



dB Lab

Laboratório de Acústica e Vibrações, Lda.

MAPA DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

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 Nova de Famalicão.

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 Nova de Famalicão.

O Mapa de Ruído do Município de Vila Nova de Famalicão foi realizado pelo dBLab (Laboratório de Acústica e Vibrações) em Agosto de 2005, tendo sido actualizado em Fevereiro de 2010.

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 Nova de Famalicão 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 Vila Nova de Famalicão 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

Vila Nova de Famalicão localiza-se no distrito de Braga, sendo limitado a Norte pelos municípios de Braga e Barcelos, a Sul pelos municípios de Santo Tirso e Trofa, a Este por Guimarães e a Oeste pelos municípios de Póvoa de Varzim e Vila do Conde. Em termos de acessibilidades a área em estudo apresenta uma localização estratégica entre os vários eixos rodovias e ferroviários: Auto-Estrada nº 3, Auto-Estrada nº 7, Estrada Nacional nº 14, Estrada Nacional nº 204, Estrada Nacional nº 309, a Linha do Minho e Linha de Guimarães. O Município apresenta uma área com cerca de 202 km² e 128967 habitantes distribuídos por 49 freguesias. (INE, 2001)

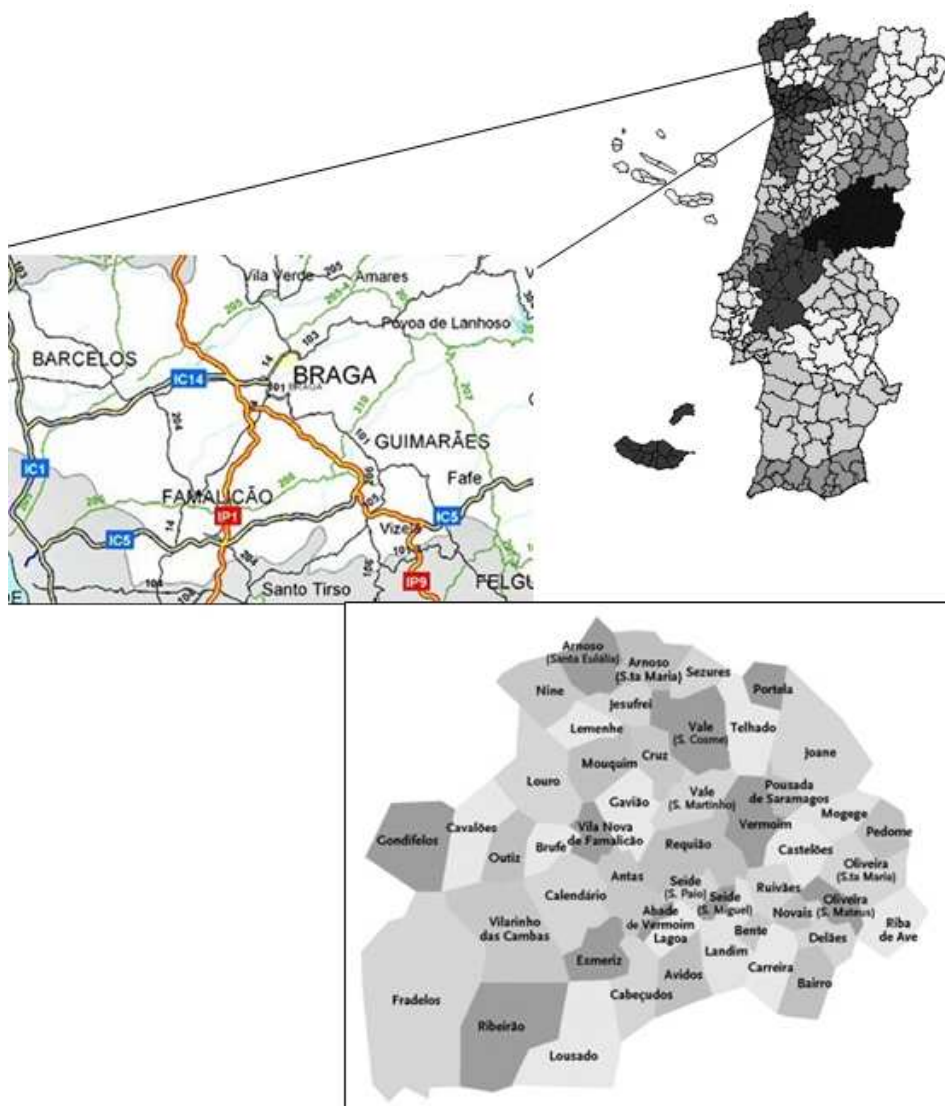


Figura 3.1 - Localização da área em estudo.

