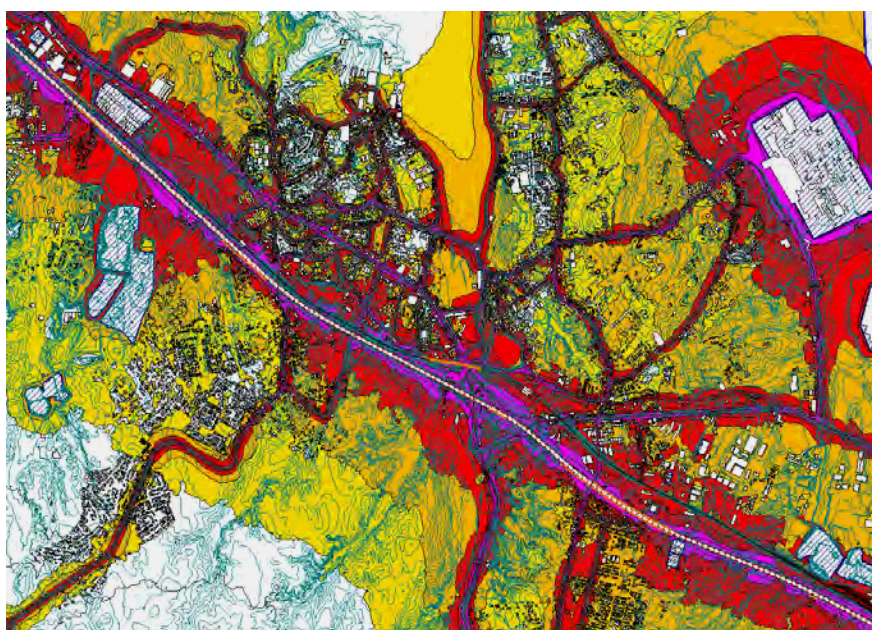


# MAPA DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DO SEIXAL

## RESUMO NÃO TÉCNICO

### **Equipa Técnica do Mapa de Ruído:**

Luís Conde Santos, Director do Laboratório;  
Christine Matias, Técnica do Laboratório.



Mod. 60-07.03

---

RUA CARLOS LOPES, ALBAPARK, EDIFÍCIO A2, ALBARRAQUE, 2635-209 RIO DE MOURO  
TEL: 21 422 89 50 \* FAX 21 421 35 55

## 1 INTRODUÇÃO

O presente Resumo Não Técnico (RNT) pretende ser um documento independente, contudo uma peça integrante do Mapa de Ruído do Município do Seixal que foi concluído em Junho de 2005.

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 nº 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 Município do Seixal representa os níveis de ruído existentes na área do Município, 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 ( $L_{max}$ ,  $L_{min}$ );
- médios ( $L_{Aeq}$ ).

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. 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 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 naturalmente “nocturno”.

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  $L_n$ . 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	45
Não-classificada	63	53

O Mapa de Ruído do Município do Seixal 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 novas zonas sensíveis ou mistas com níveis sonoros compatíveis.

<sup>1</sup> **Zonas sensíveis:** áreas vocacionadas para escolas hospitalares, habitações, espaços de recreio e lazer.

<sup>2</sup> **Zonas mistas:** incluem também comércio e serviços.

## 2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Município do Seixal, com cerca de 94 km<sup>2</sup> de superfície, situa-se na Península de Setúbal, uma área que abrange os nove concelhos que formam a Área Metropolitana de Lisboa (AML)-Sul. Os mais recentes dados populacionais resultantes do último recenseamento da população indicam haver actualmente no Seixal 155 mil habitantes. O Município inclui seis freguesias: Seixal, Amora, Arrentela, Corroios, Paio Pires e Fernão Ferro. A localização do concelho na Área Metropolitana de Lisboa é apresentada na figura seguinte. As freguesias que constituem o Município são apresentadas na Fig. 2.2. O concelho é atravessado por duas grandes infra-estruturas de transporte com grande importância no contexto regional e nacional (EN10, A2 e SulFertagus) no que diz respeito à mobilidade e acessibilidade de pessoas e mercadorias. Estas são, por outro lado, as principais fontes de ruído tendo em conta os elevados volumes de tráfego associados.

