

# MAPA DE RUÍDO DO CONCELHO DE LOUSADA

## RESUMO NÃO TÉCNICO

*Equipa Técnica do Mapa de Ruído:*

- Miguel Lopes, Director do Laboratório;
- Fátima Valado, Responsável Técnica da Divisão Mapa de Ruído;
- Susana Peixoto, Técnica Estagiária do Laboratório;
- Manuel Bártolo, Técnico do Laboratório.

## 1 INTRODUÇÃO

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

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

O Mapa de Ruído do Concelho de Lousada foi realizado pelo dBLab (Laboratório de Acústica e Vibrações) e concluído em Dezembro de 2004.

## 2 O MAPA DE RUÍDO E OS SEUS OBJECTIVOS

A temática do ruído já há muito é discutida, no entanto, com a publicação do Regime Legal sobre a Poluição Sonora, a prevenção de ruído e o controlo da poluição sonora, vieram assumir uma nova perspectiva.

Mas, o que é o ruído? O ruído pode ser entendido como um som desagradável ou indesejável para o ser humano. O ruído num Município, pode ter origem em diversas fontes, tais como: rodoviárias, ferroviárias, aéreas e industriais.

Tem-se portanto, a necessidade de se conhecer os níveis de ruído existentes em cada autarquia, de modo a proporcionar uma melhor qualidade de vida às populações. Surgindo assim, os Mapas de Ruído (MR) para os municípios e a competência para os mesmos de os elaborar e de promover o seu enquadramento no Plano Director Municipal (PDM).

O Mapa de Ruído do concelho de Lousada, representa os níveis de ruído existentes no concelho, onde se visualizam as zonas às quais correspondem determinadas classes de valores expressos em dB(A).

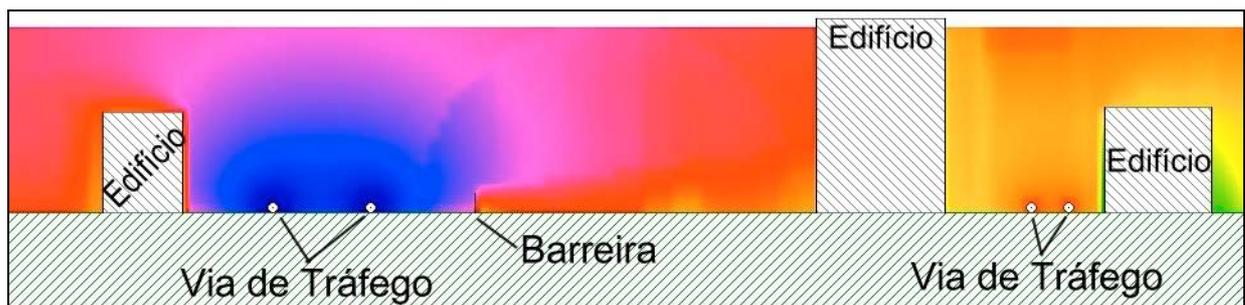


Figura 2.1 – Mapa de Ruído em corte

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).

Contudo o indicador mais utilizado na avaliação do ruído no MR é o LAeq, pois traduz a situação média em termos de ruído. Sendo permitido diferentes níveis de ruído para a noite e para o dia.

Em termos legais exige-se a todos os municípios a classificação do seu território em zonas sensíveis<sup>1</sup> ou mistas<sup>2</sup> consoante a ocupação do território; para as quais são permitidos níveis de ruído diferentes. Assim como os níveis de ruído permitidos para o dia e para à noite são diferentes.

Tabela 2.1– Níveis máximos de ruído permitido expresso em LAeq

Zona	Período Diurno (07h00-22h00)	Período Nocturno (22h00-07h00)
Sensível	55 dB(A)	45 dB(A)
Mista	65 dB(A)	55 dB(A)

O MR resultante não resulta directamente de medições de ruído realizadas com o sonómetro pois, para que tal fosse possível com um mínimo de representatividade, seriam necessárias centenas, ou mesmo milhares, de medições, com durações de vários dias por cada local onde se efectua a medição. O Mapa resulta da simulação dos níveis de ruído através de um programa de computador.

Contudo, o Mapa de Ruído do Concelho de Lousada, pretende ser uma ferramenta para a gestão e controlo da poluição sonora existente no concelho, 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.

---

<sup>1</sup> Zonas sensíveis: áreas vocacionadas para escolas hospitais, habitações, espaços de recreio e lazer.

