



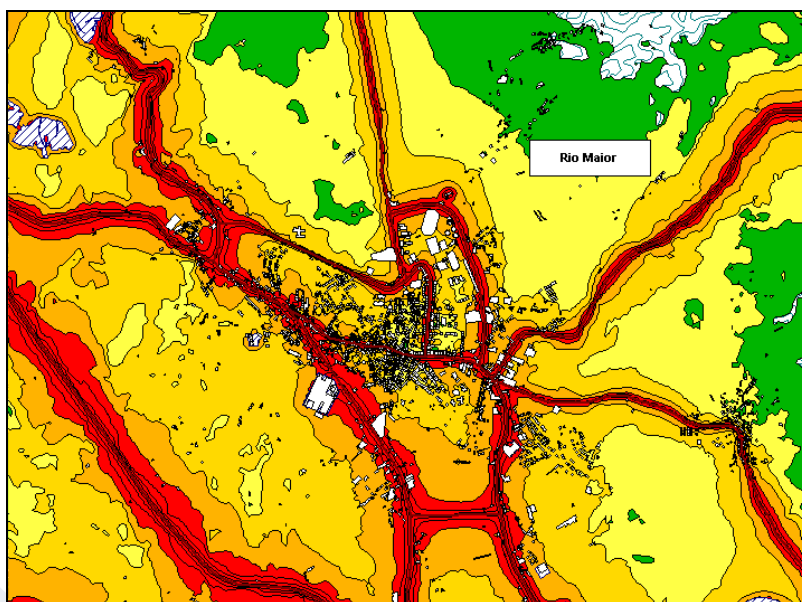
dB Lab

Laboratório de Acústica e Vibrações, Lda.

Mapa de Ruído do Concelho de Rio Maior

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

Resumo Não Técnico



Equipa Técnica do Mapa de Ruído:

Luís Conde Santos, Director Técnico

Jorge Preto, Técnico Superior

Catarina Melo, Técnica Estagiária

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 RIO MAIOR	3
5. NOTA FINAL.....	8

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 Rio Maior.

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 Rio Maior.

O Mapa de Ruído do Concelho de Rio Maior foi realizado pelo dB Lab - Laboratório de Acústica e Vibrações, tendo sido concluído Dezembro de 2010. Este Mapa de Ruído tinha sido anteriormente realizado no âmbito do antigo Regulamento Geral de Ruído – D.L. 292/2000, em Maio de 2005.

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 Rio Maior 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 – 20h00), 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 .

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.

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

Zona	Níveis máximos de exposição ao ruído ambiente exterior	
	L_{den} - nível diurno-entardecer-nocturno	L_n - nível nocturno
Por classificar	63 dB(A)	53 dB(A)
Mista	65 dB(A)	55 dB(A)
Sensível	55 dB(A)	45 dB(A)
Sensível com GIT em exploração	65 dB(A)	55 dB(A)
Sensível com GIT aérea projectada	65 dB(A)	55 dB(A)
Sensível com GIT não aérea projectada	60 dB(A)	50 dB(A)

Os Mapas de Conflito para município de Concelho de Rio Maior serão elaborados depois de delimitação das zonas mistas e sensíveis por parte da Câmara Municipal e tendo por base, entre outros elementos, o Mapa de Ruído.

O Mapa de Ruído do Concelho de Rio Maior 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 Rio Maior, com uma área de 273,0 Km² e 21 524 habitantes distribuídos pelas 14 freguesias (Alcobertas, Arroquelas, Arruda dos Pisões, Asseiceira, Assentiz, Azambujeira, Fráguas, Malaqueijo, Marmeleira, Outeiro da Cortiçada, Ribeira de S. João, Rio Maior, São João da Ribeira e São Sebastião), é um dos 21 municípios do distrito de Santarém (ANMP, 2005).

Este concelho, situado na sub-região da Lezíria do Tejo, é limitado a nordeste e a sudeste pelo município de Santarém, a sul pela Azambuja, a oeste pelo Cadaval e pelas Caldas da Rainha e a noroeste por Alcobaça (Figura 1).

