



LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ALQUEVA-FRONTeira ESPANHOLA, A 400 kV

Monitorização do Ambiente Sonoro
Relatório Final

Outubro, 2006



ÍNDICE

	Pág.
GLOSSÁRIO	
1 - INTRODUÇÃO	4
1.1 - IDENTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS DA MONITORIZAÇÃO	4
1.2 - ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO	4
1.3 - ENQUADRAMENTO LEGAL	4
1.4 - ESTRUTURA DO RELATÓRIO	4
1.5 - AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO	5
2 - ANTECEDENTES	6
3 - DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	6
3.1 - LOCAIS DE AMOSTRAGEM	7
3.2 - CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM	7
3.3 - PARÂMETROS A REGISTAR	8
3.4 - EQUIPAMENTO UTILIZADO E CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO	8
3.5 - CARACTERIZAÇÃO DO QUADRO ACÚSTICO	9
3.6 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	9
4 - RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	11
4.1 - RESULTADOS OBTIDOS	11
4.2 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	11
5 - CONCLUSÕES	15

ANEXO: Carta de Controlo Metrológico

GLOSSÁRIO

As definições e os parâmetros de caracterização acústica com interesse para o presente trabalho são os seguintes:

- ✱ Ruído ambiente: ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto de todas as fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.
- ✱ Ruído particular: componente do ruído ambiente que pode ser especialmente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.
- ✱ Ruído residual: componente do ruído ambiente a que se suprimem um ou mais *ruídos particulares*, para uma situação determinada.
- ✱ Nível sonoro contínuo equivalente “A”, (L_{Aeq}) em decibel: nível de pressão sonora ponderado “A” de um ruído uniforme que, no intervalo de tempo T, tem o mesmo valor eficaz da pressão sonora do ruído considerado cujo nível varia em função do tempo.
- ✱ Nível de avaliação ($L_{Ar,T}$): nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, durante o intervalo de tempo T, adicionado das correcções devidas às características tonais e impulsivas do som, de acordo com a seguinte fórmula:

$$L_{Ar,T} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$$

onde:

K_1 é a correcção tonal

K_2 é a correcção impulsiva

- ✱ Período de referência: intervalo de tempo a que se pode referir o nível sonoro contínuo equivalente ponderado “A”. A regulamentação aplicável actualmente em vigor estabelece o “período diurno” das 7 horas às 22 horas e o “período nocturno” das 22 horas às 7 horas.
- ✱ Zonas sensíveis: áreas definidas em instrumentos de planeamento territorial como vocacionadas para usos habitacionais, existentes ou previstos, bem como para escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer e outros equipamentos colectivos prioritariamente utilizados pelas populações como locais de recolhimento, existentes ou a instalar (Artigo 3º do Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro).

- ✱ Zonas mistas: as zonas existentes ou previstas em instrumentos de planeamento territorial eficazes, cuja ocupação seja afectada a outras utilizações, para além da referidas na definição de zonas sensíveis, nomeadamente a comércio e serviços (Artigo 3º do Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro).

- ✱ Ruído impulsivo: ruído com um ou mais impulsos de energia sonora cuja duração é inferior a 1 segundo e separados por intervalos de tempo superiores a 0,2 segundos.

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - IDENTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente documento corresponde ao Relatório Final da Monitorização da Linha Alqueva–Fronteira Espanhola, a 400 kV na componente de Ambiente Sonoro.

O Plano de Monitorização do Ruído concretizado teve por objectivo determinar se a fase de exploração da Linha Alqueva–Fronteira Espanhola, a 400 kV, foi indutora de alteração significativa ao ambiente sonoro que se registava aquando da caracterização da situação de referência na área de estudo, nomeadamente junto dos principais receptores sensíveis presentes na envolvente do Projecto.

1.2 - ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

O Relatório Final que agora se apresenta, constitui uma síntese do Programa de Monitorização efectuado para a fase de exploração da Linha Alqueva–Fronteira Espanhola, a 400 kV, apresentando-se os resultados obtidos nas duas campanhas efectuadas no Verão e no Inverno, permitindo deste modo avaliar os impactes no ambiente sonoro resultantes do funcionamento do Projecto.