<sup>2</sup> Zonas mistas: incluem também comércio e serviços.

### 3 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Concelho de Lousada pertence ao Distrito do Porto e encontra-se limitado pelos Concelhos de Felgueiras, Guimarães, Santo Tirso, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel e Amarante.

Lousada apresenta uma área aproximada de 96 Km<sup>2</sup> e uma população residente de 45 352 indivíduos (I.N.E – Censos 2003). O Concelho é constituído por 25 freguesias e apresenta uma densidade populacional de 472.4 hab./km<sup>2</sup>.

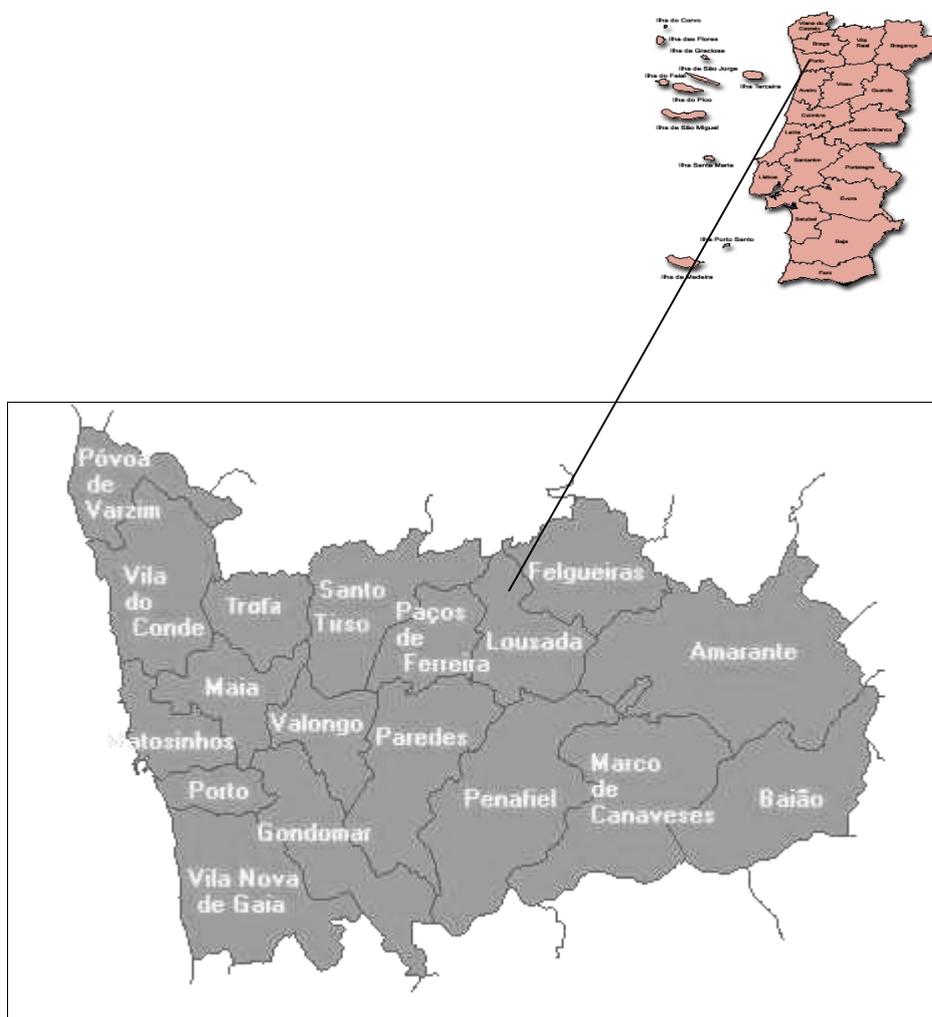


Figura 3.1 - Localização da área em estudo.

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

## 4 CARACTERIZAÇÃO DO MAPA DE RUÍDO DO CONCELHO DE LOUSADA

O MR do Concelho de Lousada foi solicitado pela Câmara Municipal de Lousada e realizado entre Julho e Dezembro de 2004, com trabalho de campo realizado entre Julho e Novembro do presente ano.

Os dados necessários para a elaboração do MR do concelho 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;

A realização do mapa de ruído englobou as seguintes fases:

- Identificação e levantamento das principais fontes de ruído rodoviárias;
- Identificação e levantamento das principais fontes de ruído industriais;
- 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 inspeção visual, para eventuais detecções de erros de processamento.