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

4 CARACTERIZAÇÃO DO MAPA DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

O Mapa de Ruído do Município de Vila Nova de Famalicão foi realizado pelo dBLab no ano de 2004 e actualizado em Fevereiro de 2010.

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.
- 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 de barreiras (muros, barreiras acústicas e 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 foram inseridas novas barreiras acústicas na A3, que em 2005 não se encontravam implantadas.

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

Fontes de ruído rodoviário:

- A3 e respectivos nós de ligação;
- A7 e respectivos nós de ligação;
- Variante Nascente e respectivos nós de ligação;
- Via Inter-Municipal;
- Estrada Nacional nº 14;
- Estrada Nacional nº 204;
- Estrada Nacional nº 204_5;
- Estrada Nacional nº 309;
- Estrada Nacional nº 310;
- Estrada Regional nº 206;
- Estrada Municipal 506;
- Estrada Municipal 508;
- Estrada Municipal 508_1;
- Estrada Municipal 510;
- Estrada Municipal 511;
- Estrada Municipal 562;
- Estrada Municipal 570;
- Estrada Municipal 571;
- Estrada Municipal 572;
- Estrada Municipal 572_1;
- Estrada Municipal 573;
- Estrada Municipal 574;
- Caminho Municipal 1434;
- Caminho Municipal 1459;
- Caminho Municipal 1460

- Caminho Municipal 1483;
- Caminho Municipal 1491;
- Caminho Municipal 1530;
- Avenida Rebelo Mesquita;
- Avenida José Manuel Marques;
- Avenida de França;
- Avenida 25 de Abril;
- Rua António Sérgio;
- Rua Artur Cupertino de Miranda;
- Rua Augusto Vieira;
- Rua D.Sancho;
- Rua Dr. Fernando Alves;
- Rua Ernesto Carvalho;
- Rua Senador Sousa Fernandez;
- Rua Sr. da Agonia;
- Rotundas associadas às vias modeladas.

Fontes de ruído ferroviário:

- Linha do Minho;
- Linha de Guimarães.

Na carta 1.1 apresentam-se indicadas as fontes de ruído, rodovias e ferrovia, identificadas anteriormente e consideradas relevantes para o MR do Município de Vila Nova de Famalicão.

Fontes de ruído industriais:

A fim de identificar as principais indústrias existentes no Município de Vila Nova de Famalicão foi realizada, em 2005, uma pesquisa das indústrias com avaliação de impacte ambiental (AIA) e sujeitas a licenciamento de prevenção e controlo integrados da poluição (PCIP).

Para além destas, foram analisadas todos os espaços industriais definidos no Plano Director Municipal (P.D.M.).

Do trabalho de campo realizado nos diversos espaços industriais, definiram-se diversas fontes de ruído em área, as quais se encontram representadas na Carta 1.2.

A simulação efectuada para o cálculo do MR do Município de Vila Nova de Famalicão 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 de um nó da Variante Nascente