As campanhas de monitorização realizadas determinaram os valores de ruído ambiente para o nível sonoro contínuo equivalente com uma malha de ponderação A (L_{Aeq}).

O parâmetro de ruído caracterizado (L_{Aeq}) permite identificar situações de potencial incomodidade para os receptores sensíveis presentes na envolvente à Linha.

1.3 - ENQUADRAMENTO LEGAL

O presente relatório de monitorização contempla todos os aspectos enumerados na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, nomeadamente no Anexo V.

Os parâmetros analisados foram comparados com os limites legais estabelecidos no Regime Legal sobre a Poluição Sonora, Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro.

1.4 - ESTRUTURA DO RELATÓRIO

Seguindo o estabelecido no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, o presente relatório é composto por **5 capítulos**, incluindo esta introdução. Assim no **Capítulo 2** apresentam-se os **antecedentes** a este relatório, com referência à DIA¹ e à campanha de caracterização da situação de referência. No **Capítulo 3** é feita uma **descrição do Programa de Monitorização**, indicando

¹ Declaração de Impacte Ambiental

parâmetros medidos, locais de amostragem, métodos de medição e critérios de avaliação. Os **resultados das campanhas de monitorização** são apresentados no **Capítulo 4**, juntamente com a sua discussão, interpretação e avaliação. Finalmente, no **Capítulo 5**, são apresentadas as **conclusões** do programa de monitorização efectuado.

1.5 - AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

Para a concretização dos trabalhos de monitorização, a PROCESL contou com uma equipa experiente neste tipo de programas, coordenada pelo Dr. Nuno Ferreira Matos, com o apoio técnico do Eng.º António Miguel Faria.

TÉCNICO	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	FUNÇÕES DESEMPENHADAS
Dr. Nuno Ferreira Matos	Licenciado em Recursos Faunísticos e Ambiente, Área Científica de Biologia, com Mestrado em Gestão de Recursos Naturais	Coordenação geral do Plano de Monitorização
Eng.º António Miguel Faria	Licenciado em Engenharia do Ambiente e Pós-Graduado em Engenharia Geográfica e Geoinformática	Coordenação técnica do Plano de Monitorização na componente Ambiente Sonoro

2 - ANTECEDENTES

Esta monitorização surge com o intuito de dar cumprimento à Declaração de Impacte Ambiental (DIA, Proc.º 06.1/343 de 2004/07/15) do Projecto de Execução da Linha Alqueva–Fronteira Espanhola, a 400 kV, em que se define no seu Anexo, no que se refere ao ambiente sonoro, o seguinte:

“Proceder, previamente à fase de construção, à medição dos níveis sonoros junto dos receptores sensíveis, localizados próximo da obra.

Executar, durante o primeiro ano de exploração, duas campanhas de medições junto dos receptores sensíveis, localizados próximo da Linha, em duas épocas diferentes (Verão/Inverno) e durante os períodos diurno e nocturno.”

Assim, foi realizada uma campanha de caracterização da situação de referência nos dias 28 e 29 de Outubro de 2004, cujos resultados foram apresentados no 2º Relatório de Acompanhamento Ambiental da obra (PROCESL, Novembro de 2004).

Nos meses de Dezembro de 2005 e de Julho de 2006 foram realizadas, respectivamente, as campanhas de monitorização de Inverno e de Verão para a fase de exploração da Linha Alqueva–Fronteira Espanhola, a 400 kV.

3 - DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 - LOCAIS DE AMOSTRAGEM

Foram considerados os receptores sensíveis com as seguintes localizações:

QUADRO 3.1
Locais de amostragem

PONTO	FOTOGRAFIA	COORDENADAS		DESCRIÇÃO
		M	P	
1		259 497	136 651	Habitação a 350 m a Este do eixo da linha
2		272 552	139 281	Habitação a 200 m a Sul do eixo da linha
3		284 348	138 785	Habitação a 50 m a Norte do eixo da linha

Considera-se como receptor sensível, uma edificação para uso habitacional ou edificações com uso social, nomeadamente, hospitais e outras unidades de cuidados de saúde, escolas, creches, espaços de lazer e outros equipamentos colectivos utilizados pelas populações como locais de recolhimento.