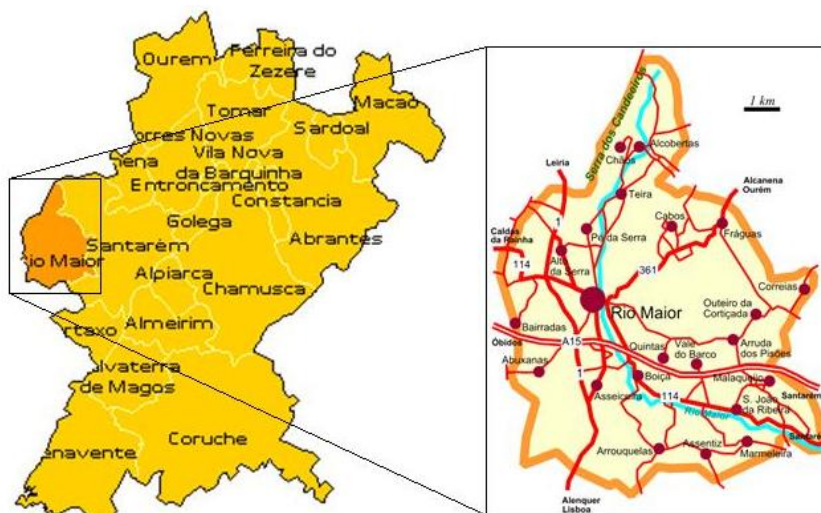


Figura 1 – Localização da área em estudo: Concelho de Rio Maior e respectivos Concelhos vizinhos.

4. CARACTERIZAÇÃO DO MAPA DE RUÍDO DO CONCELHO DE RIO MAIOR

O Mapa de Ruído do Concelho de Rio Maior foi solicitado pela Câmara Municipal e realizado em Maio de 2005, tendo a presente actualização sido realizada em Janeiro de 2011.

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 e indústrias), 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) e na Norma NP 4361-2 (ISO 9613-2) e 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 Rio Maior 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 Rio Maior, listam-se de seguida as principais fontes consideradas para o cálculo do MR:

- A15;

- Av. 13 de Julho;
- Av. de Portugal;
- Av. Dr. João A. Calado da Maia;
- Av. Dr. Mário Soares;
- Av. Paulo VI;
- EM566;
- EM583;
- EN1;
- EN114;
- EN361;
- Estrada para Santarém;
- IC2;
- Ligação IC2;
- Rua D. Afonso Henriques;
- Carnes Nobre;
- Empresa de Mármore;
- Futuro Parque de Negócios de Rio Maior;
- Maprel;
- Oficinas – Pesados;
- Pedreira – 01;
- Pedreira – 02;
- Pedreira – 03;
- Pedreira – 04;
- Pedreira – 05;
- Pedreira – 06;
- Pedreira – 07;
- Pedreira – 08;
- Pedreira – 09;
- Pedreira – 10;
- Pedreira – 11;
- Pedreira João Lindo Filipe Lda;
- Pedreira Tecnovia;
- PPB – Placas Pavimentos e Betão SA;
- Rações Progado Centro-Sul, S.A.;
- Serração - João Machado Oliveira;
- Sibelco;
- Sifucel;

- Zona Industrial de Rio Maior – Norte;
- Zona Industrial de Rio Maior – Sul;

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 Rio Maior.

