







Mapas Estratégicos de Ruído

EN252: Sarilhos Grandes - Palmela (EN379)

EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente e Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte

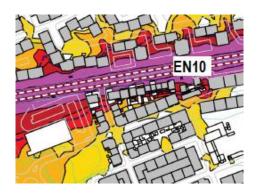
EN10: Nó de Coina - S. Julião e Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio

EN378: Santana - Sesimbra, Seixal - Fogueteiro e Fogueteiro - Fogueteiro

Resumo Não Técnico

2018-10-24

Equipa Técnica do Mapa de Ruído: Luís Conde Santos, Diretor técnico Madalena Vaz de Miranda, Técnica superior Jorge Preto, Técnico superior Filipe Pinto, Técnico do laboratório



DBWAVE.I ACOUSTIC ENGINEERING, S.A.



1. INTRODUÇÃO

O presente Resumo Não Técnico (RNT) pretende ser um documento independente, contudo uma peça integrante dos Mapas Estratégicos de Ruído da EN252: Sarilhos Grandes - Palmela (EN379), da EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente e Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte, da EN10: Nó de Coina - S. Julião e Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio e da EN378: Santana - Sesimbra, Seixal - Fogueteiro e Fogueteiro - Fogueteiro, realizados para a Infraestruturas de Portugal, S.A.

O intuito deste resumo é sintetizar em linguagem não técnica o conteúdo dos Mapas Estratégicos de Ruído, explicitando-o de forma acessível e clara a todos aqueles que pretendam conhecê-lo.

2. OBJETIVO DE UM MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A temática do ruído já há muito é discutida. No entanto, com a publicação do Decreto-Lei nº 146/2006, que transpõe a Diretiva Europeia 2002/49/CE, e do Decreto-Lei nº 9/2007, Regulamento Geral do Ruído, a prevenção e o controlo da poluição sonora, vieram assumir uma nova perspetiva.

Mas, o que é o ruído? O ruído pode ser entendido como um som desagradável ou indesejável para o ser humano. Ao nível de uma infraestrutura rodoviária, esse ruído é originado pelo tráfego rodoviário, sendo produzido por diversos mecanismos físicos, dos quais se destacam: ruído de rodagem, devido à interação pneu-estrada; ruído aerodinâmico, provocado pela deslocação de ar associada ao movimento de um veículo; e ruído mecânico, produzido pelos sistemas mecânicos do veículo, como seja o motor e tubo de escape. O ruído é quantificado através da sua maior ou menor intensidade, expressa em dB(A), isto é, em decibel com o filtro de ponderação A, que se destina a ter em conta a resposta do ouvido humano às distintas frequências que compõem um ruído.

De forma a proporcionar uma melhor qualidade de vida às populações, existe a necessidade de se conhecer os níveis de ruído existentes em redor das grandes infraestruturas de transporte (GIT), surgindo assim, os Mapas Estratégicos de Ruído (MER). É da competência das entidades responsáveis por cada GIT a elaboração e promoção dos respetivos MER, que se revelam uma ferramenta essencial de caracterização e análise do ruído produzido pela infraestrutura, bem como dos subsequentes Planos de Ação, onde se estudarão as eventuais medidas de minimização de ruído necessárias.

O parâmetro mais utilizado na avaliação do ruído é o nível sonoro contínuo equivalente, L_{Aeq}, que traduz a situação média em termos de ruído num dado ponto. Com a entrada em vigor do DL 9/2007 passaram a existir três períodos de referência para avaliação dos níveis de ruído:

- Período diurno, das 7h00 às 20h00;
- Período do entardecer, das 20h00 às 23h00;
- Período noturno, das 23h00 às 07h00.

Por outro lado, a avaliação dos níveis de ruído passou recentemente a ser feita com base nos indicadores L_{den} e L_n. O primeiro representa o L_{Aeq}, corrigido com uma penalização de 5 dB(A) para o



entardecer e de 10 dB(A) para o período noturno, para o conjunto dos três períodos de referência. O segundo representa o L_{Aeq} do período noturno.