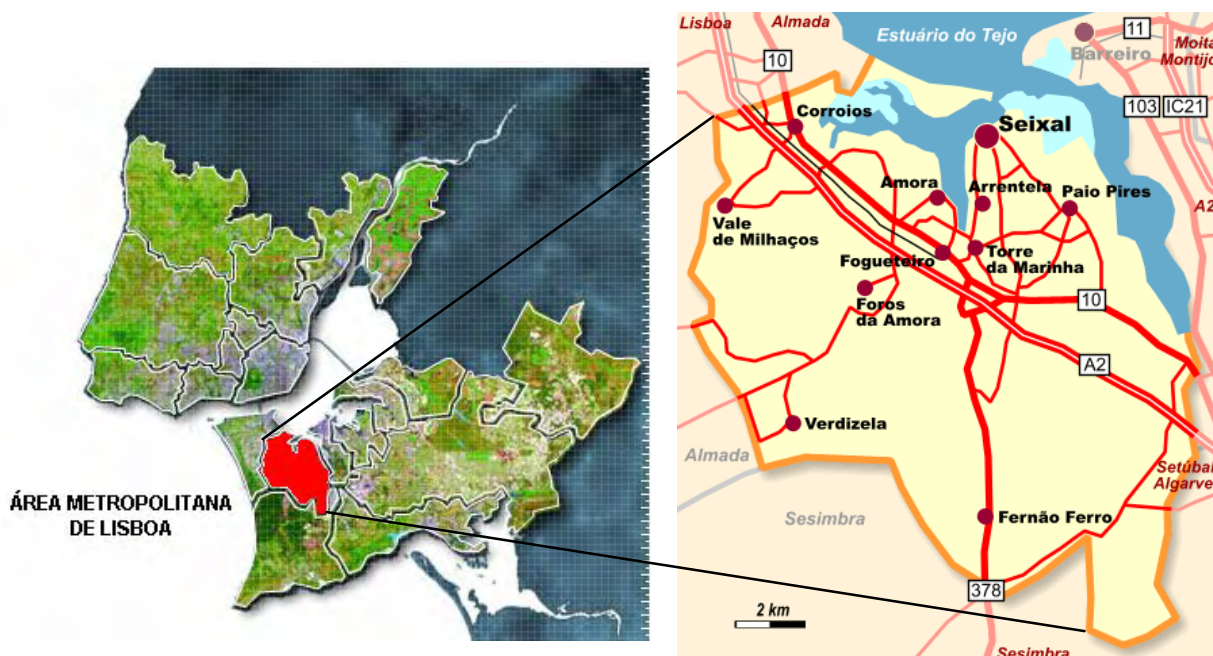


Figura 2-1 – Localização da área em estudo: Concelho do Seixal com os principais aglomerados.