Figura 4.1 – Exemplo de uma medição realizada com o sonómetro a uma via rodoviária.

Após a identificação das fontes de ruído, por parte da Câmara Municipal e posteriormente através do trabalho de campo realizado no concelho de Lousada, consideraram-se as seguintes fontes para o cálculo do MR:

- IC25;
- E.N. 106;
- E.N. 106\_1;
- E.N. 207;
- E.N. 207\_1;
- E.N. 207\_2;
- E.N. 320;
- E.N. 320\_1;
- E.N. 15;
- E.M. 209;
- E.M. 562;
- E.M. 564;

- Ligação E.M. 564 à E.N. 15;
- E.M. 564 \_2;
- E.M. 1112;
- C.M. 1145;
- C.M. 1156;
- Av. Cidade da Errenteria;
- Av. Senhor dos Aflitos e o seu prolongamento pela Praça D. António Meireles;
- Praça da República (sentido ascendente e descendente);
- Av. Sá e Melo;
- Rua Lúcia Lousada;
- Rua Visconde de Alentém;
- Estrada da Bota;
- Rua António Gomes Ribeiro;
- Rua Amílcar Neto;
- Rua General Humberto Delgado;
- Rua Doutor Pinto Mesquita;
- Parque Industrial de Lousada;
- Zona Industrial de Boim;
- Uma unidade industrial.

Na seguinte figura apresentam-se identificadas em planta todas as fontes de ruído identificadas anteriormente e consideradas relevantes para o MR do concelho de Lousada.