Um MER de uma estrada é constituído essencialmente por: Mapas de Níveis Sonoros (mapas de ruído), que representam a distribuição espacial do ruído em torno da estrada, a uma altura típica de 4 metros do solo e com cores correspondentes às diversas classes de ruído, a intervalos de dB(A); e Mapas de Exposição da População ao ruído, que são geralmente apresentados sob a forma de Quadros em que se indica o número de pessoas que habitam em edifícios expostos às diversas classes de ruído.

Um Mapa Estratégico de Ruído fornece assim informação para atingir os seguintes objetivos:

- Descrever a situação acústica existente ou prevista em função de indicadores de ruído;
- Possibilitar a identificação da ultrapassagem de valores limite legais;
- Quantificar o número estimado de habitações, escolas e hospitais numa determinada zona que estão expostas a valores específicos de um dado indicador de ruído;
- Quantificar o número estimado de pessoas localizadas numa zona exposta ao ruído;
- Quantificar a área exposta a valores específicos de um dado indicador de ruído.

Em termos legais, para além da responsabilidade associada às entidades responsáveis pela emissão de ruído, é da responsabilidade de 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.

No quadro seguinte estão representados os níveis máximos de ruído permitidos para os vários tipos de situações considerados.

Quadro 2-1 - Níveis máximos de ruído permitido expresso em L_{Aeq}

	L _{den}	Ln
	dB(A)	dB(A)
Zonas mistas	≤ 65	≤ 55
Zonas sensíveis	≤ 55	≤ 45
Zonas sensíveis na proximidade de GIT existente	≤ 65	≤ 55
Zonas sensíveis na proximidade de GIT não aéreo em projeto	≤ 60	≤ 50
Zonas sensíveis na proximidade de GIT aéreo em projeto	≤ 65	≤ 55
Zonas ainda não classificadas	≤ 63	≤ 53

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

-

² **Zonas mistas:** incluem também comércio e serviços.



Os MER da EN252, da EN379, da EN10 e da EN378 pretendem ser uma ferramenta para a gestão e controlo da poluição sonora existente na área envolvente destas rodovias, servir de base a Planos de Ação, bem como apoiar a tomada de decisões sobre planeamento e ordenamento do território.

3. ÁREA DE ESTUDO

A área englobada nos MER consistiu numa faixa em redor dos eixos de via com 300 m para cada lado desse eixo.

Na Figura 3-1 estão representadas as áreas de estudo (limite a vermelho), os eixos de via (a preto) e os concelhos abrangidos pelas mesmas.

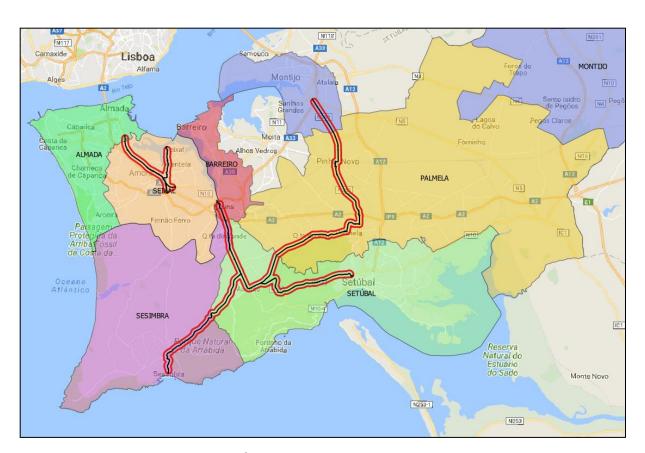


Figura 3-1 - Áreas de estudo e concelhos abrangidos

Os troços em estudo tanto atravessam zonas urbanizadas e de considerável presença de habitações junto às vias, como atravessam zona de campo e sem construções nas imediações das rodovias. Em todos os troços a camada de desgaste aplicada na via é em betão betuminoso e existe uma via de circulação por sentido. O limite de velocidade varia entre os 50 km/h e os 90 km/h.