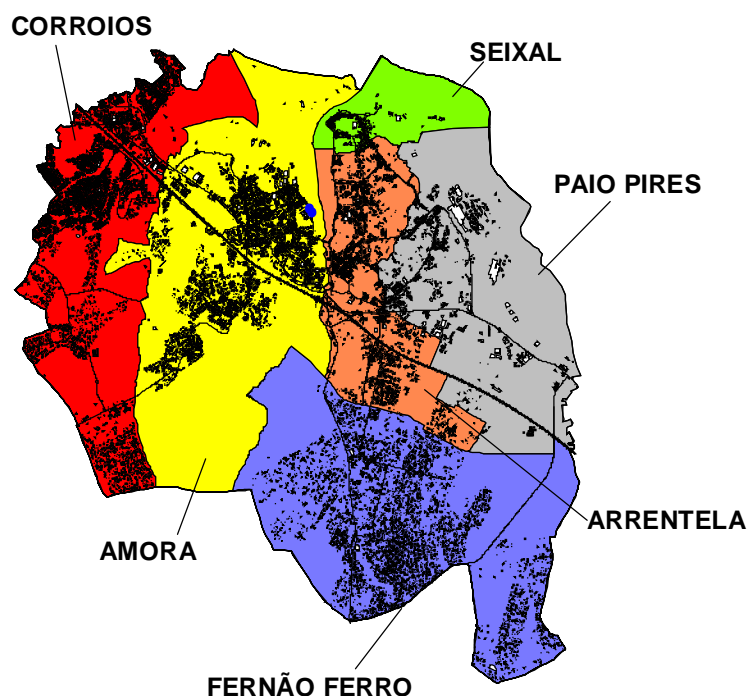


Figura 2-2 – Freguesias do concelho do Seixal

### 3 CARACTERIZAÇÃO DO MAPA DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DO SEIXAL

O Mapa de Ruído do Município do Seixal foi elaborado pelo dBLab de acordo com o DL 292/2000 tendo sido finalizado em Junho de 2005. Com a introdução da nova legislação (DL 9/2007) foi necessário adaptar / alterar os mapas de ruído entregues em 2005. Essa adaptação pressupõe um novo cálculo do mapa de ruído para os indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$  com as devidas alterações na caracterização das fontes de ruído. Por exemplo, foi necessário fazer uma redistribuição dos valores de tráfego rodoviário dos dois anteriores períodos de referência (diurno das 07h00 às 22h00 e nocturno, das 22h00 às 07h00) para os novos três períodos de referência (diurno das 07h00 às 20h00, entardecer das 20h00 às 23h00 e nocturno das 23h00 às 07h00).

No seguimento da adaptação do mapa de ruído foram também alteradas as respectivas análises e conclusões devidamente identificadas no relatório técnico e neste resumo não-técnico.

Foram assim consideradas as seguintes fontes de ruído no MR do Seixal.

- Auto-estrada n.º2, A2 e respectivos Nós Rodoviários;
- Estrada Nacional n.º 10, EN 10;
- Estrada Nacional n.º 378, EN 378;
- Arruamentos urbanos e principias rodovias de ligação entre aglomerados do município;
- Linha Ferroviária da SulFertagus;
- Linha Ferroviária do Metro Sul do Tejo;
- Zonas industriais existentes no concelho;

Apresentam-se a seguir os valores de tráfego rodoviário e ferroviário considerados e o ruído emitido pelas zonas industriais consideradas.

