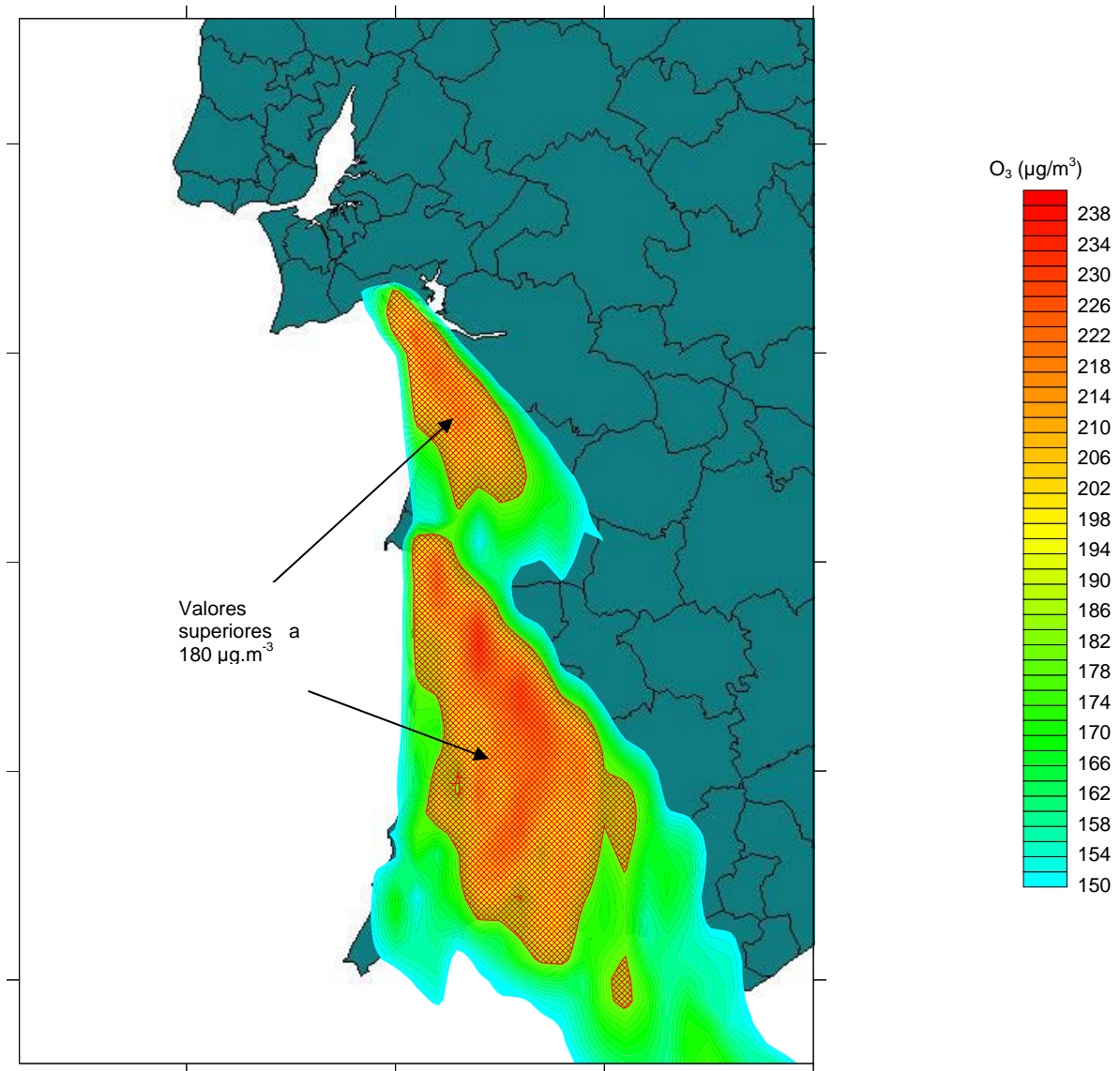


Figura 4 – Campo estimado das concentrações máximas horárias de ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) verificadas para o ano 2004 no domínio em análise (Cenário C1).