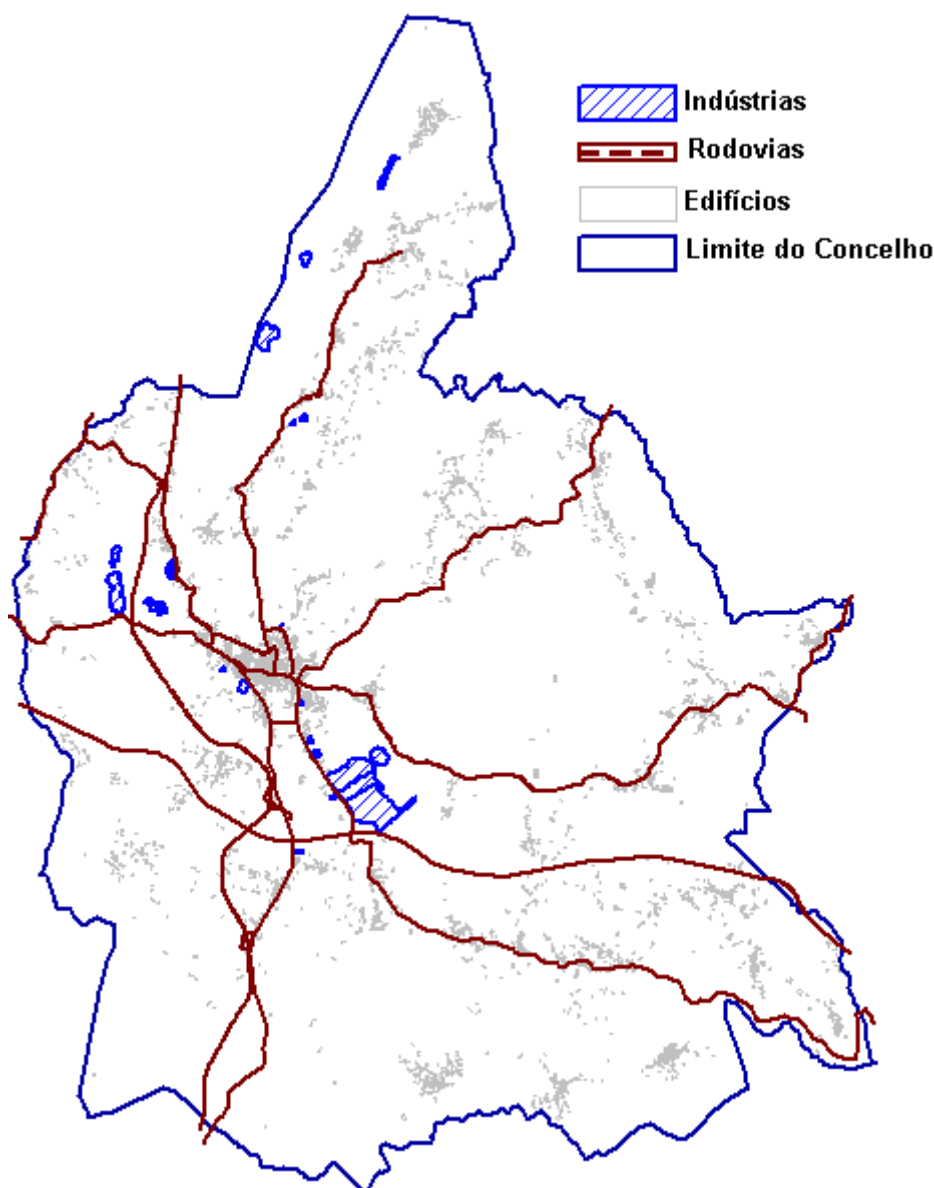


Figura 2 – Fontes de ruído modeladas do Concelho de Rio Maior.

Nas figuras seguintes pode-se visualizar uma parte do Concelho de Rio Maior com exemplos de algumas fontes ruidosas e edifícios considerados no cálculo do mapa de ruído.

