

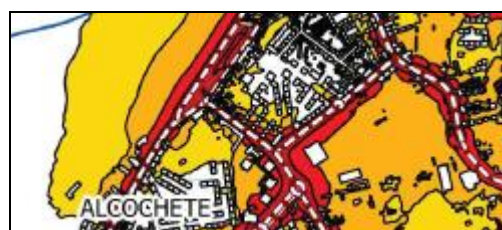
# Mapa de Ruído do Concelho de Alcochete

## Resumo Não Técnico

Agosto 2020

### 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 de Alcochete.

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 Regulamento Geral do Ruído em Janeiro de 2007 (Decreto-Lei n.º 9/2007), a prevenção 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. 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 de Alcochete 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 ( $L_{\text{máx}}$ ,  $L_{\text{min}}$ );
- médios ( $L_{\text{Aeq}}$ ).

No entanto, o indicador mais utilizado na avaliação do ruído nos MR é o  $L_{\text{Aeq}}$ , pois traduz a situação média em termos de ruído. Com a entrada em vigor do DL 9/2007 passaram a existir três períodos de referência para avaliação dos níveis de ruído:

1. Período diurno, das 7h00 às 20h00;
2. Período do entardecer, das 20h00 às 23h00;
3. Período noturno, das 23h00 às 07h00.

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

Em termos legais, exige-se a todos os municípios a classificação do seu território em zonas sensíveis<sup>1</sup> e zonas mistas<sup>2</sup> consoante a ocupação do território e para as quais são permitidos níveis de ruído diferentes, quer para o indicador  $L_{den}$  quer para o  $L_n$ . 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 de Alcochete 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.

<sup>1</sup>**Zonas sensíveis:** áreas vocacionadas para escolas, hospitais, habitações, espaços de recreio e lazer, contendo pequenas unidades comerciais sem funcionamento noturno.

<sup>2</sup>**Zonas mistas:** áreas com outros usos, para além dos referidos para zonas sensíveis.

## 2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Situado na margem sul do Estuário do Tejo, o concelho de Alcochete integra a Área Metropolitana de Lisboa, beneficiando de um acesso privilegiado à capital através da Ponte Vasco da Gama, além dos acessos à auto-estrada do Norte, IC 32, e a ligação à A2. O concelho tem uma área de aproximadamente 129 km<sup>2</sup> e cerca de 17 500 habitantes distribuídos por três freguesias: Alcochete, Samouco e São Francisco (<https://www.cm-alcochete.pt/pages/335>).