O tráfego que circula na rodovia em estudo é dominado por veículos ligeiros ao longo de todo o dia, sendo que a altura que apresenta maiores percentagens de veículos pesados é no período noturno.



Os dados de base de tráfego necessários para o cálculo dos níveis sonoros para a plena via são referentes ao ano de 2016. Os mesmos são apresentados sob a forma de tráfego médio horário (TMH) e percentagem de pesados, por período de referência, conforme se pode ver no quadro seguinte.

Quadro 3-1 - Dados de tráfego considerados para os troços da EN10, EN379, EN252 e EN378

Toponímia (o diurno	Período entardecer		Período noturno		Tipo de camada
		% pesados	TMH (veíc./h)	% pesados	TMH (veíc./h)	% pesados	de desgaste
EN10: Nó de Coina (EN10-3)-Cruz. EN379	1451	2,5	804	1,3	224	2,9	BB
EN10: Nó de Coina (EN10-3)-Cruz. EN379	726	2,5	402	1,3	112	2,9	ВВ
EN10: Cruz. EN379-Nó de Coina (EN10-3)	726	2,5	402	1,3	112	2,9	ВВ
EN10: Rotunda	726	2,5	402	1,3	112	2,9	ВВ
EN10: Cruzamento EN379-Castanhos	947	1,1	528	0,6	146	1,4	BB
EN10: Rotunda	474	1,1	264	0,6	73	1,4	ВВ
EN10: Castanhos-S. Julião	749	1,9	416	1,0	116	2,2	ВВ
EN10: Rotunda	374	1,9	208	1,0	58	2,2	ВВ
EN379: Vila Fresca de Azeitão-Cruz. EN379-2	484	2,6	258	1,2	68	2,4	ВВ
EN379: Rotunda	242	2,6	129	1,2	34	2,4	ВВ
EN379: Vila Fresca de Azeitão-Cruzamento EN379-2	242	2,6	129	1,2	34	2,4	ВВ
EN379: Cruzamento EN379-2-Vila Fresca de Azeitão	242	2,6	129	1,2	34	2,4	ВВ
EN379: Cruzamento EN379-2-Palmela Nascente	1695	5,3	890	2,5	238	5,0	ВВ
EN379: Rotunda	848	5,3	445	2,5	119	5,0	ВВ
EN252: Sarilhos Grandes-Ligação A12	693	1,2	379	0,8	121	1,5	ВВ
EN252: Ligação A12-Nó com A2		4,7	406	3,1	132	5,9	ВВ
EN252: Rotunda	375	4,7	203	3,1	66	5,9	ВВ
EN252: Ligação A12-Nó com A2	375	4,7	203	3,1	66	5,9	BB
EN252: Nó com A2-Ligação A12		4,7	203	3,1	66	5,9	BB
EN252: Nó com A2-Palmela (EN379)		3,0	720	2,0	232	3,9	ВВ
EN379: Santana-Cruzamento EN379-1		4,9	313	2,3	83	4,5	BB
EN379: Cruzamento EN379-1-Vila Nogueira de Azeitão Norte	625	6,4	326	3,1	87	5,9	BB
EN378: Santana (EN379)-Sesimbra	847	4,1	466	2,2	131	4,9	BB
EN379: Rotunda	297	4,9	156	2,3	42	4,5	BB
EN10: Cova da Piedade-Rotunda	1360	6,6	739	3,7	212	7,7	ВВ
EN10: Rotunda 1	880	4,4	484	2,4	137	5,2	BB
EN10: Rotunda-Av. Resistentes Antifascistas	2162	3,0	1195	1,6	335	3,5	BB
EN10: Rotunda-Av. Resistentes Antifascistas	1081	3,0	598	1,6	167	3,5	BB
EN10: Av. Resistentes Antifascistas-Rotunda	1081	3,0	598	1,6	167	3,5	ВВ
EN10: Rotunda 2	2162	3,0	1195	1,6	335	3,5	BB
EN10: Rotunda 3		3,0	1195	1,6	335	3,5	BB
EN10: Av. Resistentes Antifascistas-10+965	1425	8,3	768	4,6	223	9,6	ВВ
EN10: 10+965-Av. Resistentes Antifascistas	1425	8,3	768	4,6	223	9,6	ВВ
EN10: 10+965-Bairro 1º de Maio	1451	2,5	804	1,4	225	3,0	ВВ
EN378: Fogueteiro (EN10)-Fogueteiro (Nó A2)	983	3,5	542	1,9	153	4,2	BB