3.2 - CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM

As medições acústicas para a campanha de inverno foram efectuadas nos dias 29 e 30 de Dezembro de 2005 e para a campanha de Verão nos dias 26 e 27 de Junho de 2006.

Para cada um dos pontos de medição, foram realizadas três campanhas de medição ao longo de cada período de referência. No período diurno as medições tiveram uma duração de 20 minutos em cada ponto e no período nocturno, 15 minutos respectivamente.

Apresenta-se seguidamente a média dos valores de temperatura e humidade relativa para cada uma das campanhas de monitorização efectuadas.

QUADRO 3.2
Parâmetros meteorológicos

CAMPANHA	PERÍODO DIURNO		PERÍODO NOCTURNO	
	Temperatura (° C)	Humidade Relativa (%)	Temperatura (° C)	Humidade Relativa (%)
Inverno	13	83	10	93
Verão	28	30	18	57

3.3 - PARÂMETROS REGISTADOS

O parâmetro de medida registado nas medições foi parâmetro energético L_{Aeq} , por definição ponderado pela malha “A”. Saliente-se que o RGR refere explicitamente o uso do parâmetro L_{Aeq} , tanto para a classificação e zonagem acústica dos locais como para os critérios de determinação de incomodidade.

3.4 - EQUIPAMENTO UTILIZADO E CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO

O equipamento de medida utilizado nos levantamentos acústicos efectuados, constou de um sonómetro integrador de precisão digital Brüel & Kjær modelo 2260, equipado com um microfone Brüel & Kjær modelo 4189.

O sistema de medida, de modelo oficialmente homologado pelo IPQ e verificado pelo Laboratório de Metrologia Acústica do ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade, foi alvo de aferição do seu estado de calibração em campo, antes das medições, com um calibrador Brüel & Kjær modelo 4231. Em Anexo apresenta-se o certificado de conformidade da verificação periódica do equipamento.

Todas as medições para os levantamentos acústicos realizadas foram efectuadas em conformidade com o disposto na normalização portuguesa aplicável sendo de referir, nomeadamente, a Norma Portuguesa NP 1 730, sob o título “Acústica – Descrição e Medição do Ruído Ambiente”.

Todas as medições foram efectuadas com o sonómetro montado a 1,50 m de altura acima do solo. O microfone foi dotado de protector de vento e foi utilizado um tripé para assegurar a estabilidade do sistema.

Os parâmetros meteorológicos foram registados com o auxílio de um termo-higrómetro, da marca AZ INSTRUMENT CORP., modelo Digital TH Pen, e um termo-anemómetro da marca KESTREL, modelo 2000.

3.5 - CARACTERIZAÇÃO DO QUADRO ACÚSTICO

O quadro acústico observado durante as duas campanhas é caracterizado por um ruído ambiente reduzido, reflectindo o cariz rural da envolvente da Linha, onde se fazem sentir sobretudo ruídos naturais e de pequenas actividades agrícolas e pecuárias, sendo pouco significativa a influência do ruído rodoviário proveniente das vias de comunicação mais próximas, devido à reduzida intensidade de tráfego nelas observado. A influência da Linha no quadro acústico observado fez-se sentir ao nível do ruído gerado pelos condutores e isoladores, no entanto, apenas perceptível junto do ponto de medição 3.

Refira-se ainda que durante a campanha de monitorização de inverno, os mecanismos dissuasores de nidificação, presentes no apoio 88, os quais emitem um ligeiro ruído metálico perceptível, condicionavam igualmente os níveis de L_{Aeq} registados junto do ponto de medição 3, tendo seguidamente sido retirados do referido apoio.

Não foi detectada qualquer tipo de fonte de cariz industrial ou proveniente de outro tipo de meios de comunicação, que não o rodoviário.

