



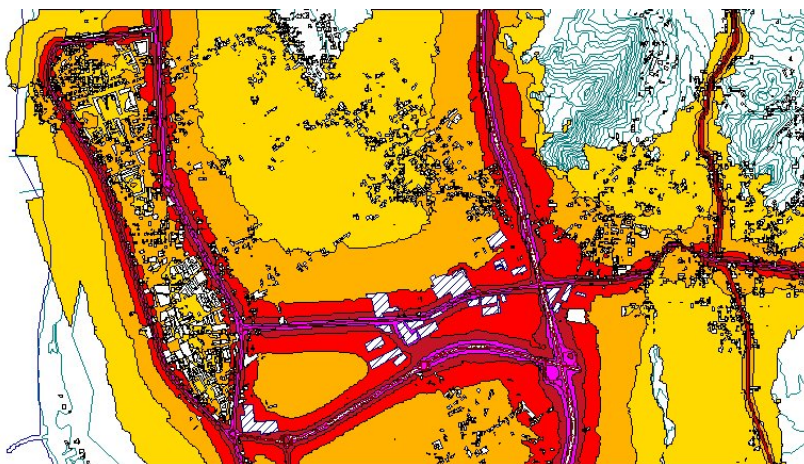
dB Lab

Laboratório de Acústica e Vibrações, Lda.

Mapa de Ruído do Concelho de Esposende

Actualização de acordo com o Dec.-Lei n.º 9/2007

Resumo Não Técnico



Equipa Técnica do Mapa de Ruído:

Luís Conde Santos, Director do Laboratório

Frederico Vieira, Gestor de Projectos

Fátima Valado, Gestora de Projectos

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. O MAPA DE RUÍDO E OS SEUS OBJECTIVOS.....	1
3. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	2
4. CARACTERIZAÇÃO DO MAPA DE RUÍDO DO CONCELHO DE FELGUEIRAS	3
5. NOTA FINAL	6

ANEXO I – MAPAS DE RUÍDO

1. INTRODUÇÃO

O presente Resumo Não Técnico (RNT) pretende ser um documento independente, contudo uma peça integrante do Mapa de Ruído do Concelho de Esposende.

O intuito deste resumo é sintetizar em linguagem não técnica o conteúdo do Mapa de Ruído (MR) e explicitar de forma acessível e clara a todos aqueles que pretendam conhecer o Mapa de Ruído do Concelho de Esposende.

O Mapa de Ruído do Concelho de Esposende foi realizado pelo dBLab - Laboratório de Acústica e Vibrações, tendo sido concluído Janeiro de 2008. Este Mapa de Ruído tinha sido anteriormente realizado no âmbito do antigo Regulamento Geral de Ruído – D.L. 292/2000, em Dezembro de 2004.

2. O MAPA DE RUÍDO E OS SEUS OBJECTIVOS

A temática do ruído já há muito é discutida e com a publicação do novo Regulamento Geral do Ruído – D.L. 9/2007, de 17 de Janeiro, surge a necessidade de proceder a uma actualização dos Mapas de Ruído, de modo a preservar a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações no que toca à poluição sonora.

Mas, o que é o ruído? O ruído pode ser entendido como um som desagradável ou indesejável para o ser humano. Ao nível do Município, esse ruído é originado por diversas fontes, tais como: tráfego rodoviário, tráfego ferroviário, actividades industriais e tráfego aéreo.

De forma a proporcionar uma melhor qualidade de vida às populações, existe a necessidade de se conhecer os níveis de ruído existentes em cada município, surgindo assim, os Mapas de Ruído (MR) e da competência dos Municípios a elaboração e promoção desses MR e o seu enquadramento nos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT).

O Mapa de Ruído do Concelho de Esposende representa os níveis de ruído existentes na área do Plano, visualizando-se as zonas que correspondem a determinadas classes de valores expressos em dB(A).

Um equipamento bastante utilizado que permite a caracterização de determinado ruído é o sonómetro. Este permite a obtenção de diferentes indicadores de ruído:

- instantâneos (SPL);
- estatísticos (ex:L95);
- máximos, mínimos (Lmax, Lmin);
- médios (LAeq).

No entanto, o indicador mais utilizado na avaliação do ruído no MR é o L_{Aeq} , pois traduz a situação média em termos de ruído.

Em termos legais, exige-se a todos os municípios a classificação do seu território em zonas sensíveis¹, zonas mistas² e zonas urbanas consolidadas³ consoante a ocupação do território e para as quais são permitidos níveis de ruído diferentes, para os 3 períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno), introduzidos pelo D.L. 9/2007.

