



dB Lab

Laboratório de Acústica e Vibrações, Lda.

MAPA DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Actualização segundo o D.L. 9/2007, 17 de Janeiro

RESUMO NÃO TÉCNICO

Equipa Técnica do Mapa de Ruído:

Luís Conde Santos, Director do Laboratório

Susana Peixoto, Técnica Superior

Mod. 60-07.03

RUA ENG. FREDERICO ULRICH, 1583, 1º Esq., 4475-130 MAIA * TEL: 22 943 59 30 * FAX: 22 982 42 32

S I N T R A I M A I A I F A R O I M A D R I D

1 INTRODUÇÃO

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

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 MR do Município de Vila do Conde.

O Mapa de Ruído do Município de Vila do Conde foi realizado pelo dBLab (Laboratório de Acústica e Vibrações) em Outubro de 2004, tendo sido actualizado em Junho de 2009.

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). É 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 Município de Vila do Conde representa os níveis de ruído existentes na área do Município, 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: L_{95});
- máximos, mínimos (L_{max} , L_{min});
- médios (L_{Aeq}).

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.

¹ **Zonas sensíveis:** áreas vocacionadas para escolas hospitalares, 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.

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 – 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 2-1 – 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 Município de Vouzela 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 novas zonas sensíveis ou mistas com níveis sonoros compatíveis.

3 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Concelho de Vila do Conde situa-se na parte Litoral Norte de Portugal, no Distrito do Porto. A sua área é de 149,1 km², sendo delimitada a Norte pelo concelho de Póvoa de Varzim, a Nascente pelos concelhos de Vila Nova de Famalicão e Trofa, e a Sul pelos concelhos de Maia e Matosinhos.

O Concelho é constituído por 30 freguesias e é caracterizado por um povoamento disperso. A densidade populacional é de 497 hab./km² (dados de 2001).

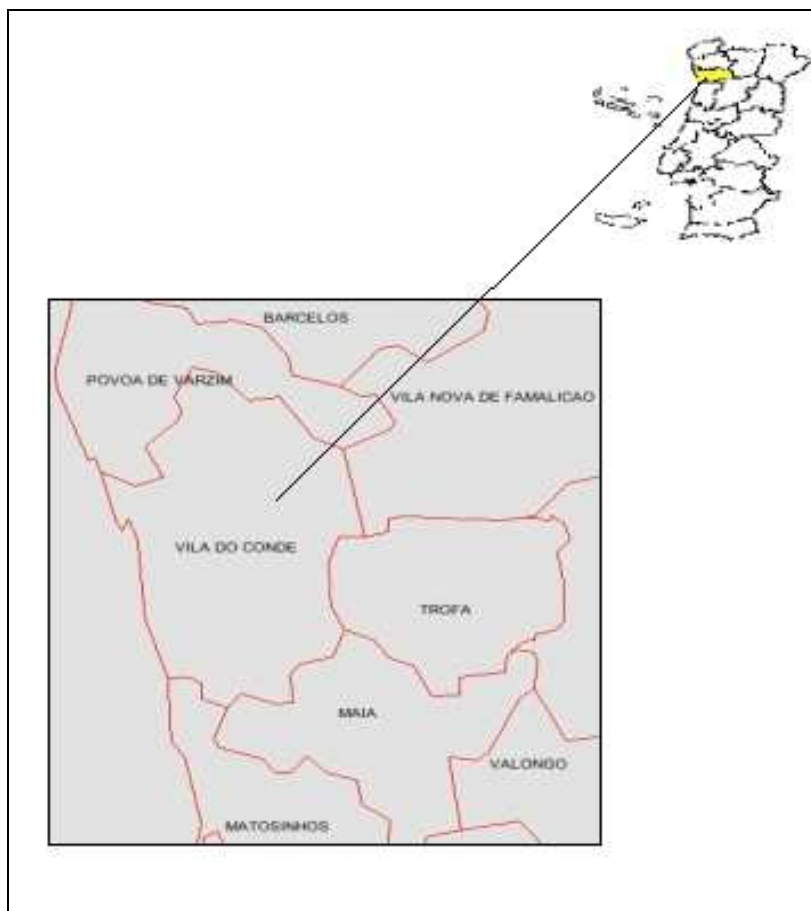


Figura 3.1 - Localização da área em estudo.

(Fonte: <http://www.anmp.pt/munp/mun/>)

4 CARACTERIZAÇÃO DO MAPA DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

O Mapa de Ruído do Município de Vila do Conde foi realizado pelo dBLab no ano de 2004 e actualizado em Junho de 2009.

Numa primeira fase, os dados necessários para a elaboração do MR do Município foram os seguintes:

- Clima;
- Geografia e geomorfologia;
- Cartografia digital base fornecida pelo cliente;
- Contagens de tráfego rodoviário com distinção ligeiros/pesados. Velocidades permitidas e perfil da via, para o período diurno e nocturno;
- Número de passagens de comboios, por tipo de comboio, comprimento e velocidades médias de circulação, para o período diurno e nocturno.
- Mapas de ruído do aeroporto de Sá Carneiro fornecidos por Aeroportos de Portugal S.A .