Mod. 60-05.03

4



Toponímia -		Período diurno		Período entardecer		Período noturno	
		% pesados	TMH (veíc./h)	% pesados	TMH (veíc./h)	% pesados	de desgaste
EN378: Fogueteiro (EN10)-Fogueteiro (Nó A2)	492	3,5	271	1,9	76	4,2	BB
EN378: Fogueteiro (Nó A2)-Fogueteiro (EN10)	492	3,5	271	1,9	76	4,2	BB
EN378: Seixal (EM378-1)-Paio Pires (3+490)	2298	2,1	1276	1,1	355	2,5	BB
EN378: Rotunda 1	1149	2,1	638	1,1	178	2,5	BB
EN378: Rotunda 2	1149	2,1	638	1,1	178	2,5	BB
EN378: Rotunda 3	1149	2,1	638	1,1	178	2,5	BB
EN378: Paio Pires (3+490) - Fogueteiro	1149	2,1	638	1,1	178	2,5	BB
EN378: Rotunda 4	1149	2,1	638	1,1	178	2,5	BB

^{*} BB - Betão betuminoso

4. MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

O Mapas Estratégicos de Ruído das EN252, EN379, EN10 e EN378 foram elaborados em conformidade com o estipulado na legislação aplicável, designadamente o *Decreto-lei n.º 146/2006*, de 31 de julho, com a *Declaração de Rectificação n.º 57/2006*, de 31 de agosto, e o *Decreto-lei n.º 9/2007*, de 17 de janeiro (Regulamento Geral do Ruído), com a *Declaração de Rectificação n.º 18/2007*, de 16 de março e alterado pelo *Decreto-Lei n.º 278/2007*, de 1 de agosto.

Os Mapas Estratégicos de Ruído elaborados são relativos ao ano civil de 2016 e inclui, entre outras informações, Mapas de Níveis Sonoros e Mapas/Quadros de População Exposta ao Ruído.

O cálculo do Mapas Estratégicos de Ruído da teve como base um modelo em computador, utilizando o programa CadnaA v3.7, no qual se implementou uma representação física da realidade existente, incluindo o terreno, os edifícios, os taludes naturais, as barreiras acústicas e as fontes de ruído, neste caso constituídas pelas vias de circulação das rodovias em estudo. O método de cálculo utilizado foi o recomendado a nível europeu e pelas diretrizes da APA: NMPB-Routes-96.

O modelo em computador foi validado mediante um conjunto de medições de ruído realizadas *in situ*, com amostragens contínuas com uma duração mínima de 48 h em cada ponto, num total de 13 pontos de monitorização.

Os Mapas de Níveis Sonoros, apresentados às escalas 1:5 000 na Memória Descritiva, são aqui apresentados no anexo 1 e 2, relativos aos indicadores L_{den} e L_n, respetivamente, a uma altura de 4 metros acima do solo e à escala 1:10 000.

A figura que se segue apresenta a visualização em três dimensões do modelo acústico que serviu de base à elaboração dos cálculos dos mapas de ruído.



