

Mapa de Ruído da Cidade de Lisboa

Resumo Não Técnico

junho 2021



1. Introdução

O presente Resumo Não Técnico (RNT) pretende sintetizar de uma forma acessível e clara o conteúdo da memória descritiva do Mapa de Ruído da cidade de Lisboa.

Estes mapas ilustram os níveis de ruído de acordo com os indicadores estabelecidos pela legislação nacional:

- L_n – média durante o período noturno (das 23h00 às 7h00);
- L_{den} - média ponderada dos períodos diurno, entardecer e noturno.

Estes Mapas representam os níveis de ruído ambiente, relativos ao ano de 2020, a uma altura de 4 metros, onde cada classe de ruído, expressa em dB(A), é representada por uma cor padronizada, conforme a tabela seguinte:.

Tabela 2 – Paleta de cores para as classes de níveis sonoros

Classes do Indicador		Cor	R:G:B
Mapa de Ruído Global Diurno-Entardecer-Noturno	$L_{den} \leq 55$	Ocre	255:217:0
	$55 < L_{den} \leq 60$	Laranja	255:179:0
	$60 < L_{den} \leq 65$	Vermelhão	255:0:0
	$65 < L_{den} \leq 70$	Carmim	196:20:37
	$L_{den} > 70$	Magenta	255:0:255
Mapa de Ruído Global Noturno	$L_n \leq 45$	Verde	0:181:0
	$45 < L_n \leq 50$	Amarelo	255:255:69
	$50 < L_n \leq 55$	Ocre	255:217:0
	$55 < L_n \leq 60$	Laranja	255:179:0
	$L_n > 60$	Vermelhão	255:0:0

Para o cálculo dos níveis sonoros, foi utilizado o *software* Cadna-A, que tem na sua base algoritmos de simulação de níveis de ruído proveniente das várias fontes existentes na cidade. Foram utilizadas as versões do *software* Cadna-A 2019 no desenvolvimento do mapa e no cálculo final a versão 2020.

Para a simulação foi necessário criar um modelo tridimensional, onde se incluiu a altitude do terreno e todos os obstáculos à propagação do som (edifícios, muros e barreiras acústicas).

Foi ainda introduzida toda a rede viária da cidade de Lisboa, incluindo estradas e linhas de elétrico.



2. Seleção e caracterização das fontes sonoras

As fontes de ruído representadas no mapa são: tráfego rodoviário, aéreo, ferroviário e fontes fixas (zonas de diversão noturna).

De acordo com as orientações da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), foram consideradas como fontes de ruído, as rodovias cujo tráfego médio diário anual (TMDA) é superior a 8.000 veículos e outras, conforme informação recolhida no PDM em vigor.

No caso das ferrovias foram utilizados os mapas de ruído ferroviário das linhas com influência em Lisboa, cedidos pela Infraestruturas de Portugal com dados de 2017.

No caso da rede de elétricos, e de acordo com a informação cedida pela CARRIS, a informação reporta-se ao número de veículos em circulação para o ano de 2018.

Em relação ao tráfego aéreo foi considerado o mapa de ruído aéreo do Aeroporto Humberto Delgado de 2016, fornecido pela ANA Aeroportos.

Para a caracterização das fontes fixas foram efetuadas campanhas de medições, em 2018, que caracterizaram os níveis sonoros da área envolvente aos estabelecimentos de diversão noturna (bares e discotecas).

Foram consideradas como zonas de diversão noturna:

- Docas de Santo Amaro;
- Bairro Alto (nomeadamente Rua da Atalaia, Rua da Barroca, Rua do Diário de Notícias, Rua da Rosa e Travessa da Espera);
- Largo de Santos;
- Rua Nova do Carvalho.

3. Peças desenhadas

São apresentados dois mapas de ruído, um para o período Diurno-Entardecer-Noturno (L_{den}) e outro para o período Noturno (L_n).



Câmara Municipal de Lisboa
Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia
Departamento de Ambiente, Energia e Alterações Climáticas
Divisão do Ambiente e Energia