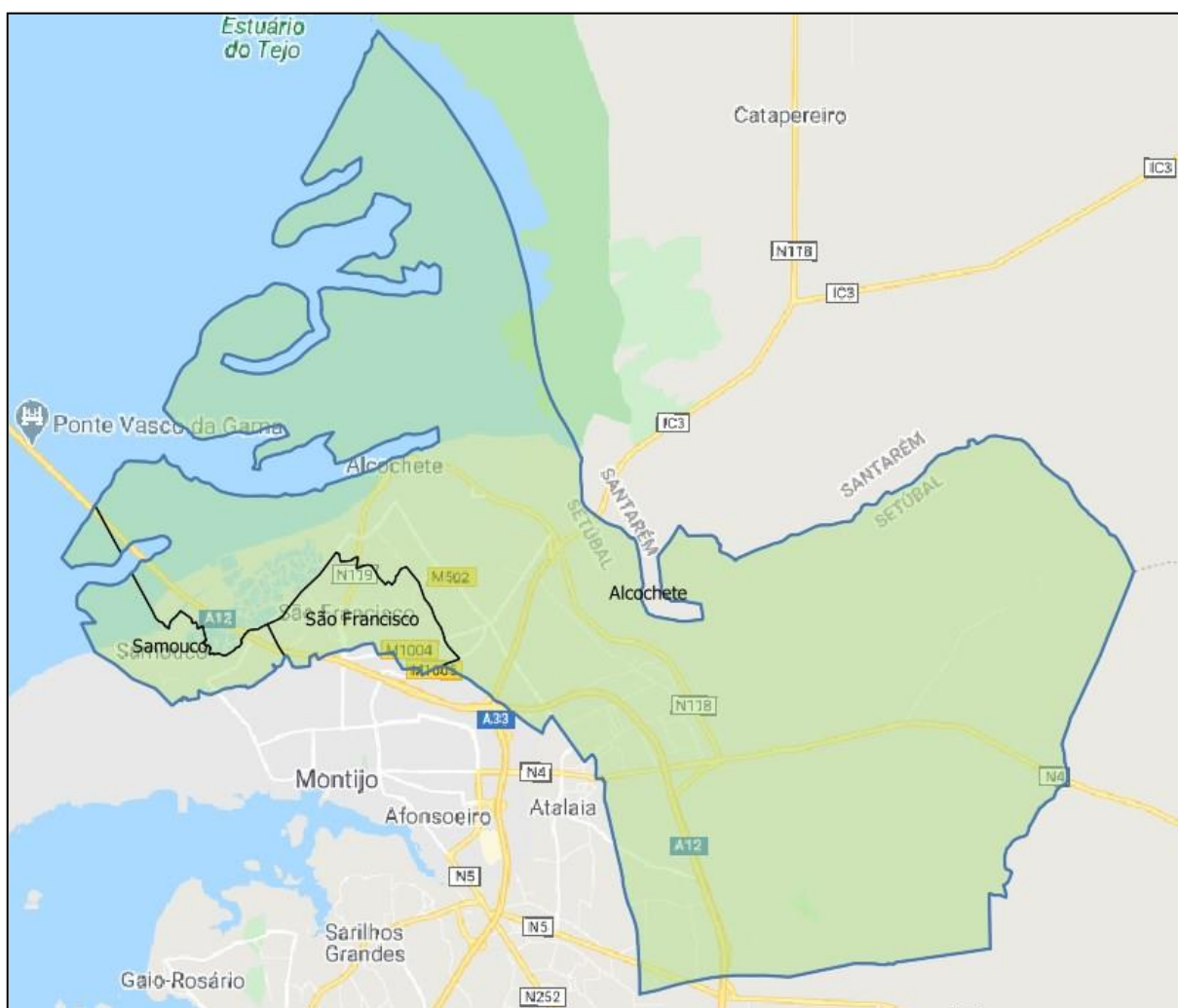


Figura 2.1 – Localização do município de Alcochete e respetivas freguesias

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO MAPA DE RUÍDO DO CONCELHO DE ALCOCHETE

O presente estudo consiste na elaboração do mapa de ruído para o concelho de Alcochete, 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: Ponte Vasco da Gama, A12, IC3, EN118, EN119, EN4 e ainda diversas estradas municipais. Considerou-se também 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 de Vila do Bispo 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.

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

**Fontes de ruído rodoviário:**

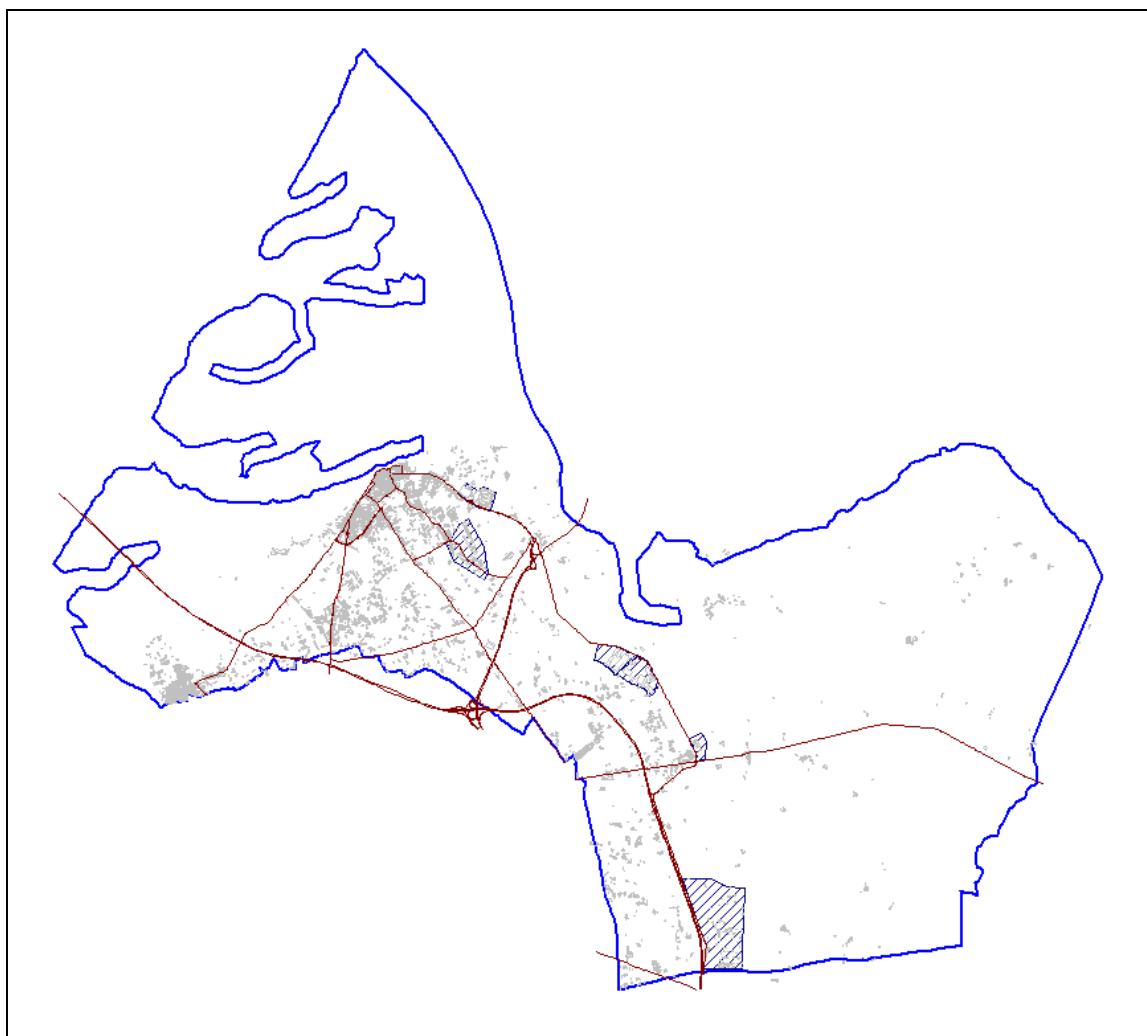
- Ponte Vasco da Gama N/S
- Ponte Vasco da Gama S/N
- A12: Montijo - Pinhal Novo
- EN118: Poceirão - Atalaia
- EN118: Poceirão - Atalaia
- EN118: Poceirão - Atalaia
- EN118: Poceirão - Atalaia
- EN118: Atalaia - Alcochete
- EN118: Atalaia - Alcochete
- EN4: Montijo - Atalaia
- EN4: Atalaia - Pegões (IC11)
- Rua 25 de Abril
- IC3: Montijo norte (IP1) - Alcochete nascente
- EN118: Alcochete Nascente-Cruzamento EN119
- Nó Montijo - A12/A33
- Ramos IC33
- ER5: Montijo - Poceirão
- Avenida 5 de Outubro (EN119)
- Avenida do Canto do Pinheiro (EN119)
- Avenida Euro 2004 (EN119)
- CM1004
- CM1004
- EM502
- EM502
- EM501
- CM1204
- Rua dos Alecrins
- Rua dos Rosmaninhos
- Rua do Láparo
- Rua Carlos Manuel Francisco Rodrigues
- Avenida da Revolução
- Avenida da Restauração
- Avenida dos Barris
- Avenida do Brasil
- Avenida do Brasil
- Rua Dr. Manuel da Cruz Júnior
- Avenida D. João II
- Avenida D. Manuel I
- EN119
- Largo Marquês de Soydos
- Largo Barão Samora Correia
- Avenida D. Manuel I
- Largo da Misericórdia