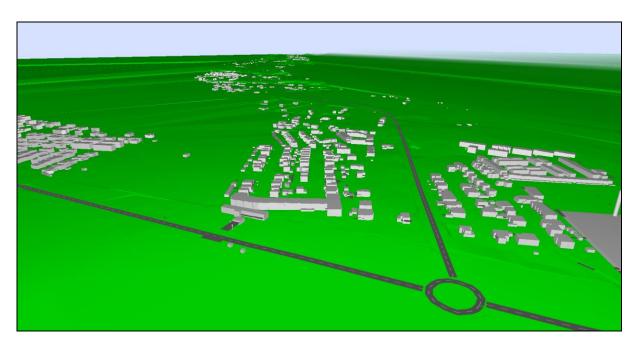


Figura 4-1 – Modelo digital do terreno construído com base nos elementos cartográficos, já com os troços das estradas nacionais implantados – rotunda de ligação da EN10 com a EN379 em direção a Santana

Os mapas de níveis sonoros 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, tal como se verifica na figura seguinte.

Classes do Indicador	Cor	Classes do Indicador	Cor	
L _{den} ≤ 55	ocre	Լո≤ 45	verde escuro	→ MENOS RUÍDO
55 <l<sub>den≤ 60</l<sub>	laranja	45 <l<sub>n≤ 50</l<sub>	amarelo	
60 <l<sub>den≤ 65</l<sub>	vermelhão	50 <l<sub>n≤ 55</l<sub>	ocre	
65 <l<sub>den≤ 70</l<sub>	carmim	55 <l<sub>n ≤ 60</l<sub>	laranja	
L _{den} > 70	magenta	L _n >60	vermelhão	→ MAIS RUÍDO

Figura 4-2 – Escalas de cores representativas dos diferentes níveis de ruído



Nas figuras seguintes apresentam-se extratos dos mapas de níveis sonoros incluídos no anexo deste RNT.



Figura 4-3 - Extrato do MER da EN10 para o indicador Lden

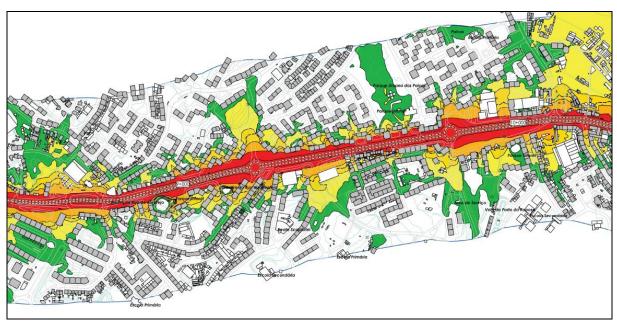


Figura 4-4 - Extrato do MER da EN10 para o indicador L_n



Os quantitativos de população exposta aos níveis de ruído gerados pelas vias em análise, em cada uma das classes de 5 dB(A), foram calculados com base nos dados de população residente em cada uma das subsecções estatísticas consideradas nos *Censos de 2011*, do Instituto Nacional de Estatística. Os resultados obtidos são apresentados nos quadros seguintes.

Quadro 4-1 - População exposta ao ruído da EN252: Sarilhos Grandes - Palmela

EN252: Sarilhos Grandes - Palmela				
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)			
55 < Lden ≤ 60	10			
60 < Lden ≤ 65	5			
65 < Lden ≤ 70	9			
70 < Lden ≤ 75	6			
Lden > 75	0			

EN252:	EN252: Sarilhos Grandes - Palmela			
Classes Nº Estimado de Pessoas				
dB(A)	(centenas)			
45 < Ln ≤ 50	15			
50 < Ln ≤ 55	5			
55 < Ln ≤ 60	6			
60 < Ln ≤ 65	11			
65 < Ln ≤ 70	0			
Ln > 70	0			

EN252: Sarilhos Grandes - Palmela		
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)	
55 < Lden ≤ 60	1040	
60 < Lden ≤ 65	543	
65 < Lden ≤ 70	853	
70 < Lden ≤ 75	644	
Lden > 75	0	

EN252	EN252: Sarilhos Grandes - Palmela			
Classes Nº Estimado de Pessoas				
dB(A)	(unidades)			
45 < Ln ≤ 50	1486			
50 < Ln ≤ 55	542			
55 < Ln ≤ 60	622			
60 < Ln ≤ 65	1114			
65 < Ln ≤ 70	0			
Ln > 70	0			