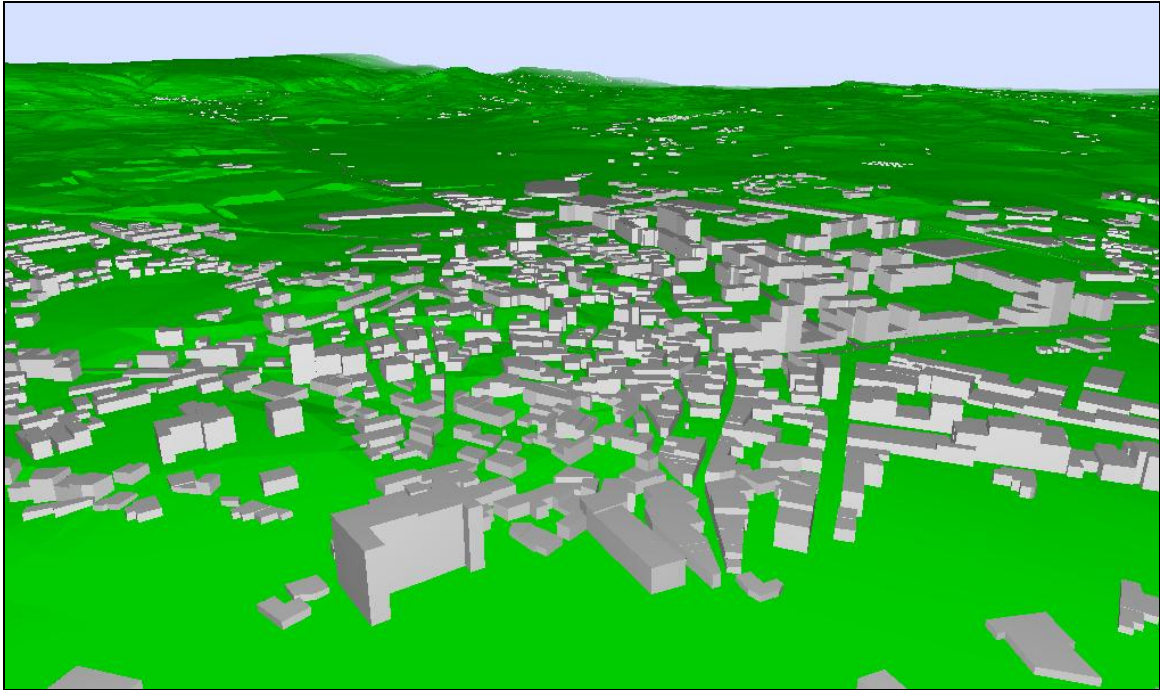


Figura 3 – Vista tridimensional sobre a zona de Rio Maior.

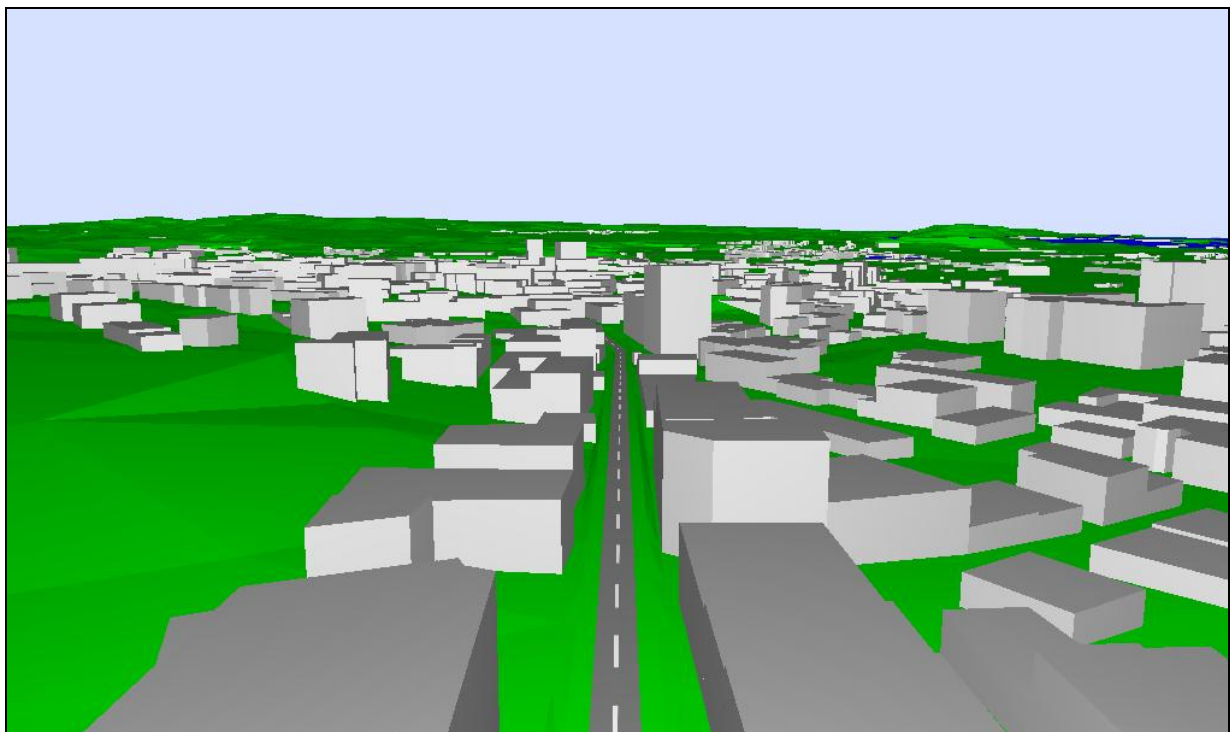


Figura 4 – Vista tridimensional a partir da Rua D. Afonso Henriques.