**Quadro 3-1 – Listagem de características das vias rodoviárias para os períodos diurno, entardecer e nocturno.**

Rodovia	Id	TMH			% Pesados			Velocidade (km/h)	
		Diurno	Entardecer	Nocturno	Diurno	Entardecer	Nocturno	Ligeiros	Pesados
A2 - a)	F0001	4008	3004	1007	1,3	1,4	3,5	120	90
A2 - b)	F0002	5100	3774	1122	7,0	6,9	6,0	120	90
Alameda 25 de Abril	F0003	251	184	50	3,0	2,9	2,0	50	50
Alameda Bombeiros Voluntários	F0004	356	261	71	4,0	3,9	3,0	50	50
Av 23 de Julho de 1833 (a)	F0005	3490	2664	1012	4,0	3,7	2,0	50	50
Av 23 de Julho de 1833 (EN378) (b)	F0006	2003	1531	587	9,0	8,4	4,0	50	50
Av 23 de Julho de 1833 (EN378) (c)	F0007	1656	1270	497	9,0	8,3	4,0	50	50
Av 23 de Julho de 1833 (EN378) (d)	F0008	1100	746	277	14,0	7,0	12,0	50	50
Av 23 de Julho de 1833 (EN378) (e)	F0009	1656	1270	497	9,0	8,3	4,0	50	50
Av da Liberdade - a)	F0010	612	449	122	4,0	3,9	3,0	50	50
Av da Liberdade - b)	F0011	192	140	35	0,0	0,0	0,0	50	50
Av da Ponte - a)	F0012	930	682	186	3,0	2,9	2,0	50	50
Av da Ponte - b)	F0013	914	670	183	3,0	2,9	2,0	50	50
Av das Forças Armadas	F0014	908	666	182	2,0	1,9	1,0	50	50
Av Dr. Luis Sá - a)	F0015	544	399	109	3,0	2,9	2,0	50	50
Av Dr. Luis Sá - b)	F0016	272	200	55	3,0	2,9	2,0	50	50
Av Movimento das Forças Armadas	F0017	412	302	82	0,0	0,0	0,0	50	50
Av. de Belverde	F0018	522	379	94	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. 1 de Dezembro de 1640 (EN10) - a)	F0019	2434	1842	657	5,0	4,8	3,0	50	50
Av. 1 de Dezembro de 1640 (EN10) - b)	F0020	1467	1109	393	6,0	5,6	3,0	50	50
Av. 1 de Dezembro de 1640 (EN10) - c)	F0021	1368	1035	369	6,0	5,6	3,0	50	50
Av. 10 de Junho (Paio Pires)	F0022	626	459	125	7,0	6,9	6,0	50	50
Av. 1º de Maio - A (EN10)	F0023	1145	874	332	10,0	9,4	5,0	50	50
Av. 1º de Maio - B (EN10)	F0024	1412	1078	409	9,0	8,4	4,0	50	50
Av. 1º de Maio - C (EN10)	F0025	1708	1304	495	8,0	7,5	4,0	50	50
Av. 1º de Maio - D (EN10)	F0026	1976	1508	573	8,0	7,7	6,0	50	50
Av. 1º de Maio - E (EN10)	F0027	1856	1417	540	8,0	7,7	6,0	50	50
Av. 1º de Maio - F (EN10)	F0028	1911	1459	554	7,0	6,7	5,0	50	50
Av. 1º de Maio (CM1016)	F0029	442	324	88	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. 25 de Abril (CM1015)	F0030	870	639	175	4,0	3,9	3,0	50	50
Av. 25 de Abril (EN10) - a)	F0031	768	586	222	6,0	5,6	3,0	50	50
Av. 25 de Abril (EN10) - b)	F0032	768	586	222	6,0	6,0	3,0	50	50
Av. 25 de Abril (E.N.10) - c)	F0033	1578	1203	453	5,0	4,6	2,0	50	50
Av. 25 de Abril (E.N.10) - d)	F0034	1536	1172	445	6,0	5,6	3,0	50	50
Av. 5 de Outubro	F0035	24	17	4	0,0	0,0	0,0	50	50
Av. Afonso Costa - a)	F0036	1278	954	307	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. Afonso Costa - b)	F0037	1674	1250	402	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Baía Natural do Seixal	F0038	434	319	88	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Belverde	F0039	282	207	56	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Bento Moura Portugal - a)	F0040	930	679	186	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Bento Moura Portugal - b)	F0041	541	397	108	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Carlos de Oliveira (CM1015)	F0042	414	304	83	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. Charlie Chaplin (Fernão Ferro)	F0043	438	321	88	5,0	4,9	4,0	50	50
Av. D. Nuno Álvares Pereira	F0044	342	251	68	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. da República - a)	F0045	1536	1147	368	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. da República - b)	F0046	642	471	128	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. da República (Fernão Ferro)	F0047	438	321	88	5,0	4,9	4,0	50	50
Av. da Verdizela	F0048	135	98	24	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. de Belverde	F0049	282	207	56	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. do Mar	F0050	522	379	94	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. dos Descobrimentos	F0051	159	116	29	6,0	5,9	5,0	50	50
Av. dos Metalúrgicos 378-1	F0052	540	396	108	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. Dr. Arindo Vicente	F0053	1040	777	250	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. Fábrica da Pólvora	F0054	430	315	86	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Fonte da Telha	F0055	306	222	55	4,0	3,9	3,0	50	50
Av. General Humberto Delgado (EN10-2)	F0056	910	679	218	7,0	6,9	6,0	50	50
Av. José Afonso (CM1015) - a)	F0057	414	304	83	3,0	2,9	1,5	50	50
Av. José Afonso (CM1015) - b)	F0058	141	102	25	0,0	0,0	0,0	50	50
Av. José António Rodrigues	F0059	484	355	97	4,0	3,9	3,0	50	50
Av. José Relvas	F0060	138	101	28	4,0	3,9	3,0	50	50
Av. Libertadores de Timor Loro Sae - a)	F0061	690	503	138	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. Libertadores de Timor Loro Sae - b)	F0062	1810	1321	362	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. Libertadores de Timor Loro Sae - c)	F0063	1610	1200	320	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. Libertadores de Timor Loro Sae - d)	F0064	879	645	176	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. Luis de Camões	F0065	676	496	135	3,0	2,9	2,0	50	50

