

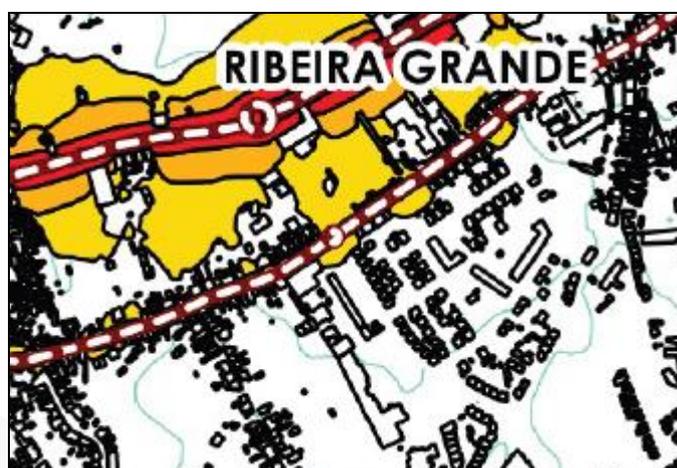
Mapa de Ruído do Concelho da Ribeira Grande

Resumo Não Técnico

Janeiro 2021

Equipa técnica do mapa de ruído:

Luís Conde Santos, diretor técnico
Madalena Vaz de Miranda, técnica superior



DBWAVE.I ACOUSTIC ENGINEERING, S.A.

LISBOA: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, 33, Edifício D – Taguspark, 2740-120 Porto Salvo | Tel: +351 214228950

PORTO (sede): Rua do Mirante 258, 4415-491 Grijó | Tel: +351 227471950

C.R.C. V. N. de Gaia - Cap. Social 187.500 Eur - Cont. n.º 513205993

1. INTRODUÇÃO

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

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 conhecê-lo.

1.1 O MAPA DE RUÍDO E OS SEUS OBJECTIVOS

A temática do ruído já há muito é discutida. No entanto, com a publicação do Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A, de 30 de Junho, a prevenção e o controlo da poluição sonora vieram assumir uma nova perspectiva. Este decreto transpõe para a ordem jurídica regional a Directiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente, a Directiva n.º 2002/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Março, relativa ao estabelecimento de regras e procedimentos para a introdução de restrições de operação relacionadas com o ruído nos aeroportos comunitários, e a Directiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído

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. 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 Concelho da Ribeira Grande representa os níveis de ruído existentes na área do concelho, 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 ($L_{\text{máx}}$, L_{min});
- médios (L_{Aeq}).

No entanto, o indicador mais utilizado na avaliação do ruído nos MR é o L_{Aeq} , pois traduz a situação média em termos de ruído. Com a entrada em vigor do Regulamento Geral de Ruído e de Controlo da Poluição Sonora – DLR 23/2010/A, em vigor a partir do dia 1 de Julho de 2010, que introduz uma alteração importante relativamente ao DL 9/2007 em vigor em Portugal Continental, e que diz respeito à distribuição das 24 horas do dia pelos 3 períodos de referência, aplica-se a seguinte distribuição relativamente aos três períodos de referência para avaliação dos níveis de ruído:

1. Período diurno, das 7h00 às 21h00;
2. Período do entardecer, das 21h00 às 23h00;
3. Período nocturno, das 23h00 às 07h00.

Por outro lado, a avaliação dos níveis de ruído passou a ser feita com base nos indicadores L_{den} e L_n . O primeiro representa o L_{Aeq} para o conjunto dos três períodos de referência e o segundo apenas para o período nocturno, sendo que “den” significa “diurno-entardecer-nocturno” e “n” significa “nocturno”.

Em termos legais exige-se a todos os municípios a classificação do seu território em zonas sensíveis¹ e zonas mistas² consoante a ocupação do território e para as quais são permitidos níveis de ruído diferentes, quer para o indicador L_{den} quer para L_n . A legislação em vigor prevê ainda uma terceira possibilidade que é a ausência de classificação acústica de um local para a qual também existem limites regulamentares próprios.

No quadro seguinte estão representados os níveis máximos de ruído permitido para os três tipos de classificação do território.

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

Zona	Níveis máximos de exposição ao ruído ambiente no exterior, dB(A)	
	L_{den}	L_n
Sensível	55	45
Mista	65	55
Não classificada	63	53

O Mapa de Ruído do Concelho da Ribeira Grande pretende ser uma ferramenta para a gestão e controlo da poluição sonora existente na área do 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.