Quadro 4-2 - População exposta ao ruído da EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente

EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente			
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)		
55 < Lden ≤ 60	4		
60 < Lden ≤ 65	4		
65 < Lden ≤ 70	4		
70 < Lden ≤ 75	0		
Lden > 75	0		

EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente		
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)	
45 < Ln ≤ 50	4	
50 < Ln ≤ 55	4	
55 < Ln ≤ 60	4	
60 < Ln ≤ 65	1	
65 < Ln ≤ 70	0	
Ln > 70	0	

EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente			
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)		
55 < Lden ≤ 60	354		
60 < Lden ≤ 65	434		
65 < Lden ≤ 70	392		
70 < Lden ≤ 75	42		
Lden > 75	0		

EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente		
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)	
45 < Ln ≤ 50	448	
50 < Ln ≤ 55	415	
55 < Ln ≤ 60	441	
60 < Ln ≤ 65	81	
65 < Ln ≤ 70	0	
Ln > 70	0	



Quadro 4-3 - População exposta ao ruído da EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte

EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < Lden ≤ 60	3
60 < Lden ≤ 65	2
65 < Lden ≤ 70	2
70 < Lden ≤ 75	0
Lden > 75	0

EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
45 < Ln ≤ 50	6
50 < Ln ≤ 55	2
55 < Ln ≤ 60	2
60 < Ln ≤ 65	0
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
55 < Lden ≤ 60	329
60 < Lden ≤ 65	174
65 < Lden ≤ 70	156
70 < Lden ≤ 75	12
Lden > 75	0

EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte	
Classes	Nº Estimado de Pessoas
dB(A)	(unidades)
45 < Ln ≤ 50	595
50 < Ln ≤ 55	180
55 < Ln ≤ 60	160
60 < Ln ≤ 65	20
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

Quadro 4-4 - População exposta ao ruído da EN10: Nó de Coina - S. Julião

EN10: Nó de Coina - S. Julião	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < Lden ≤ 60	19
60 < Lden ≤ 65	6
65 < Lden ≤ 70	2
70 < Lden ≤ 75	0
Lden > 75	0

EN10: Nó de Coina - S. Julião	
Classes	Nº Estimado de Pessoas
dB(A)	(centenas)
45 < Ln ≤ 50	27
50 < Ln ≤ 55	8
55 < Ln ≤ 60	3
60 < Ln ≤ 65	0
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

EN10: Nó de Coina - S. Julião	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
55 < Lden ≤ 60	1901
60 < Lden ≤ 65	576
65 < Lden ≤ 70	225
70 < Lden ≤ 75	20
Lden > 75	0

EN10: Nó de Coina - S. Julião	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
45 < Ln ≤ 50	2703
50 < Ln ≤ 55	802
55 < Ln ≤ 60	313
60 < Ln ≤ 65	34
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0



Quadro 4-5 – População exposta ao ruído da EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio

EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < Lden ≤ 60	29
60 < Lden ≤ 65	20
65 < Lden ≤ 70	22
70 < Lden ≤ 75	13
Lden > 75	0

EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
45 < Ln ≤ 50	39
50 < Ln ≤ 55	20
55 < Ln ≤ 60	21
60 < Ln ≤ 65	20
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
55 < Lden ≤ 60	2886
60 < Lden ≤ 65	2022
65 < Lden ≤ 70	2213
70 < Lden ≤ 75	1300
Lden > 75	5

EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
45 < Ln ≤ 50	3939
50 < Ln ≤ 55	1978
55 < Ln ≤ 60	2143
60 < Ln ≤ 65	2021
65 < Ln ≤ 70	12
Ln > 70	0

Quadro 4-6 - População exposta ao ruído da EN378: Santana - Sesimbra

EN378: Santana - Sesimbra	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < Lden ≤ 60	2
60 < Lden ≤ 65	1
65 < Lden ≤ 70	3
70 < Lden ≤ 75	1
Lden > 75	0