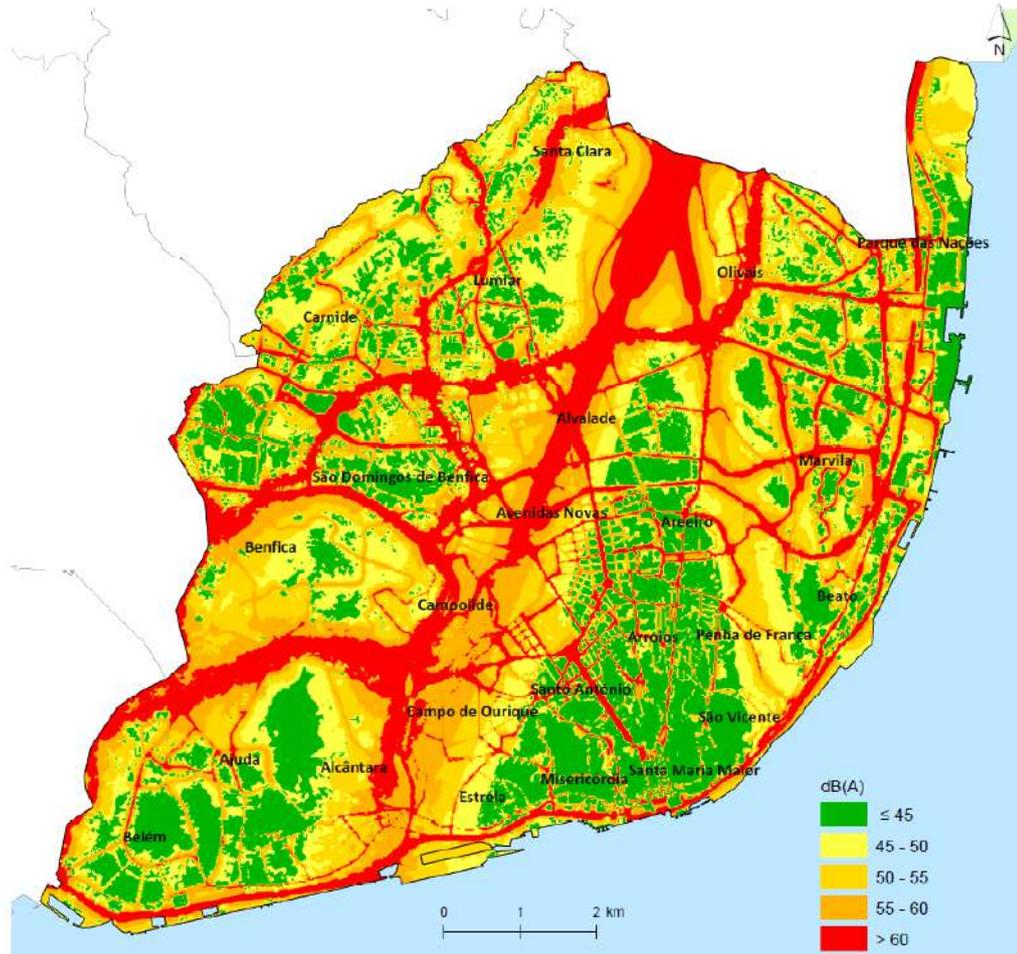


Figura 2 - Mapa de Ruído Global Noturno

O mapa da Figura 2 representa os níveis sonoros resultantes do somatório da contribuição de todas as fontes de ruído, para o período entre as 23h00 e as 07h00, representado pelo indicador L_n .



4. Validação dos valores obtidos pela simulação

A validação do mapa de ruído de 2020 foram efetuados através da realização de campanhas de medição de ruído ambiente que envolveram 30 locais da cidade (entre 2018 e 2019), para os parâmetros L_{den} , em que as medições efetuadas confirmam 96% dos casos os valores simulados no mapa e L_n , que confirmam 93% das situações.

5. Conclusões

De uma análise dos mapas de ruído constata-se que a principal fonte de ruído na cidade de Lisboa está associada ao tráfego rodoviário. Nos eixos estruturantes da cidade e principais vias, observam-se os valores mais elevados de ruído ambiente, por vezes superiores a 70 dB(A) para o L_{den} e superiores a 60 dB(A) para o L_n , verificando-se uma redução significativa destes indicadores, em espaços verdes, zonas 30 e bairros históricos com acesso condicionado com valores inferiores a 55 dB(A) para o L_{den} e inferiores a 45 dB(A) para o L_n .

O ruído proveniente do tráfego ferroviário (passageiros e mercadorias) está circunscrito a uma faixa na proximidade das vias férreas, que atravessam a cidade, sendo mais expressivo no indicador L_{den} uma vez que se regista uma diminuição acentuada do volume de tráfego ferroviário no período noturno.

Quanto ao impacto do ruído do tráfego aéreo no perímetro urbano, excetuando os corredores de aproximação ao aeroporto, os níveis revelam-se pouco perceptíveis quando integrados no ruído ambiente global da cidade, dada a diversidade de fontes de ruído presentes no tempo e no espaço, e com especial destaque para a intensidade do tráfego rodoviário que diariamente circula na cidade. Nota-se uma influência mais significativa desta fonte de ruído na zona mais próxima do aeroporto, que nos locais monitorizados revelam valores mais elevados junto à Avenida Almirante Gago Coutinho e na proximidade do cone de aproximação à Pista Principal (03/21) do Aeroporto de Lisboa, para o período das 24 horas. Importa referir que existem limitações legais relativamente a voos noturnos neste aeroporto, a qual se traduz numa redução dos níveis de ruído no período correspondente.

De uma forma global, nos mapas de ruído de 2020 verificaram-se decréscimos dos níveis de ruído em relação aos mapas de 2014, tendo-se identificado zonas de melhoria, continuando no entanto a ser necessário uma intervenção ao nível do tráfego rodoviário e fomentar soluções assentes em modos suaves e no transporte coletivo que permitam reduzir a dependência do veículo próprio, melhorando a qualidade de vida e a saúde dos Lisboetas.



Câmara Municipal de Lisboa
Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia
Departamento de Ambiente, Energia e Alterações Climáticas
Divisão do Ambiente e Energia

Simultaneamente torna-se prioritário garantir a monitorização dos níveis de ruído de toda a cidade de forma a permitir reforçar o seu conhecimento, a sua gestão e planeamento de medidas a implementar por zonas da cidade.

Pretende-se que o novo PDM de Lisboa venha a incorporar a versão atualizada do Mapa de Ruído da cidade de Lisboa, assim como o Relatório do Estado do Ordenamento do Território (REOT), enquanto instrumento de avaliação do estado do ordenamento do território.