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

2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O concelho da Ribeira Grande situa-se na ilha de São Miguel, localizada no Grupo Oriental da Região Autónoma dos Açores, sendo limitado a Norte pelo Oceano Atlântico, a Este pelo concelho do Nordeste, a Sueste pelo concelho de Povoação, a Sul pelos concelhos de Vila Franca do Campo e Lagoa e a Sudoeste e Oeste pelo concelho de Ponta Delgada. O concelho encontra-se dividido em 14 freguesias, totalizando uma área de 180,15 km² com, aproximadamente, 32 000 habitantes (dados de 2011).

Apresenta como principais fontes de ruído várias vias rodoviárias e algumas indústrias / zonas industriais dispersas no concelho.

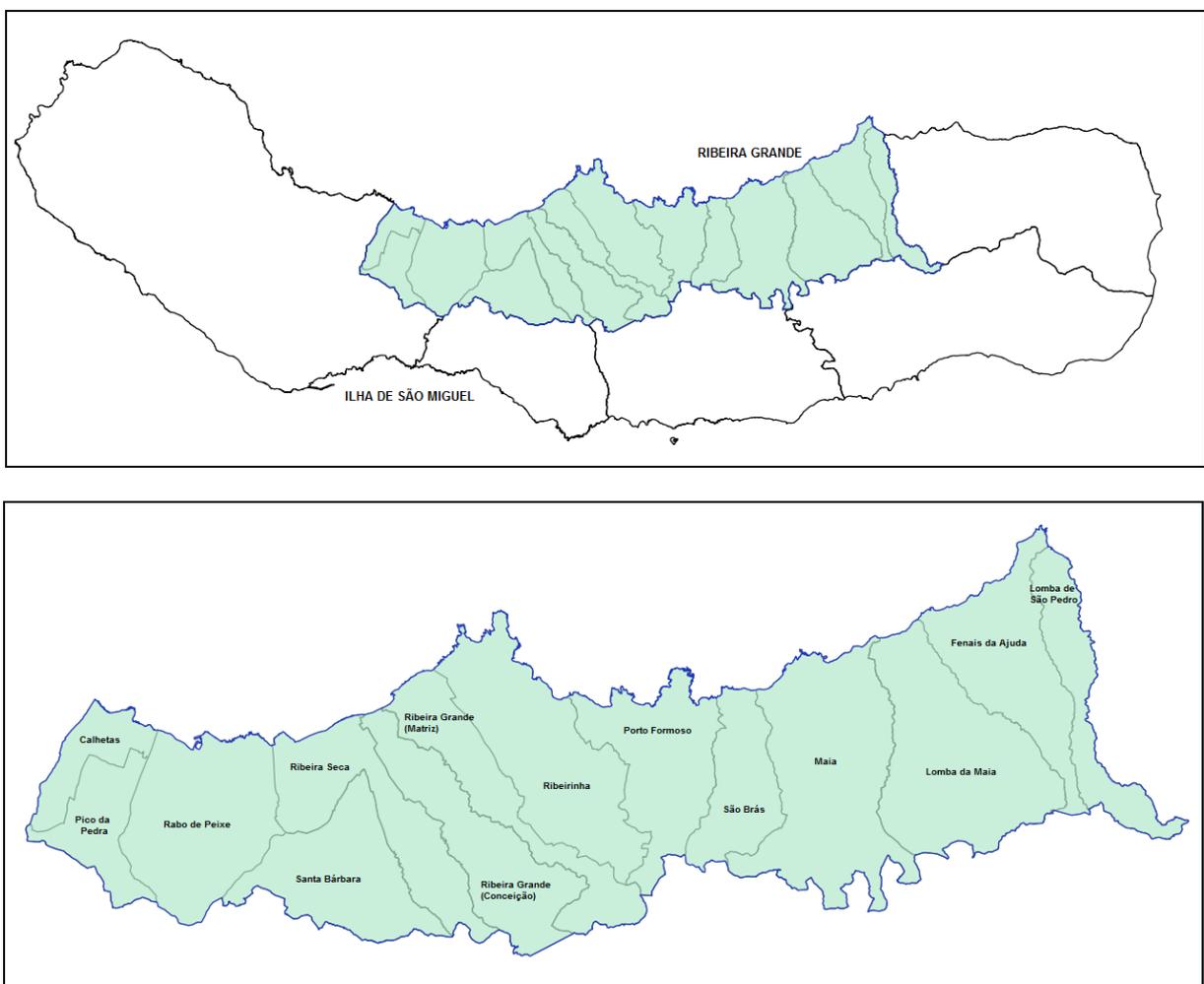


Figura 2.1 – Localização do município da Ribeira Grande e respetivas freguesias

3. CARACTERIZAÇÃO DO MAPA DE RUÍDO DO CONCELHO DA RIBEIRA GRANDE

O presente estudo consiste na elaboração do mapa de ruído para o concelho da Ribeira Grande, de acordo com o DL 9/2007. Trata-se, essencialmente, de uma caracterização acústica da situação existente neste concelho. Como habitualmente, foram contempladas as principais fontes de ruído existentes no interior e envolvente mais próxima daquele, a saber: ER1-1A, SCUT, ER3-1A e ainda diversas estradas e caminhos municipais. Considerou-se ainda as principais indústrias/parques industriais existentes.

Os dados necessários para a elaboração do MR do município foram os seguintes:

- Clima;
- Geomorfologia;
- Cartografia digital base fornecida pelo cliente;
- Dados de tráfego rodoviário;
- Horários de funcionamento das indústrias tendo em conta os períodos de referência.

A realização do mapa de ruído englobou as seguintes fases:

- Tratamento da altimetria no *software* CadnaA e criação de um modelo digital do terreno (tridimensional);
- Caracterização das fontes de ruído com base nas Normas francesas NMPB96 e XPS 31-133 (tráfego rodoviário) e nas Normas NP 4361-2 (ISO 9613-2) e ISO 8297:1994 (indústrias).
- Análise e tratamento de dados relativamente às fontes sonoras, obstáculos, efeito do solo e padrões de ocupação do solo;