3.6 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

O critério para a avaliação dos dados recolhidos foi o cumprimento do disposto no RLPS (Decreto-Lei n.º 292/2000). O Projecto, na sua fase de exploração, deverá satisfazer, nomeadamente, o disposto no n.º 3 do Artigo 4º e o n.º 3 do Artigo 8º deste diploma legal. Este diploma classifica os locais em Zonas Sensíveis e Zonas Mistas, sendo a sua distribuição no território nacional da competência das câmaras municipais, de acordo com as alíneas g) e h) do n.º 3 do Artigo 3º:

- “a) Zonas sensíveis – áreas definidas em instrumentos de planeamento territorial como vocacionadas para usos habitacionais, existentes ou previstos, bem como para escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer e outros equipamentos colectivos prioritariamente utilizados pelas populações como locais de recolhimento, existentes ou a instalar;*
- b) Zonas mistas – as zonas existentes ou previstas em instrumentos de planeamento territorial eficazes, cuja ocupação seja afectada a outras utilizações, para além das referidas na definição de zonas sensíveis, nomeadamente a comércio e serviços.”*

Segundo a alínea a) do n.º 3 do Artigo 4º, “As zonas sensíveis não podem ficar expostas a um nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} , do ruído ambiente exterior, superior a 55 dB(A) no período diurno e 45 dB(A) no período nocturno”; segundo a alínea b) “As zonas mistas não podem ficar expostas a um nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} , do ruído ambiente exterior, superior a 65 dB(A) no período diurno e 55 dB(A) no período nocturno.”

Relativamente às actividades ruidosas permanentes, aplica-se também o n.º 3 do Artigo 8º.

O Regulamento Geral do Ruído, de acordo com o n.º 3 do Artigo 8º – “Actividades Ruidosas Permanentes” do Capítulo III – “Actividades Ruidosas em Geral”, estabelece que a instalação e o exercício de actividades ruidosas de carácter permanente em zonas classificadas como mistas, ou nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas, fica condicionada pelos limites acima referidos e pelo requisito que se traduz em que *“a diferença entre o valor do nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} , do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade ou actividades em avaliação e o valor do nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} , do ruído ambiente a que se exclui aquele ruído ou ruídos particulares, designado por ruído residual, não poderá exceder 5 dB(A) no período diurno e 3 dB(A) no período nocturno, consideradas as correcções”* aplicáveis. As correcções aplicáveis penalizam os valores admissíveis atribuídos ao diferencial acima definido e dizem respeito à eventual natureza tonal, à eventual natureza impulsiva e ao tempo acumulado de ocorrência do ruído particular.

4 - RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

4.1 - RESULTADOS OBTIDOS

Apresenta-se no Quadro 4.1 os resultados do levantamento acústico realizado nas duas campanhas de monitorização são apresentados valores referentes ao nível de avaliação do ruído ambiente para as medições efectuadas em cada ponto e para cada um dos períodos referência, segundo a expressão:

$$L_{Ar,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \times 10^{\frac{(L_{Aeq,i} + K_{1i} + K_{2i})}{10}} \right]$$

onde,

t_i é a duração do patamar i ;

$L_{Aeq, ti}$ é o nível sonoro no patamar i ;

$T = \sum t_i$ correspondente à duração total de ocorrência do ruído particular, no período de referência em análise;

K_{1i} é a correcção tonal aplicável ao patamar i ;

K_{2i} é a correcção impulsiva aplicável ao patamar i

Nas medições efectuadas não foram detectadas componentes de ruído tonal e impulsivo, não tendo por isso sido necessário proceder às respectivas correcções estabelecidas no Regulamento Geral de Ruído.




4.2 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Da análise dos resultados obtidos durante a campanha de caracterização da situação de referência, é possível observar níveis de L_{Aeq} constantes durante o período diurno nos três pontos de medição, cenário que não se observa durante o período nocturno, onde existem diferenciais de sensivelmente 10 dB(A).

Relativamente aos resultados das campanhas de Inverno e Verão, para os pontos de medição 1 e 2, durante o período diurno, o diferencial registado comparativamente com o quadro acústico de referência, não excede 1,5 dB(A), sendo que no ponto de medição 3, os níveis de L_{Aeq} obtidos nas duas campanhas de monitorização se situam abaixo dos 42,7 dB(A) registados na situação de referência.

Refira-se ainda, que em todas as medições efectuadas nas duas campanhas, para o período diurno, se registaram níveis de L_{Aeq} inferiores a 45 dB(A).