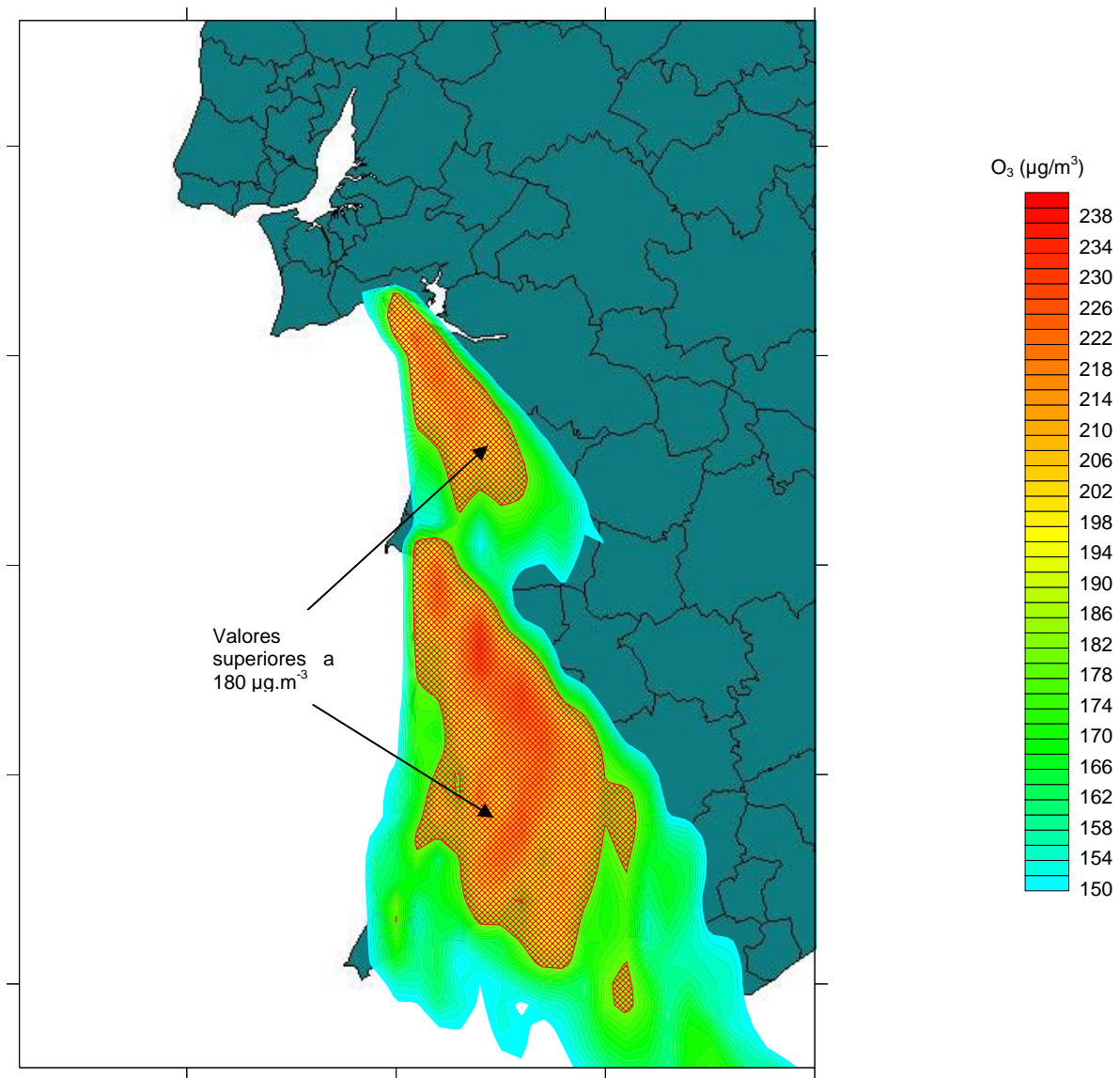


Figura 5 – Campo estimado das concentrações máximas horárias de ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) verificadas para o ano 2004 no domínio em análise (Cenários C2 e C3).

Ambiente Sonoro

7. O descritor ambiente sonoro do EIA, deverá ser reformulado, tendo em conta os seguintes aspectos:

- **Nova simulação, para cada uma das alternativas (sem torres de refrigeração, com torres circulares e com torres multicelulares), dos níveis sonoros previstos com base nas potências sonoras dos principais equipamentos identificados como fontes de ruído (turbinas a gás e a vapor, chaminés das caldeiras de recuperação, transformadores, estações de bombagem, sistemas de ventilação e torres de refrigeração – de acordo com a alternativa) e análise comparativa dessas alternativas;**

Conforme descrito no EIA, não se possui, nesta fase do projecto, informação relativa à potência sonora dos principais equipamentos identificados como fontes de ruído, pelo que se efectuou a modelação de forma majorativa, tendo por base as recomendações do Guia de Boas Práticas para a Elaboração de Mapas de Ruído Estratégicos e Dados Associados (WG-AEN, 2006) e os valores limite impostos pela Directiva 2003/10/CE, transposta pelo DL 182/2006, de 6 de Setembro. A modelação majorativa efectuada permitiu prospectar o cumprimento dos requisitos legais em todos os receptores com sensibilidade ao ruído identificados, pelo que, do ponto de vista da componente ruído, não se considera existirem condicionantes relevantes – assim se prospectiva – que justifiquem a recomendação de uma determinada alternativa de refrigeração em detrimento de outra. De qualquer forma, dadas as características gerais de funcionamento das diferentes alternativas de refrigeração, afigura-se adequado admitir à partida a seguinte ordenação decrescente de emissão sonora:

- Torres multicelulares (emissão sonora maior);
 - Torres circulares (emissão sonora intermédia);
 - Sem torres de refrigeração (emissão sonora menor).
- **Especificação inequívoca das opções de cálculo consideradas (ordem de reflexão, entre outras) e da cartografia utilizada para a modelação (equidistância de curvas de nível, edificado, etc.);**

As opções de cálculo, conforme referido no EIA (ponto 5 do Anexo V – Ambiente Sonoro), foram as seguintes:

- Tipo de solo: absorvente (0.7);
- Temperatura do ar: 15 °C;
- Humidade relativa: 70%;
- Propagação Sonora: Condições favoráveis em todas as direcções;
- Distância máxima de propagação: 3000 metros;
- Ordem Máxima de Reflexão: 2ª ordem.