- Rua do Norte
- Avenida dos Combatentes da Grande Guerra
- Largo da Feira
- Rua Padre Cruz
- Largo Almirante Gago Coutinho
- Rotunda 1
- Rotunda 2
- Rotunda 3
- Rotunda 4
- Rotunda 5
- Rotunda 6
- Rotunda 7
- Rotunda 8
- Rotunda 9
- Rotunda 10
- Rotunda 11
- Rotunda 12
- Rotunda 13
- Rotunda 14
- Rotunda 15
- Rotunda 16
- Rotunda 17
- Rotunda 18

**Fontes de ruído industrial:**

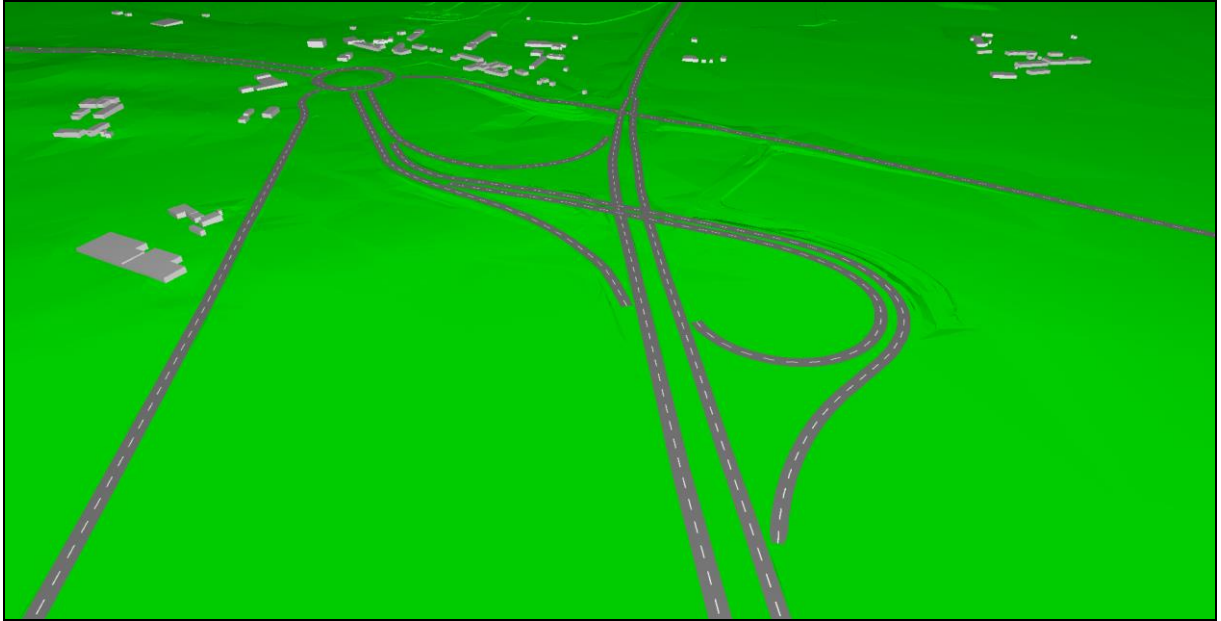
- Localização Empresarial do Batel
- Localização Empresarial do PP do Passil Norte
- Localização Empresarial do Passil Park
- Fábrica de Explosivos Maxam
- Fábrica Crown Cork & Seal e Freeport
- Localização Empresarial do PP de Expansão da Área de Indústria, Comércio e Serviços do Passil