No quadro seguinte estão representados os níveis máximos de ruído permitido para os vários tipos de classificação do território. É de notar que, de acordo com as disposições constantes no novo Regulamento Geral do Ruído, passaram a existir três períodos de referência: diurno (07h00 – 23h00), entardecer (20h00 –

¹ **Zonas sensíveis:** áreas vocacionadas para escolas hospitalais, habitações, espaços de recreio e lazer, contendo pequenas unidades comerciais sem funcionamento nocturno.

² **Zonas mistas:** áreas com outros usos, para além dos referidos para zonas sensíveis.

³ **Zonas urbanas consolidadas:** zona mista ou sensível com ocupação estável em termos de edificado.

Mapa de Ruído do Concelho de Esposende

23h00) e nocturno (23h00 – 07h00), sendo que os indicadores relevantes para elaboração de mapas de ruído passaram a ser o nível diurno-entardecer-nocturno, L_{den} , e o nível nocturno, L_n .

Quadro 1 – Níveis máximos de ruído permitido expresso em L_{Aeq}

Zona	Níveis máximos de exposição ao ruído ambiente exterior, L_{eq} , dB(A)	
	L_{den} - nível diurno-entardecer-nocturno	L_n - nível nocturno
Sensível	55	45
Mista	65	55

O Mapa de Ruído do Concelho de Esposende pretende ser uma ferramenta para a gestão e controlo da poluição sonora existente na área do plano, assim como apoiar a tomada de decisões sobre planeamento e ordenamento do território. Devendo, portanto, ser adoptado na preparação dos instrumentos de ordenamento do território e na sua aplicação.

Assim, o Mapa de Ruído fornece informação para atingir os seguintes objectivos:

- Preservar zonas com níveis sonoros regulamentares;
- Corrigir zonas com níveis sonoros não regulamentares;
- Criar zonas com níveis sonoros compatíveis com a Classificação de Zona de Ruído.

3. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Concelho de Esposende localiza-se no litoral, no Distrito de Braga (Figura 1). A sua área é de 95,43 km², sendo delimitada a Norte pelo de Viana do Castelo, a Sul pelo concelho de Póvoa do Varzim e a Nascente por Barcelos.

O Concelho tem uma densidade populacional de 349,21 hab/km² e é constituído por 15 freguesias (Censos, 2001).



Figura 1 – Localização da área em estudo do Concelho de Esposende.

4. CARACTERIZAÇÃO DO MAPA DE RUÍDO DO CONCELHO DE ESPOSENDE

O Mapa de Ruído do Concelho de Esposende foi solicitado pela Câmara Municipal e realizado inicialmente entre Março e Dezembro de 2004, tendo a presente actualização sido realizada entre Novembro de 2007 e Janeiro de 2008.

Os dados necessários para a elaboração dos MR foram os seguintes:

- Clima;
- Geografia e geomorfologia;
- Dados de tráfego rodoviário;
- Cartografia digital base fornecida pelo cliente.

A realização do mapa de ruído englobou as seguintes fases:

- Readaptação da altimetria no Software CadnaA e criação do novo modelo digital do terreno (tridimensional);
- Adaptação das fontes de ruído (rodovias), adaptando as suas características aos três períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno) descritos na nova legislação;
- Caracterização das fontes de ruído com base nas Normas francesas NMPB96 e XPS 31-133 (tráfego rodoviário), na Norma ISO 8297:1994 (indústrias) e no procedimento interno do dBLab PT60 – Elaboração de Mapas de Ruído;
- Análise e tratamento de dados relativamente às fontes sonoras, obstáculos, efeito do solo e padrões de ocupação do solo;
- Simulação dos níveis de ruído para o Concelho de Esposende em computador através do software CadnaA e com base nas Normas francesas NMPB96, XP S 31-133 e na Norma NP 4361-2, para realizar o referido Mapa de Ruído;
- Impressão dos Mapas de Ruído e análise final por inspecção visual, para eventuais detecções de erros de processamento.

Após a identificação das fontes de ruído e posterior trabalho de campo realizado no Concelho de Esposende, listam-se de seguida as principais fontes consideradas para o cálculo do MR:

- IC1;
- IC14;
- EN 103-1;
- Variante à EN 103-1
- EN 13;
- EM 545;
- Marginal;
- EM 501;
- EM 501-1;
- entre outras vias rodoviárias e algumas indústrias.