EN378: Santana - Sesimbra	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
45 < Ln ≤ 50	3
50 < Ln ≤ 55	1
55 < Ln ≤ 60	3
60 < Ln ≤ 65	2
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

EN378: Santana - Sesimbra	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
55 < Lden ≤ 60	196
60 < Lden ≤ 65	114
65 < Lden ≤ 70	337
70 < Lden ≤ 75	142
Lden > 75	0

EN378: Santana - Sesimbra	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
45 < Ln ≤ 50	339
50 < Ln ≤ 55	110
55 < Ln ≤ 60	278
60 < Ln ≤ 65	221
65 < Ln ≤ 70	7
Ln > 70	0



Quadro 4-7 - População exposta ao ruído da EN378: Seixal - Fogueteiro

EN378: Seixal - Fogueteiro	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < Lden ≤ 60	6
60 < Lden ≤ 65	1
65 < Lden ≤ 70	2
70 < Lden ≤ 75	2
Lden > 75	0

EN378: Seixal - Fogueteiro	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
45 < Ln ≤ 50	9
50 < Ln ≤ 55	3
55 < Ln ≤ 60	1
60 < Ln ≤ 65	2
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

EN	EN378: Seixal - Fogueteiro	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)	
55 < Lden ≤ 60	643	
60 < Lden ≤ 65	141	
65 < Lden ≤ 70	151	
70 < Lden ≤ 75	235	
Lden > 75	0	

EN378: Seixal - Fogueteiro	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
45 < Ln ≤ 50	865
50 < Ln ≤ 55	284
55 < Ln ≤ 60	127
60 < Ln ≤ 65	242
65 < Ln ≤ 70	41
Ln > 70	0

Quadro 4-8 - População exposta ao ruído da EN378: Fogueteiro - Fogueteiro

EN378: Fogueteiro - Fogueteiro	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < Lden ≤ 60	0
60 < Lden ≤ 65	0
65 < Lden ≤ 70	0
70 < Lden ≤ 75	0
Lden > 75	0

EN378: Fogueteiro - Fogueteiro	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
45 < Ln ≤ 50	0
50 < Ln ≤ 55	0
55 < Ln ≤ 60	0
60 < Ln ≤ 65	0
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

EN378: Fogueteiro - Fogueteiro	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
55 < Lden ≤ 60	6
60 < Lden ≤ 65	6
65 < Lden ≤ 70	0
70 < Lden ≤ 75	1
Lden > 75	0

EN378: Fogueteiro - Fogueteiro	
Classes	Nº Estimado de Pessoas
dB(A)	(unidades)
45 < Ln ≤ 50	4
50 < Ln ≤ 55	9
55 < Ln ≤ 60	0
60 < Ln ≤ 65	1
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0



Nos Quadros 4-9 a 4-16 apresentam-se os dados de superfícies totais (em km²) expostas a valores de L_{den} superiores a 55, 65 e 75 dB(A) e, também, o número total estimado de fogos habitacionais (em centenas e em unidades) e o número total estimado de pessoas (em centenas) que vivem em cada uma dessas zonas afetadas pelo ruído dos vários troços das estradas nacionais em estudo.

Quadro 4-9 – Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas, relativamente à EN252: Sarilhos Grandes - Palmela

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN252: Sarilhos Grandes - Palmela (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN252: Sarilhos Grandes - Palmela (centenas)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,7	8	15
Lden > 55	3,5	17	31

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN252: Sarilhos Grandes - Palmela (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN252: Sarilhos Grandes - Palmela (unidades)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,7	812	1496
Lden > 55	3,5	1671	3080

Quadro 4-10 – Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas, relativamente à EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente (centenas)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,4	2	4
Lden > 55	1,7	7	12

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente (unidades)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,4	235	433
Lden > 55	1,7	662	1221



Quadro 4-11 - Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas, relativamente à EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte (centenas)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,6	1	2
Lden > 55	2,7	4	8