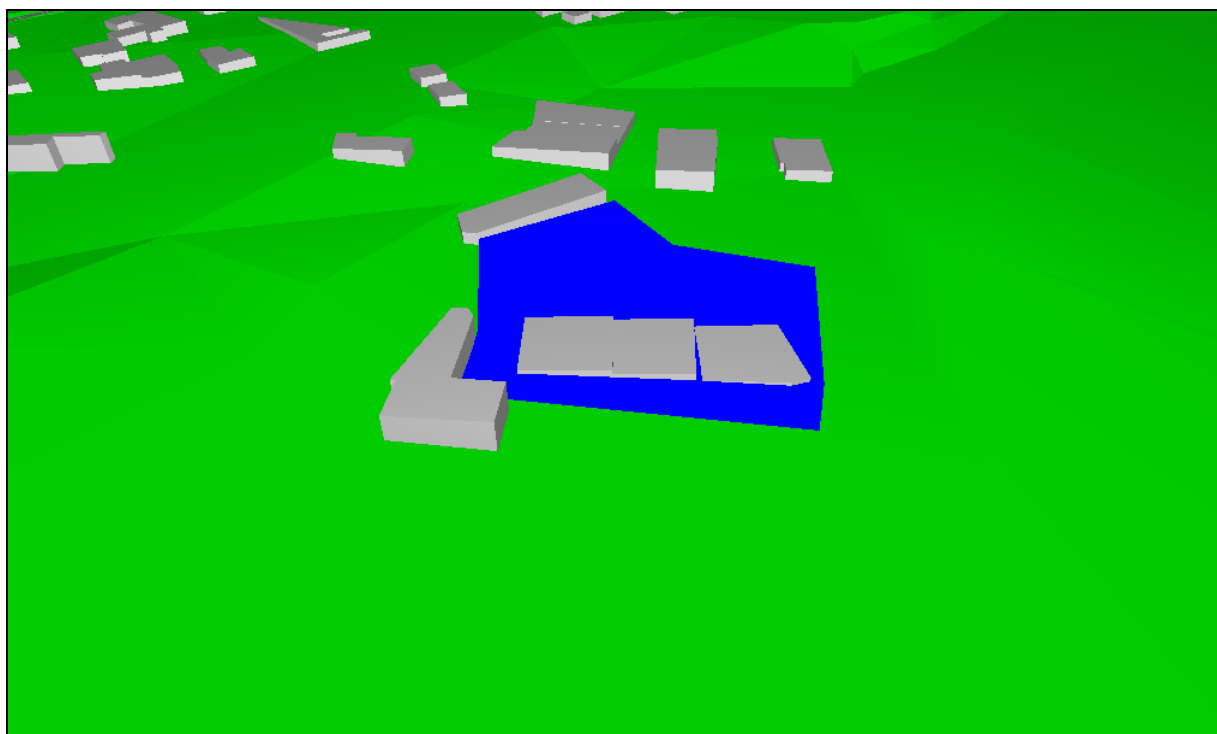


Figura 5 – Visualização tridimensional da Empresa de Mármore.

Em anexo podem-se visualizar os mapas de ruído resultantes do modelo, para o Concelho de Rio Maior (Cartas 3.1 do Anexo III – indicador L_{den} e Cartas 3.2 do Anexo III - 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).



Escala de cores do indicador L_{den}

Escala de cores do indicador L_n

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

5. NOTA FINAL

O Mapa de Ruído do Concelho de Rio Maior 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 Rio Maior 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, em termos de extensão de área sob influência sonora, as principais fontes de ruído do concelho são o IC 2, a EN 1, a A15 e a EN 114.

ANEXOS



Dados de Tráfego Rodoviário referentes ao ano de 2005
Dados das Fontes Industriais referentes ao ano de 2005

ESCALA DE CORES Lden - dB(A)
(APA, 2007)

- > 50.0 dB [A]
- > 55.0 dB [A]
- > 60.0 dB [A]
- > 65.0 dB [A]
- > 70.0 dB [A]

MÉTODO DE CÁLCULO

NMPB96 e XP S 31-133
NP 4361-2 (ISO 9613)