Mapa de Ruído do Concelho de Esposende

Na figura seguinte apresentam-se em planta todas as fontes de ruído identificadas anteriormente e consideradas relevantes para o Mapa de Ruído do Concelho de Esposende.

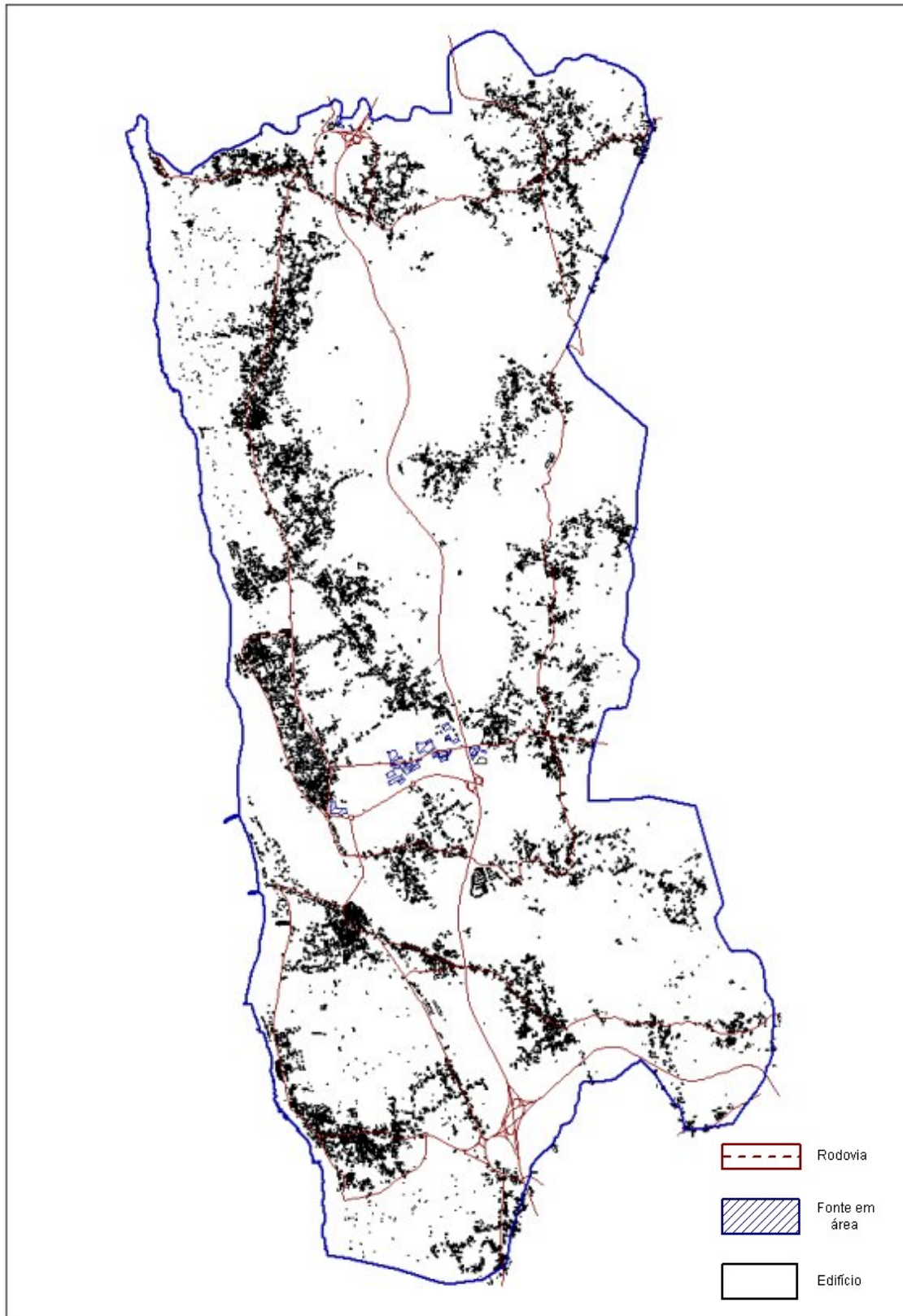


Figura 2 – Fontes de ruído modeladas do Concelho de Esposende.

Mapa de Ruído do Concelho de Esposende

Nas figuras seguintes pode-se visualizar uma parte do Concelho de Esposende com as respectivas vias rodoviárias e edifícios considerados no cálculo do mapa de ruído.