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN379: Santana - Vila Nogueira de Azeitão Norte (unidades)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,6	91	169
Lden > 55	2,7	428	789

Quadro 4-12 – Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas, relativamente à EN10: Nó de Coina - S. Julião

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN10: Nó de Coina - S. Julião (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN10: Nó de Coina - S. Julião (centenas)
Lden > 75	0,2	0	0
Lden > 65	1,6	1	2
Lden > 55	6,9	15	27

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN10: Nó de Coina - S. Julião (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN10: Nó de Coina - S. Julião (unidades)
Lden > 75	0,2	0	0
Lden > 65	1,6	133	244
Lden > 55	6,9	1477	2722

Quadro 4-13 - Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas, relativamente à EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio (centenas)
Lden > 75	0,1	0	0
Lden > 65	0,6	19	35
Lden > 55	2,0	46	84

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN10: Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio (unidades)
Lden > 75	0,1	3	5
Lden > 65	0,6	1909	3518
Lden > 55	2,0	4571	8426



Quadro 4-14 - Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas, relativamente à EN378: Santana - Sesimbra

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN378: Santana - Sesimbra (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN378: Santana - Sesimbra (centenas)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,1	3	5
Lden > 55	0,3	4	8

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN378: Santana - Sesimbra (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN378: Santana - Sesimbra (unidades)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,1	260	479
Lden > 55	0,3	428	789

Quadro 4-15 – Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas, relativamente à EN378: Seixal - Fogueteiro

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN378: Seixal - Fogueteiro (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN378: Seixal - Fogueteiro (centenas)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,3	0	0
Lden > 55	1,3	6	12

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN378: Seixal - Fogueteiro (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN378: Seixal - Fogueteiro (unidades)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,3	0	1
Lden > 55	1,3	635	1171

Quadro 4-16 – Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas, relativamente à EN378: Fogueteiro - Fogueteiro

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN378: Fogueteiro - Fogueteiro (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN378: Fogueteiro - Fogueteiro (centenas)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,0	0	0
Lden > 55	0,2	0	0

Classes	Área total (km2)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN378: Fogueteiro - Fogueteiro (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN378: Fogueteiro - Fogueteiro (unidades)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,0	0	1
Lden > 55	0,2	7	12



5. NOTA FINAL

Os Mapas Estratégicos de Ruído da EN252: Sarilhos Grandes - Palmela (EN379), da EN379: Vila Fresca de Azeitão - Palmela Nascente e Santana - Vila Noqueira de Azeitão Norte, da EN10: Nó de Coina - S. Julião e Cova da Piedade - Bairro 1º de Maio e da EN378: Santana - Sesimbra, Seixal -Fogueteiro e Fogueteiro - Fogueteiro, tornam-se uma ferramenta útil na gestão e controlo da poluição sonora, assim como no planeamento do território e permite identificar situações prioritárias a integrar em futuros Planos de Ação para redução de ruído.

Da análise dos resultados conclui-se que as vias em análise no presente relatório - EN252, EN379, EN10 e EN378 - geram níveis de ruído elevados nas suas envolventes. A EN10 constitui uma situação mais problemática por ser uma estrada com bastante tráfego rodoviário durante todo o dia e pelo facto de existirem habitações praticamente encostadas à via, afastadas desta apenas pelo passeio para peões.

De acordo com o DL 146/2006, esta rodovia será objeto de Plano de Ação para redução do ruído, contexto em que haverá oportunidades de melhoria para os casos em que se verifica ultrapassagem dos valores limite decorrentes do critério de exposição máxima do Regulamento Geral do Ruído (DL 9/2007).

Os mapas estratégicos de ruído aqui apresentados, terão um papel importante já que, ao exibirem informação relevante e rigorosa sobre a distribuição espacial do ruído em redor das infraestruturas, podem apoiar os decisores envolvidos na elaboração dos seus planos, incluindo os decisores municipais ao nível de planos e licenciamentos.



ANEXO

Mapas estratégicos de ruído (1:10 000)