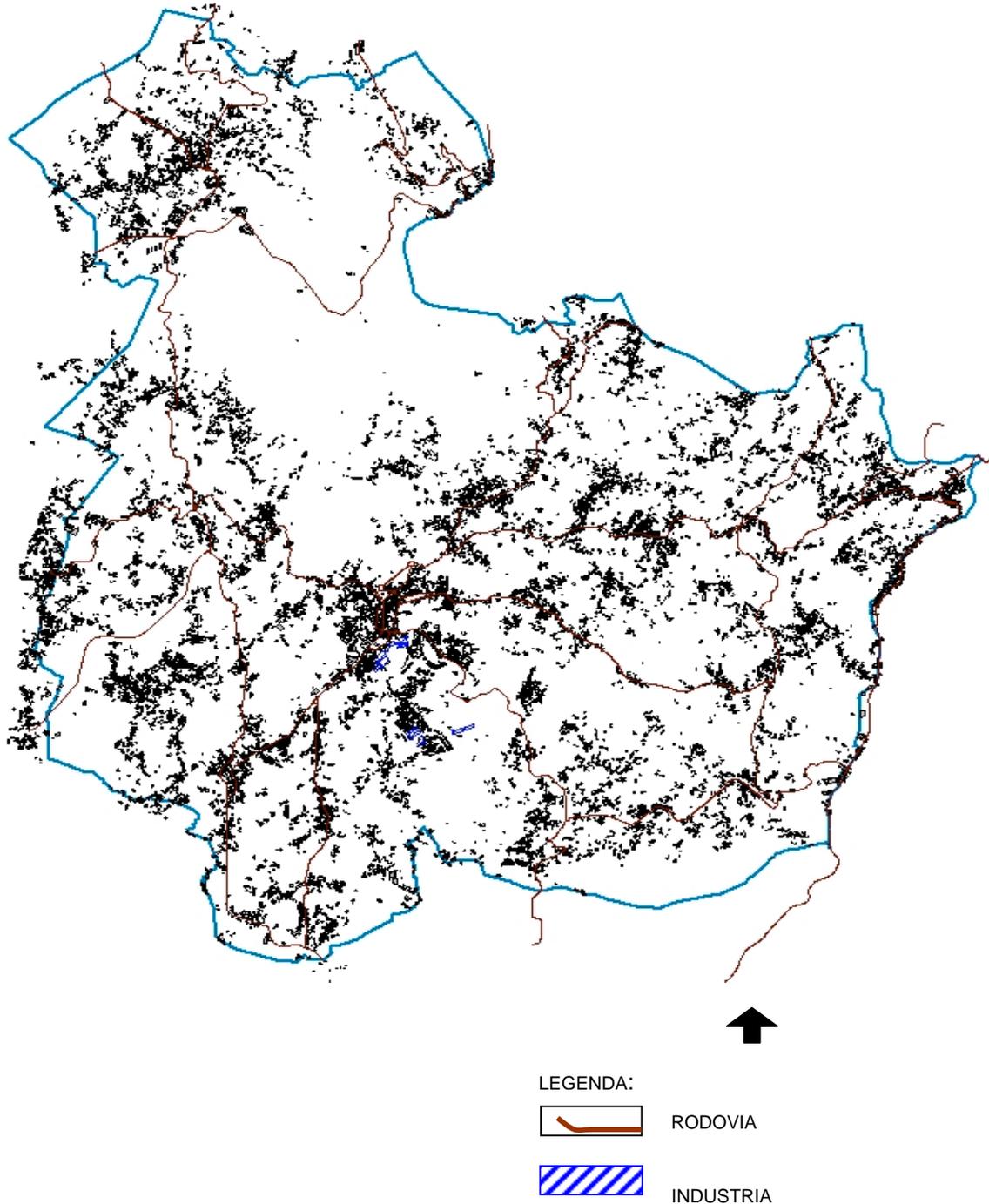


Figura 4.2 – Vista em planta das fontes de ruído consideradas no concelho de Lousada.

As figuras que se seguem pretendem permitir a visualização em três dimensões de algumas fontes de ruído e respectiva envolvente.

Na **Figura 4.3** pode-se visualizar uma parte do núcleo urbano de Lousada com as respectivas vias rodoviárias, edifícios considerados no cálculo do mapa de ruído.

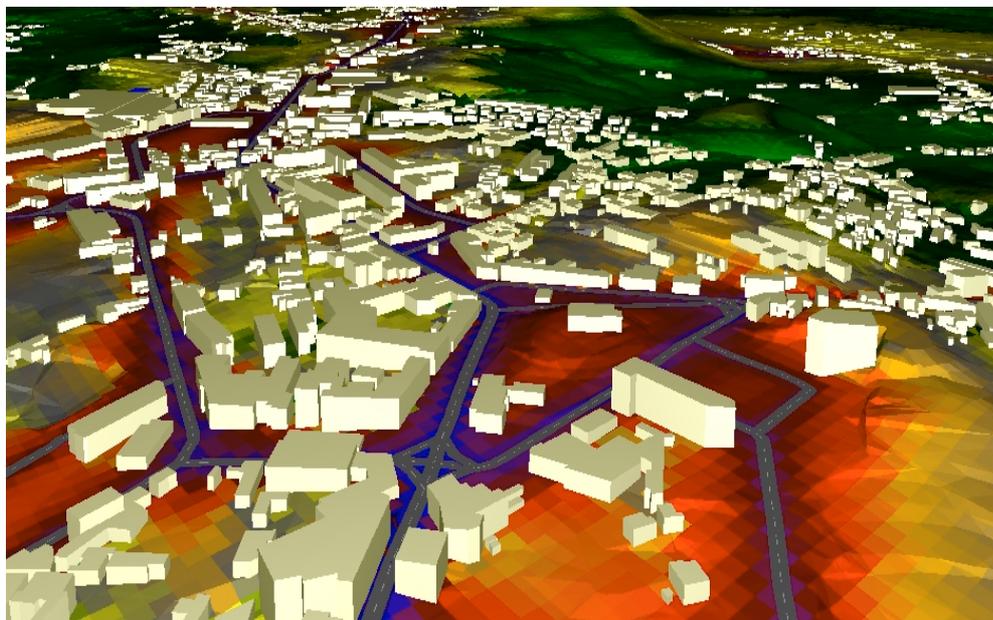


Figura 4.3 - Vista tridimensional do núcleo urbano de Lousada.



Figura 4.4 – Visualização conjunto de edifícios em Lousada.



Figura 4.5 – Visualização talude junto a uma via rodoviária.

De seguida pode-se visualizar os mapas de ruído resultantes do modelo, para o período diurno e nocturno (Carta 4.1 e carta 4.2). 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 4.6 – Escala de cores representativa dos diferentes níveis de ruído.

## 5 NOTA FINAL

O Mapa de Ruído do Concelho de Lousada será 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, verifica-se um decréscimo dos valores de ruído do período diurno para o nocturno, o que de acordo com a legislação em vigor, faz com que o período nocturno seja o mais problemático em termos de situações não regulamentares.

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).