LEGENDA

- Edifícios
- Rodovias
- Indústrias
- Limite do Concelho

ELABORADO POR



CLIENTE



Financiado por



TÍTULO

Mapa de Ruído do Concelho
de Rio Maior
= Indicador Lden =

CARTA

Anexo III - Carta 3.1

ESCALA

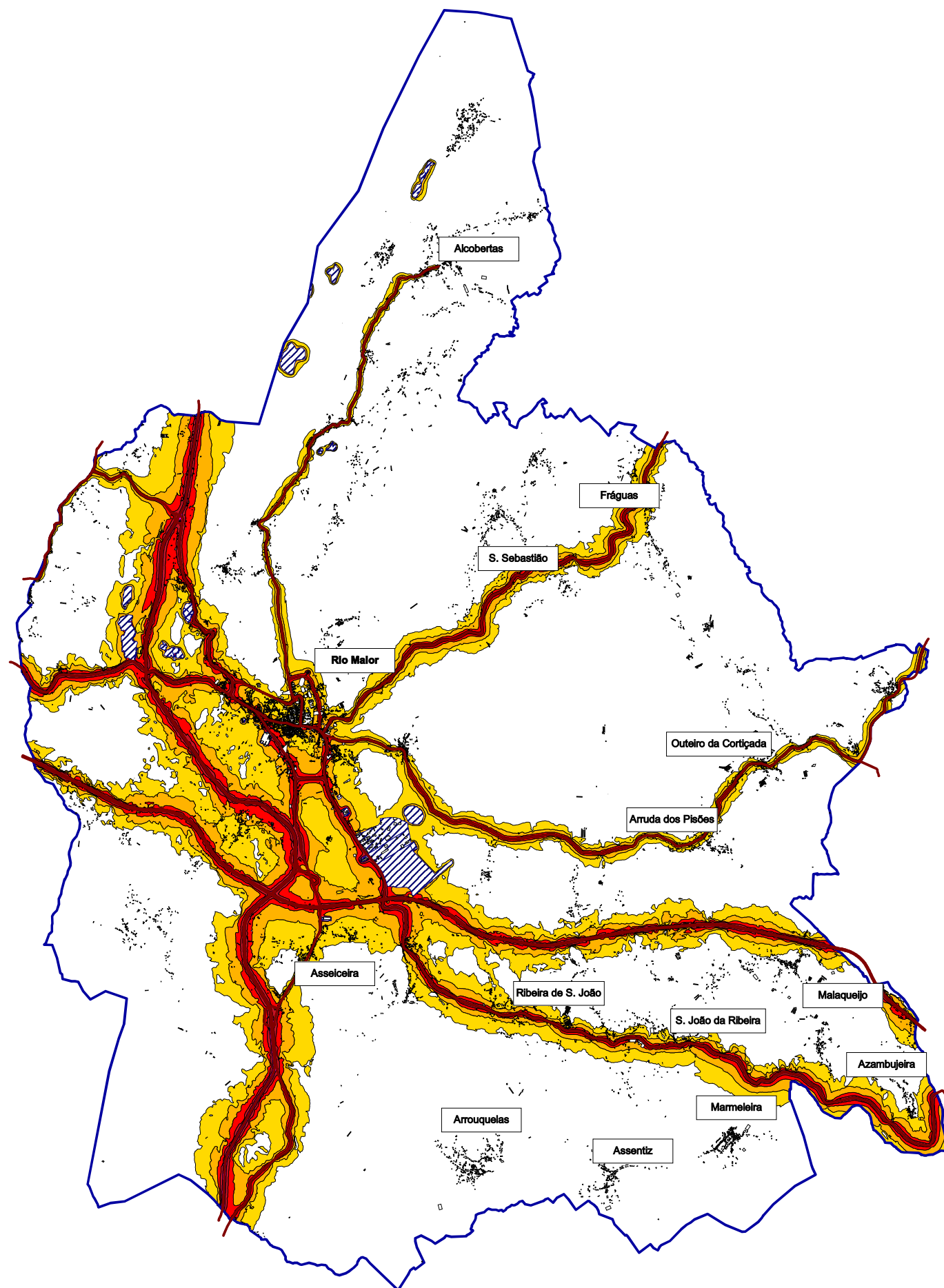
1/ 100000

DATA

Janeiro 2011

REFERÊNCIA

09_236_MRP05_RNT01





Dados de Tráfego Rodoviário referentes ao ano de 2005
Dados das Fontes Industriais referentes ao ano de 2005

ESCALA DE CORES Ln - dB(A)
(APA, 2007)

- > 40.0 dB [A]
- > 45.0 dB [A]
- > 50.0 dB [A]
- > 55.0 dB [A]
- > 60.0 dB [A]

MÉTODO DE CÁLCULO

NMPB96 e XP S 31-133
NP 4361-2 (ISO 9613)

LEGENDA

- Edifícios
- Rodovias
- Indústrias
- Limite do Concelho

ELABORADO POR



CLIENTE



Financiado por



TÍTULO

Mapa de Ruído do Concelho
de Rio Maior
= Indicador Ln =

CARTA

Anexo III - Carta 3.2

ESCALA

1/ 100000

DATA

Janeiro 2011

REFERÊNCIA

09_236_MRP05_RNT01