QUADRO 4.1
 Levantamento acústico – Síntese dos resultados obtidos das campanhas efectuadas

PONTO	LOCALIZAÇÃO	FOTOGRAFIA	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA						CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO DE INVERNO						CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO DE VERÃO					
			Período Diurno			Período Nocturno			Período Diurno			Período Nocturno			Período Diurno			Período Nocturno		
			L _{Ar, T}	L ₅₀	L ₉₅	L _{Ar, T}	L ₅₀	L ₉₅	L _{Ar, T}	L ₅₀	L ₉₅	L _{Ar, T}	L ₅₀	L ₉₅	L _{Ar, T}	L ₅₀	L ₉₅	L _{Ar, T}	L ₅₀	L ₉₅
1	Habitação a 350 m a Este do eixo da linha		42,5	39,0	33,1	39,7	38,0	33,4	43,8	33,7	28,2	33,5	23,4	20,6	42,9	38,1	31,6	34,4	30,8	27,2
2	Habitação a 200 m a Sul do eixo da linha		42,5	41,1	36,8	29,9	22,4	–	43,1	37,6	31,7	30,0	24,5	22,4	40,3	36,5	30,9	32,0	29,6	25,9
3	Habitação a 150 m a Norte do eixo da linha		42,7	41,1	38,1	24,2	22,2	–	37,8	33,8	30,6	34,7	32,8	31,5	37,1	35,1	32,3	31,2	29,7	28,0

No que se refere ao período nocturno, apenas no ponto de medição 1 se registam valores de L_{Aeq} inferiores aos obtidos na campanha de caracterização do quadro acústico de referência. No ponto de medição 2, o diferencial entre o residual e ruído ambiente com a presença da Linha não excede os 2,1 dB(A) na campanha de Verão.

No ponto de medição 3, verifica-se um incremento significativo no ruído residual, durante o período nocturno, o qual na campanha de Inverno é superior a 10 dB(A) e na de Verão é de 7 dB(A).

De salientar que o mecanismo dissuasor de nidificação (referido no relatório de monitorização da campanha de Inverno) existente no apoio 88 e junto do ponto de medição 3, que emitia um ligeiro ruído metálico perceptível, foi retirado, tendo-se deste modo eliminado uma fonte de ruído, não considerada deste modo na campanha de Verão.

Refira-se que embora a caracterização da situação de referência tenha revelado um ruído residual muito baixo no ponto de medição 3, a proximidade do apoio da Linha à habitação, constitui o principal factor que condiciona os níveis de L_{Ar} registados com o Projecto em funcionamento.

No entanto, os níveis de avaliação de ruído ambiente registados junto do ponto de medição 3, permanecem relativamente reduzidos, abaixo dos 40 dB(A), limite vulgarmente aceite por reflectir meios onde apenas se observa a presença de fontes de ruído de cariz natural.

No Quadro 4.2 é apresentada a síntese dos valores de $L_{Ar,T}$ obtidos durante a caracterização da situação de referência e da campanha de monitorização de Verão, bem como a análise ao critério de incomodidade.

QUADRO 4.2
 Critério de incomodidade

PONTO	PERÍODO DIURNO			PERÍODO NOCTURNO			CRITÉRIO DE INCOMODIDADE			
	L _{Ar, T} registado durante a Situação de Referência	L _{Ar, T} registado na fase de exploração (Campanha de Inverno)	L _{Ar, T} registado na fase de exploração (Campanha de Verão)	L _{Ar, T} registado durante a Situação de Referência	L _{Ar, T} registado na fase de exploração (Campanha de Inverno)	L _{Ar, T} registado na fase de exploração (Campanha de Verão)	Período diurno		Período nocturno	
							Campanha de Inverno	Campanha de Verão	Campanha de Inverno	Campanha de Verão
1	42,5	43,8	42,9	39,7	33,5	34,4	1,3	0,4	< 0	< 0
2	42,5	43,1	40,3	29,9	30,0	32,0	0,6	< 0	0,1	2,1
3	42,7	37,8	37,1	24,2	34,7	31,2	< 0	< 0	10,5	7,0

5 - CONCLUSÕES

Após análise aos resultados obtidos da presente programa de monitorização, verifica-se, com excepção do resultado obtido no ponto de medição 3, durante o período nocturno, que o Projecto não condiciona o quadro acústico de referência junto dos receptores caracterizados.

Em termos médios a sensibilidade auditiva de uma pessoa apenas consegue distinguir diferenças entre níveis de ruído acima dos 3 dB(A), no entanto apenas para incrementos superiores a 6 dB(A) se tornam óbvias.