- Simulação, em computador, dos níveis de ruído para o Município da Ribeira Grande 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;
- Impressão dos Mapas de Ruído e análise final por inspeção visual, para deteção de eventuais erros de processamento;
- Cálculo dos Mapas de Conflito (MC) tendo em conta a classificação acústica do concelho.

Após a identificação das fontes de ruído, consideraram-se as seguintes fontes para o cálculo do MR:

Fontes de ruído rodoviário:

- SCUT: Lagoa - Ribeira Grande
- SCUT: Ribeira Grande - Santa Iria
- SCUT: Santa Iria - Barreiros
- SCUT: Barreiros - Lomba da Maia
- ER 1-1A (Calhetas)
- ER 1-1A (Rabo de Peixe)
- ER 1-1A (Ribeira Seca)
- ER 1-1A (Conceição)
- ER 1-1A (Matriz)
- ER 1-1A (Ribeirinha)
- ER 1-1A (Porto Formoso)
- ER 1-1A (Maia)
- ER 1-1A (Lomba da Maia)
- ER 1-1A (Fenais da Ajuda)
- ER 1-1A - NORDESTE
- ER 2-1A (Maia)
- ER 3-1A (Pico da Pedra)
- ER 3-1A (Rabo de Peixe)
- ER 3-1A (Ribeira Seca)
- CM 513
- Rua da Saudade (ER 1A)
- Avenida Filarmónica Progresso do Norte (ER 1A)
- Avenida do Romeiro (ER 1A)
- CM 514
- ER 7-2A (Rabo de Peixe)
- Rua Joaquim Marques (ER 2A)
- Rua Bento Dias Carreiro
- Rua da Indústria
- Av. de São Pedro
- Av. Dr. José Nunes da Ponte
- Rua do Estrela
- Ponte da Ribeira Grande
- Rua Sousa e Silva
- Rua Luís de Camões
- Ligação ER 1-1A - Nó da Lomba de S. Pedro
- Nó da Ribeirinha - Ramo 4
- Nó das Furnas - Ramo 1
- Nó das Furnas - Ramo 2
- Nó das Furnas - Ramo 2.1
- Nó das Furnas - Ramo 2.2
- Nó das Furnas - Ramo 3
- Nó de Acesso Local - Ramo 1
- Nó de Acesso Local - Ramo 2
- Nó de Acesso Local - Ramo 2.1
- Nó de Acesso Local - Ramo 2.2
- Rotunda 1
- Rotunda 2
- Rotunda 3
- Rotunda 4
- Rotunda 5
- Rotunda 6
- Rotunda 7
- Rotunda de Nossa Sr^a das Vitórias
- Rotunda de São Pedro
- Rotunda do Cabo da Vila
- Rotunda do Romeiro
- Rotunda da Envolvente à Ribeira Grande
- Rotunda da cidade
- Rotunda da Saúde
- Rotunda do Parque Industrial
- Travessa do Estrela
- Ponte do Atlântico
- Passeio Atlântico
- Rua do Castelo (Outeiro)
- Rua de Santa Luzia

Fontes de ruído industrial:

- 35 Áreas industriais

Na Figura 3-1 são apresentadas todas as fontes de ruído identificadas anteriormente e consideradas relevantes para o MR do concelho da Ribeira Grande.