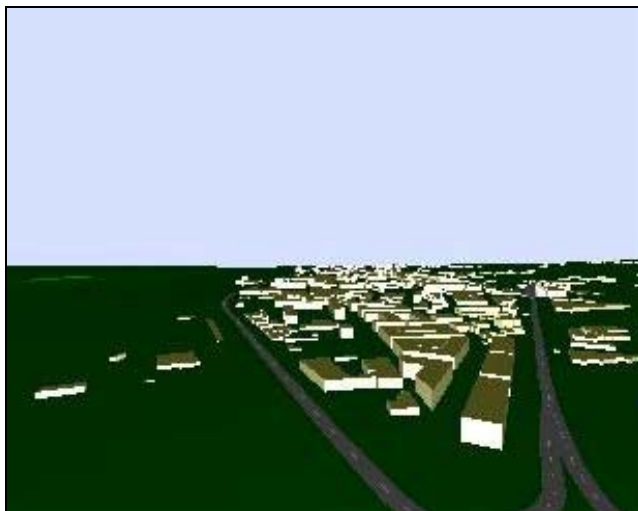


Figura 3 – Vista tridimensional de uma zona urbana em Esposende.



Figura 4 – Visualização tridimensional de um cruzamento entre duas vias rodoviárias.



Figura 5 – Visualização tridimensional de um cruzamento desnivelado entre duas vias rodoviárias.

Em anexo podem-se visualizar os mapas de ruído resultantes do modelo, para o Concelho de Esposende (Carta 1 do Anexo I – indicador L_{den} e Carta 2 do Anexo I - indicador L_n). Os referidos mapas apresentam uma escala de cores de acordo com os níveis de ruído simulados no programa de computador, correspondendo as cores mais escuras a níveis mais altos de ruído e as mais claras a níveis inferiores (Figura 6).

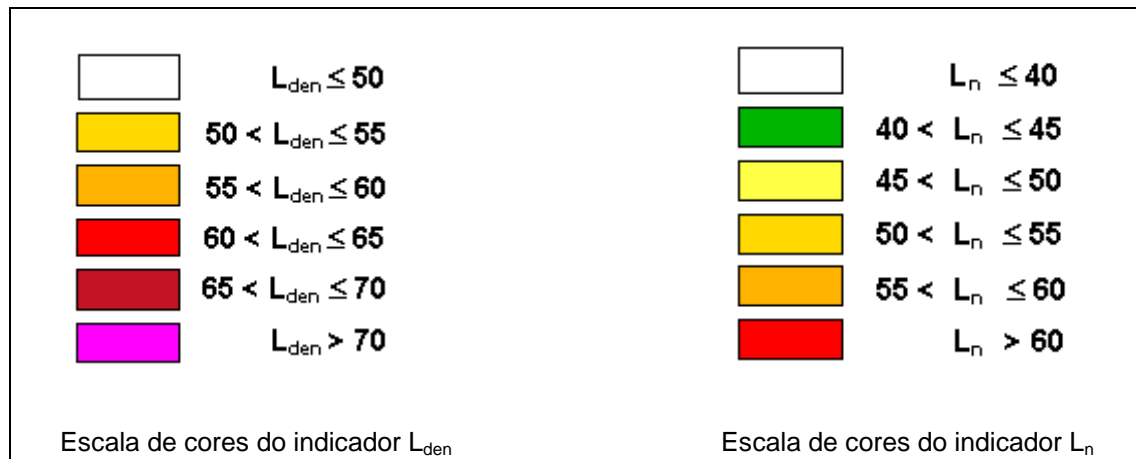


Figura 6 – Escala de cores representativa dos diferentes níveis de ruído.

5. NOTA FINAL

O Mapa de Ruído do Concelho de Esposende é uma ferramenta útil na gestão e controlo da poluição sonora, assim como no planeamento do território e permitirá identificar situações prioritárias a integrar em planos de redução de ruído.

Como seria de esperar, no Mapa de Ruído do Concelho de Esposende verifica-se um decréscimo dos níveis de ruído do indicador L_{den} para o L_n . De acordo com a legislação em vigor, verifica-se que o indicador L_n é o mais problemático em termos de situações não regulamentares.

As zonas mais ruidosas são aquelas que apresentam cores mais escuras (vermelhão, carmim e magenta) e as menos ruidosas são as que apresentam cores mais claras (verde e ocre).

Assim, ao longo das vias com maior volume de tráfego, como é o caso da IC1, IC14, EN 103-1 e EN 13 os níveis de ruído são elevados.

ANEXOS