A cartografia 3D disponibilizada possuía curvas de nível de 10 em 10 metros, sem edifícios, pelo que os mesmos foram vectorizados sobre o ortofotomapa.

- **Indicação discriminada dos dados de entrada assumidos nas simulações (níveis de potência acústica das fontes consideradas), por forma a clarificar as condições para as quais os resultados são válidos e a permitir uma futura comparação com os resultados a obter nas simulações que utilizarão dados mais exactos, só disponíveis na fase de Projecto de Execução;**

Perante a inexistência dos dados de potência sonora dos equipamentos, optou-se por efectuar uma modelação simplificada mas majorativa, considerando uma fonte vertical em área com 10 metros de altura, sobre os limites de implantação da fábrica, com um nível de potência sonora de 65 dB(A)/m² [valor recomendado para indústria pesada (WG-AEN, 2006)], e quatro fontes pontuais nos vértices do perímetro da central, a 70 metros de altura, com um nível de potência sonora de 123 dB(A), o que corresponde a um valor máximo de 80 dB(A) a 1,5 metros acima do solo (nível de acção mínimo definido na Directiva 2003/10/CE). Estes aspectos foram explicitados no ponto 5 – Modelo de Simulação e Dados de Entrada do Modelo do Anexo V – Ambiente Sonoro do EIA.

- **Indicação, no caso de se verificar a necessidade de medidas de minimização, das soluções-tipo passíveis de ser implementadas na unidade em análise, isto é, os equipamentos que serão objecto de tratamento acústico e quantificação das atenuações obtidas, por forma a serem dadas garantias da possibilidade de**

cumprimento, nos receptores sensíveis situados na envolvente da instalação, dos valores-limite estabelecidos no Regime Legal sobre Poluição Sonora.

Segundo a modelação majorativa efectuada não são necessárias quaisquer Medidas de Minimização, o que é compreensível dada a elevada distância à central dos receptores com sensibilidade ao ruído identificados.

Património

- 8. A execução dos trabalhos arqueológicos carece de autorização por parte do IPA, de acordo com o Decreto-Lei n.º 270/99, de 15 de Julho e em conformidade com a Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro. Assim, deverá ser entregue o Relatório dos Trabalhos Arqueológicos efectuados, por forma a que o IPA possa proceder à sua análise.**

De acordo com os procedimentos habituais confirmou o arqueólogo João Caninas que o Relatório respeitante ao Descritor Património foi enviado ao IPA para aprovação.

A autorização para a realização do trabalho de campo foi concedida ao Dr. Armando Sabrosa. Tendo ocorrido o falecimento deste arqueólogo foi solicitado ao IPA, pelo arqueólogo João Caninas, a aceitação da respectiva assinatura no citado Relatório.

B. RESUMO NÃO TÉCNICO

- 9. O RNT deverá ser reformulado de modo a incluir a informação adicional ao EIA, solicitada pela CA e que seja relevante para este documento.**
- 10. O novo RNT deverá ser apresentado em suporte de papel e em suporte informático selado. De acordo com o Despacho nº 11874/2001, de 5 de Junho, os ficheiros deverão ser apresentados em formato PDF (Portable Document Format).**

Tendo em conta que a informação prestada é a explicitação de alguns aspectos estritamente técnicos (a maioria já constantes do EIA) e tendo em conta as recomendações do IA para a elaboração do **Resumo Não Técnico** dos EIA – que deverá constituir um documento síntese sobre o estudo realizado e as suas principais conclusões, utilizando uma linguagem acessível (não técnica) e elaborado de acordo com os “Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos” publicados pelo ex-Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB), mas seguidos e aconselhados pela Autoridade de AIA, até

nova publicação –, considera-se que o RNT já entregue mantém-se fiel ao EIA e às respectivas conclusões pelo que não necessita de ser reformulado.

O RNT entregue seguiu já os requisitos legais aplicáveis.

Solicita-se, se possível, a apresentação do EIA e do Aditamento ao EIA em suporte informático, com os ficheiros em PDF.

Esta solicitação da Comissão de Avaliação foi já satisfeita com a entrega de um CD do EIA em ficheiro PDF, a par do respectivo RNT, também em PDF, realizando-se agora nova entrega de um CD com aqueles ficheiros em PDF, a que se adiciona agora o presente documento (Aditamento) também em ficheiro PDF, de modo a proporcionar o arquivo de toda a documentação num único CD.

ANEXO