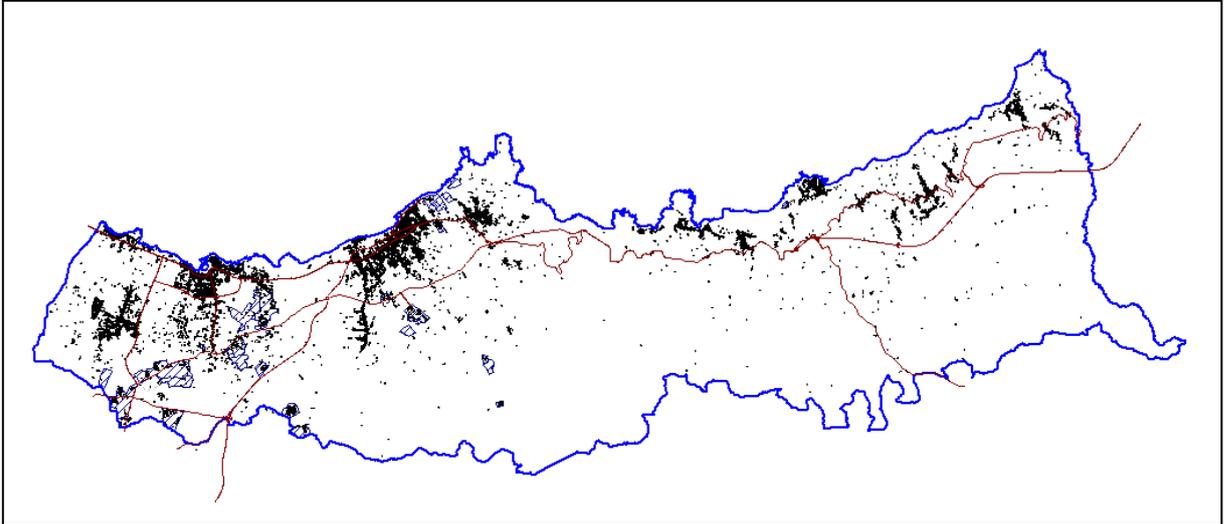


Figura 3.1 – Vista em planta das fontes de ruído consideradas no MR da Ribeira Grande

As figuras que se seguem pretendem permitir a visualização em três dimensões de algumas das fontes de ruído consideradas neste estudo.