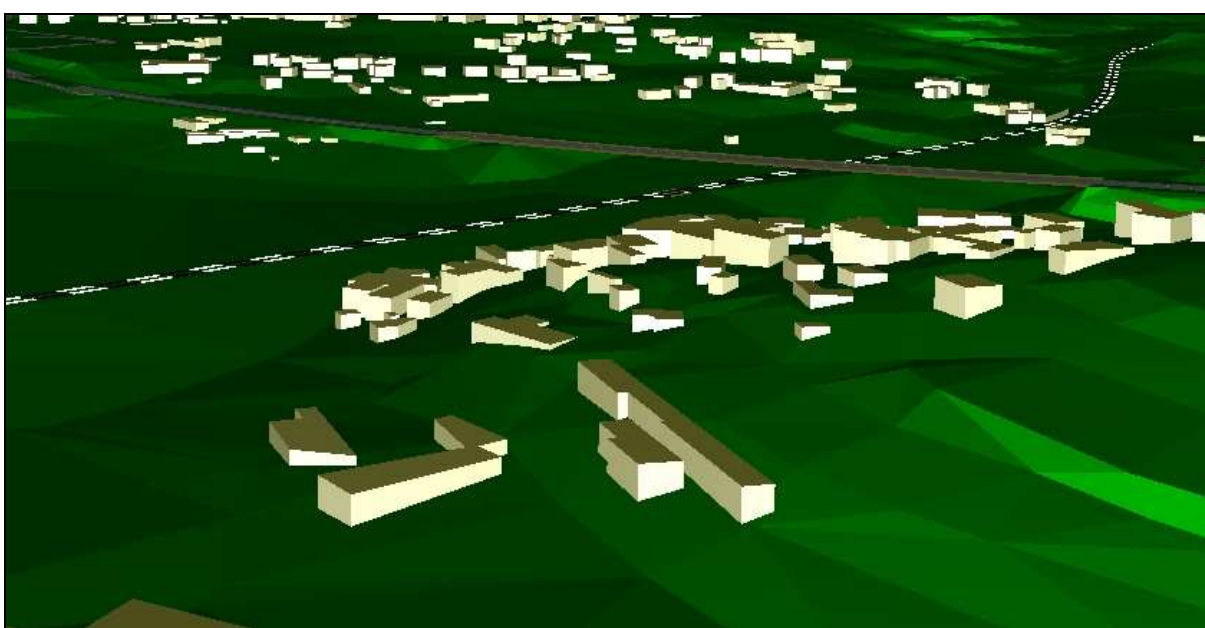


Figura 4-2 – Cruzamento desnivelado entre a A7 e a Linha do minho

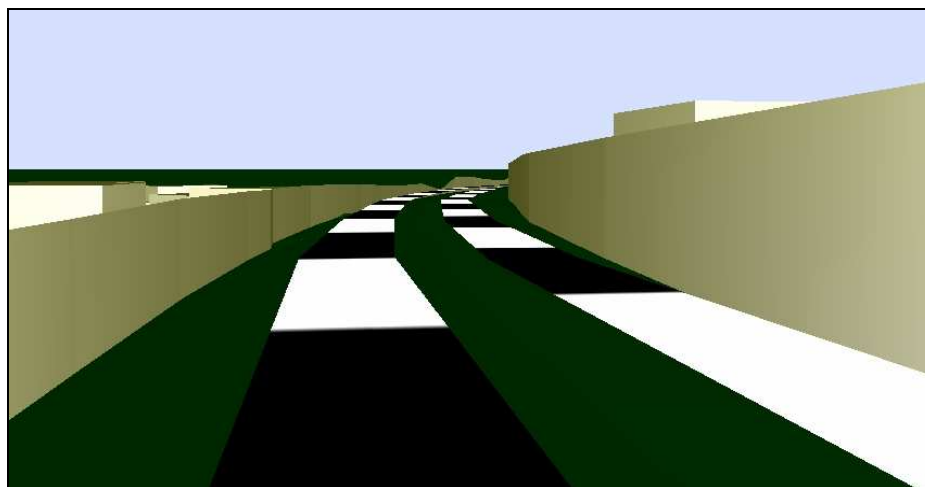









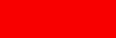


Figura 4-3 – Barreiras acústicas junto à ferrovia.

Os Mapas de Ruído do Município de Vila Nova de Famalicão para os indicadores L_{den} e L_{night} , podem ser visualizados nas cartas 2.1 e 2.2.

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	

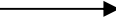
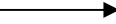
 **MENOS RUÍDO**
 **MAIS RUÍDO**

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

5 NOTA FINAL

A actualização do Mapa de Ruído de Vila Nova de Famalicão baseou-se no primeiro modelo realizado em 2005, 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.

Assim sendo, o Mapa de Ruído do Município de Vila Nova de Famalicão 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.

Cartas