Embora no ponto de medição 3 o critério de incomodidade se encontre excedido na presente campanha de monitorização, este facto deve-se fundamentalmente aos seguintes factores:

- Proximidade da Linha (fonte de ruído) ao receptor presente junto do ponto de medição;
- Ruído residual extremamente reduzido.

Refira-se ainda, que a habitação presente junto ao ponto de medição 3, embora se considere como receptor sensível, encontra-se sem qualquer tipo de ocupação e em elevado estado de degradação. Este cenário foi observado nas duas campanhas de monitorização e na campanha da situação de referência.

O ruído acústico em linhas MAT ocorre ao longo dos cabos condutores, com componentes sub-harmónicas da frequência da onda de tensão da linha, de natureza contínua. Essas componentes são explicadas por um movimento oscilatório da envolvente de ar na zona vizinha dos condutores. Ocorre ainda uma componente de natureza aleatória provocada pelo efeito de coroa na superfície dos condutores durante os semi-ciclos positivos da tensão da linha, com um espectro mais amplo de frequências. Essas fontes pontuais podem ser consideradas uniformemente distribuídas ao longo da linha, emitindo ondas sonoras esféricas.

O ruído acústico com origem em linhas MAT é determinado pelos seguintes factores:

- Tensão eléctrica da linha: com particular significado na RNT para as tensões de 220 kV e 400 kV;
- Condições atmosféricas: as gotas de água acumuladas na geratriz inferior dos condutores fazem com que as componentes aleatórias aumentem mais do que as contínuas. Sob chuva intensa, o ruído da própria chuva é geralmente maior do que o ruído com origem na linha, pelo que estas condições atmosféricas não são significativas. As piores condições ocorrem com chuvas fracas, neblina e água acumulada nos condutores. Em condições de neblina em especial a própria propagação do som é facilitada (menor atenuação). Com bom tempo,

diversas medições efectuadas sobretudo nos EUA, mostram que o nível de ruído pode ser inferior em 5 dB a 20 dB relativamente ao nível de ruído com condutores molhados, ou sob neblina, dependendo ainda do gradiente de potencial² à superfície dos condutores³ e do grau de irregularidade na superfície dos cabos condutores (rugosidades de fabrico, deposição de poeiras, poluição atmosférica, estado geral de conservação, etc.).

Associado a estes factores, a própria natureza deste tipo de infra-estrutura não permite o dimensionamento de mecanismos de atenuação / absorção de ruído, pelo que, a implementação de medidas minimizadoras constitui um processo bastante delicado, onde a medida mais eficaz resulta no afastamento da fonte ao potencial receptor.

Para o presente Projecto, dado o enquadramento que leva ao incumprimento do critério de incomodidade, atrás referido, é necessário estabelecer previamente algumas acções que não conduzam obrigatoriamente ao desmantelamento da Linha e conseqüente afastamento do receptor, nomeadamente:

- Apurar diante o proprietário da habitação localizada junto do ponto de medição 3, o efectivo uso daquele edifício;
- No caso de se confirmar a utilização do referido edifício para uso habitacional, poderá a REN, S.A. chegar a acordo com o proprietário no sentido de darem outro uso ao edifício. Este acordo poderá passar pela compra, aluguer ou destruição da construção, eliminando deste modo o receptor sensível.

De salientar que embora o funcionamento do Projecto condicione o quadro acústico de referência junto do ponto de medição 3, os níveis de avaliação de ruído ambiente registados permanecem relativamente reduzidos, abaixo dos 40 dB(A), limite vulgarmente aceite por reflectir meios onde apenas se observa a presença de fontes de ruído de cariz natural.

No que se refere ao critério de exposição máxima, o Projecto consegue assegurar os limites estabelecidos para zonas sensíveis segundo o RGR, embora não exista presentemente qualquer zonagem acústica estabelecida para a área de estudo.

Sintra, Outubro de 2006

² O mesmo que campo eléctrico.

³ O limite superior do intervalo associado a níveis de tensão na ordem dos 400 kV e o limite inferior a níveis de tensão na ordem dos 800 kV (nível não existente em Portugal).

ANEXO
Carta de Controlo Metrológico