A realização do mapa de ruído em 2004 englobou as seguintes fases:

- Identificação e levantamento das principais fontes de ruído rodoviárias;
- Identificação e levantamento das principais fontes de ruído ferroviárias;
- Identificação e levantamento das principais fontes de ruído industriais;
- Identificação e levantamento das principais fontes de ruído aéreas;
- Identificação de barreiras (muros, taludes);
- Realização de medições de ruído junto às fontes de ruído, em pontos considerados estratégicos;
- Introdução dos dados recolhidos e fornecidos pela autarquia num programa informático, de forma a reproduzir o ambiente sonoro do Concelho;
- Comparação dos dados medidos com os resultados obtido pelo programa informático;
- Impressão final do Mapa de Ruído e análise final por inspecção visual, para eventuais detecções de erros de processamento.

Nesta fase de actualização do MR, a maioria das componentes que deram forma ao modelo base mantiveram-se, alterando-se apenas características directamente relacionadas com a introdução de novos períodos de referência, de forma ao Mapa de Ruído final poder ser expresso através dos indicadores L_{den} e L_{night} .

Para além destas actualizações directas foi inserida uma nova via, a A7, que em 2004 não se encontrava em funcionamento.

Assim, as fontes de ruído consideradas para a elaboração deste projecto foram as seguintes:

Fontes de ruído Rodoviário:

- Acesso ao Nó de Fajozes;
- Acesso ao Nó de Vila do Conde;
- EM 13;
- EN 104;
- EN 13;
- EN 206;
- EN 306;
- EN 309;
- EN 318;
- IC1 e respectivos Nós Rodoviários;
- A7 e respectivos Nós Rodoviários;
- Linha da Póvoa do Metro do Porto;
- Aeroporto Francisco Sá Carneiro;
- Indústria – Pedreira Monte Adriano Agregados

A simulação efectuada para o cálculo do MR do Município de Vila do Conde tem como base a representação física da realidade existente (incluindo o terreno, os edifícios, os taludes naturais e as fontes de ruído) e foram necessários diversos ajustes.

As figuras que se seguem permitem a visualização em três dimensões de algumas das fontes de ruído e respectiva envolvente considerada neste estudo.



Figura 4-1 - Visualização tridimensional da Linha da Póvoa do Metro do Porto

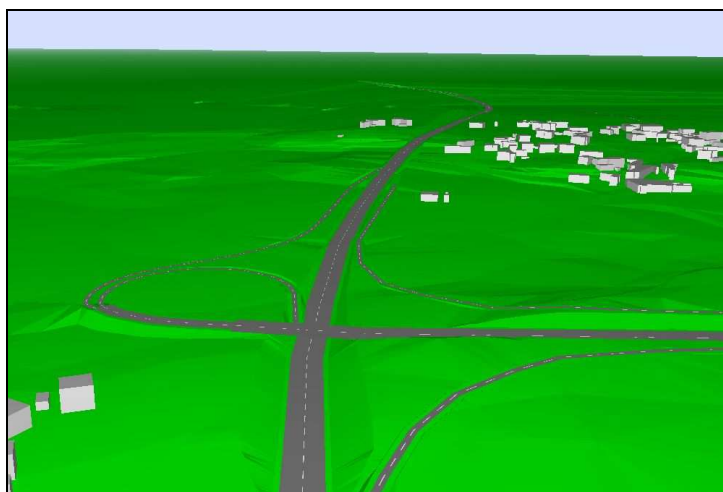












Figura 4-2 – Vista 3D sobre um nó da A7.

Os Mapas de Ruído do Município de Vila do Conde para os indicadores L_{den} e L_{night} , podem ser visualizados nas cartas 1 e 2.

Estes 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, tal como se verifica nas figuras seguintes.

Classes do Indicador	Cor		Classes do Indicador	Cor	
$L_{den} \leq 55$	ocre		$L_n \leq 45$	verde escuro	
$55 < L_{den} \leq 60$	laranja		$45 < L_n \leq 50$	amarelo	
$60 < L_{den} \leq 65$	vermelhão		$50 < L_n \leq 55$	ocre	
$65 < L_{den} \leq 70$	carmim		$55 < L_n \leq 60$	laranja	
$L_{den} > 70$	magenta		$L_n > 60$	vermelhão	



 **MENOS RUÍDO**
 **MAIS RUÍDO**

Figura 4-3 – Escalas de cores representativas dos diferentes níveis de ruído.

5 NOTA FINAL

A actualização do Mapa de Ruído de Vila do Conde baseou-se no primeiro modelo realizado em 2004, tendo os novos cálculos sido realizados a partir desse devido à alteração de legislação que se fez sentir no ano de 2007, passando a vigorar o novo Regulamento Geral de Ruído – D.L. 9/2007.

Assim, nesta adaptação de Mapa de Ruído, a distribuição espacial dos níveis sonoros do concelho é expressa através dos indicadores L_{den} e L_{night} .

As zonas mais ruidosas são aquelas que apresentam cores mais escuras (azul escuro) e as menos ruidosas são as que apresentam cores mais claras (verde). Neste contexto, este município apresenta algumas áreas com níveis de ruído elevados, particularmente nas zonas próximas dos principais eixos de tráfego rodoviário, e do aeroporto Francisco Sá Carneiro..

Assim sendo, o Mapa de Ruído do Município de Vila do Conde deve ser encarado como uma ferramenta útil na gestão e controlo da poluição sonora, assim como no planeamento do território e permite identificar situações prioritárias a integrar em planos de redução de ruído.