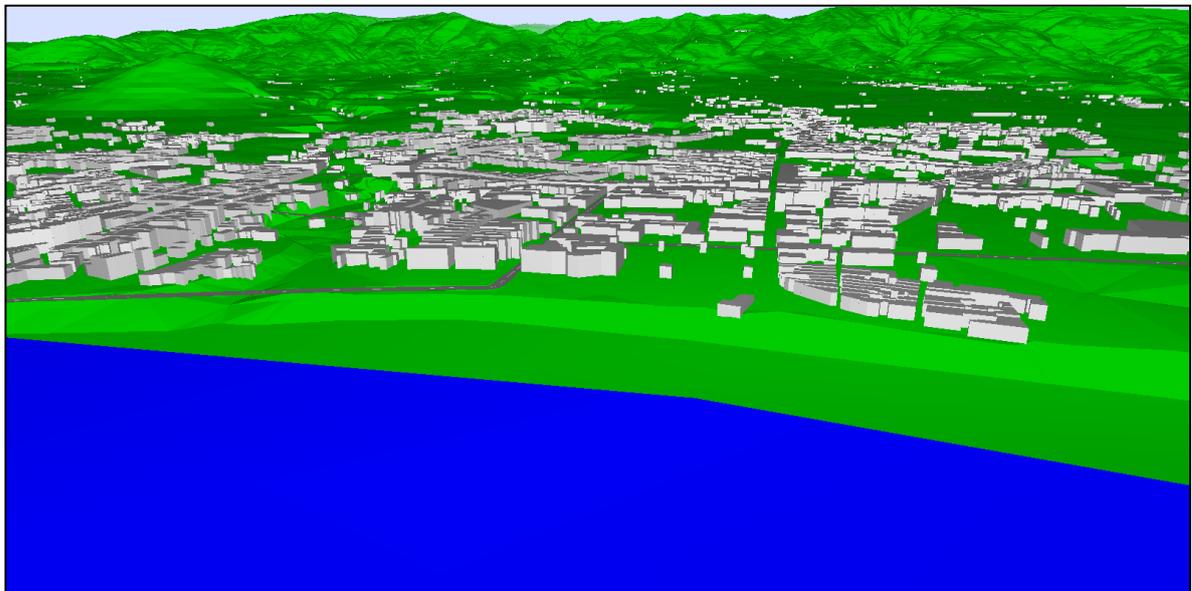


Figura 3.2 – Vista 3D do modelo tridimensional atualizado

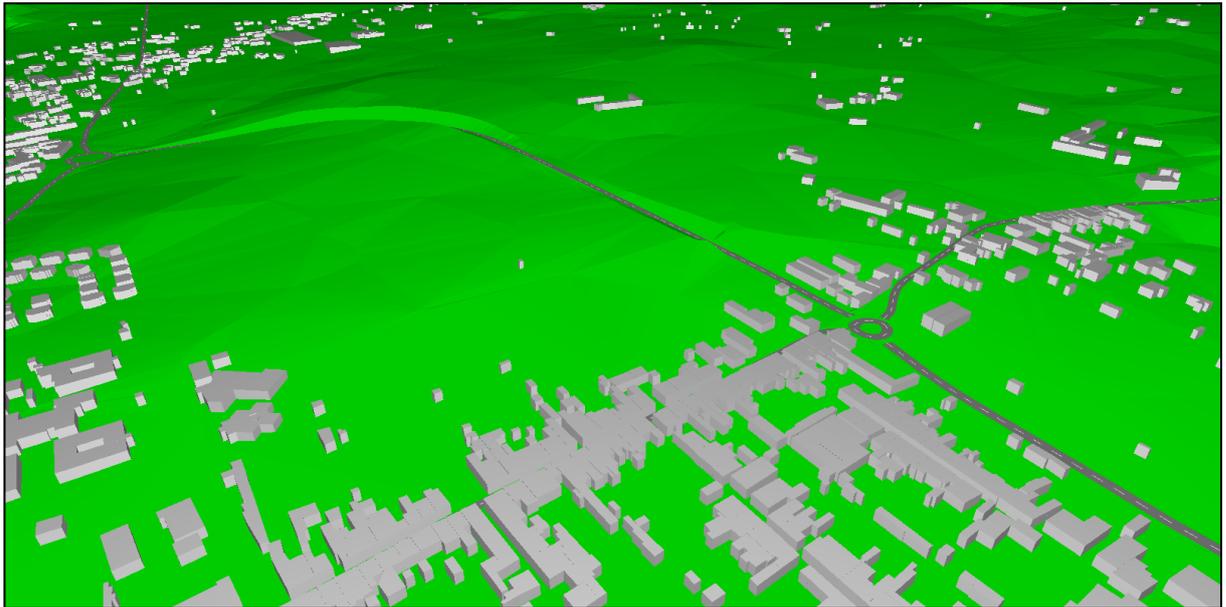


Figura 3.3 – Vista tridimensional de algumas rodovias incluídas no modelo

No anexo deste RNT podem visualizar-se os mapas de ruído resultantes do modelo (Anexo IV.1 – indicador L_{den} e Anexo IV.2 - indicador L_n , à escala 1:100 000). 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 de ruído mais altos e as mais claras a níveis inferiores de ruído (Figura 3-4).

Classes do Indicador	Cor			
$L_{den} \leq 55$	ocre			 MENOS RUÍDO
$55 < L_{den} \leq 60$	laranja			
$60 < L_{den} \leq 65$	vermelhão			
$65 < L_{den} \leq 70$	carmim			
$L_{den} > 70$	magenta			
				 MAIS RUÍDO

Figura 3.4 – Escalas de cores representativas dos diferentes níveis de ruído

4. NOTA FINAL

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

Como seria de esperar, no Mapa de Ruído do Concelho da Ribeira Grande verifica-se um decréscimo dos níveis de ruído do indicador L_{den} para o L_n .

As zonas mais ruidosas são aquelas que apresentam cores mais escuras (vermelho, roxo ou amarelo escuro) e as menos ruidosas são as que apresentam cores mais claras (verde ou amarelo claro).

ANEXOS

MAPA DE RUÍDO

INDICADORES L_{den} e L_n

ESCALA 1:100 000