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

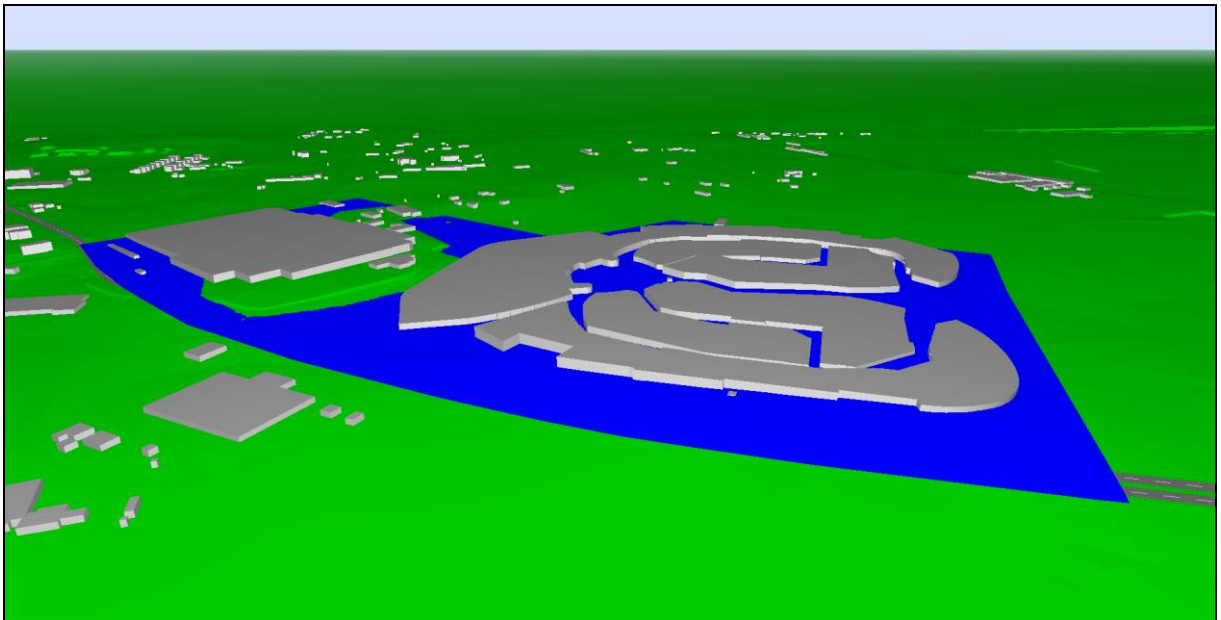


**Figura 3-1 – Vista em planta das fontes de ruído consideradas no MR de Alcochete**

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 tridimensional do nó do IC3**



**Figura 3-3 – Vista tridimensional da zona do Freeport e da fábrica da Crown Cork & Seal**

No anexo deste RNT podem visualizar-se os mapas de ruído resultantes do modelo (Anexo III.1 – indicador  $L_{den}$  e Anexo III.2 - indicador  $L_n$ , à escala 1:70 000). 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       |                                                                                   | 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 3-4 – Escalas de cores representativas dos diferentes níveis de ruído

## 4. NOTA FINAL

O Mapa de Ruído do Concelho de Alcochete 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 de Alcochete 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**

## **MAPAS DE RUÍDO**

### **INDICADORES $L_{den}$ e $L_n$**

#### **ESCALA 1:70 000**