**Quadro 3-1 – Listagem de características das vias rodoviárias para os períodos diurno, entardecer e nocturno. (continuação)**

Rodovia	Id	TMH			% Pesados			Velocidade (km/h)	
		Diurno	Entardecer	Nocturno	Diurno	Entardecer	Nocturno	Ligeiros	Pesados
Av. Luis Sá	F0066	584	428	117	8,0	7,6	4,0	50	50
Av. Manuel da Fonseca	F0067	306	224	61	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. Marcos Portugal - a)	F0068	1344	1004	323	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. Marcos Portugal - b)	F0069	1444	1078	347	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Narciso Pereira/Tv. Alfredo Barraqueiro	F0070	54	39	10	0,0	0,0	0,0	50	50
Av. Pinhal da Aroeira	F0071	81	59	15	18,0	17,9	17,0	50	50
Av. Pinhal do Caldas	F0072	129	94	23	12,0	11,9	11,0	50	50
Av. Pinhal do General	F0073	36	26	6	0,0	0,0	0,0	50	50
Av. Principal - Pinhal de Frades	F0074	590	118	79	4,1	3,0	2,0	50	50
Av. Reserva Natural do Estuário do Sado	F0075	129	94	23	12,0	11,9	11,0	50	50
Av. Resistentes Anti-Fascistas (EN10-2) - a)	F0076	806	591	161	7,0	6,9	6,0	50	50
Av. Resistentes Anti-Fascistas (EN10-2) - b)	F0077	841	617	168	6,0	5,9	5,0	50	50
Av. Resistentes Anti-Fascistas (EN10-2) - c)	F0078	1435	1052	287	2,0	1,9	1,0	50	50
Av. Resistentes Anti-Fascistas (EN10-2) - d)	F0079	169	124	34	9,0	8,9	8,0	50	50
Av. Resistentes Anti-Fascistas (EN10-2) - e)	F0080	637	467	127	5,0	4,9	4,0	50	50
Av. Rui Grácio - a)	F0081	1272	933	254	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Rui Grácio - b)	F0082	1056	774	211	0,0	0,0	0,0	50	50
Av. Rui Grácio - c)	F0083	872	639	174	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Silva Gomes	F0084	706	518	141	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. Vale de Milhacos - a)	F0085	640	469	128	8,0	7,9	7,0	50	50
Av. Vale de Milhacos (b)	F0086	800	587	160	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. Vale de Milhacos (c)	F0087	1437	1054	287	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. Vale de Milhacos (d)	F0088	1442	1077	346	5,0	4,9	4,0	50	50
Av. Vale de Milhacos (e)	F0089	1430	1068	343	4,0	3,9	3,0	50	50
Av. Vale de Milhacos (CM1013) - f)	F0090	400	293	80	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. Vasco da Gama (EN 378-1) (a)	F0091	540	396	108	3,0	2,9	2,0	50	50
Av. Vasco da Gama (EN 378-1) (b)	F0092	178	131	36	5,0	4,9	4,0	50	50
Av. Vasco da Gama - c)	F0093	153	111	28	18,0	17,9	17,0	50	50
Av. Veira da Silva	F0094	162	119	32	1,0	1,0	1,0	50	50
Av. Vinte e Cinco de Abril - A (EN-10)	F0095	1353	1032	389	7,0	6,7	5,0	50	50
Av. Siderurgia Nacional (EN10-2) - a)	F0096	892	666	214	9,0	8,9	8,0	50	50
Av. Siderurgia Nacional (EN10-2) - b)	F0097	446	333	107	9,0	8,9	8,0	50	50
EN10-Nó Cruz Pau - a)	F0098	1536	1172	445	6,0	5,6	3,0	50	50
EN10-Nó Cruz Pau - b)	F0099	1145	874	332	10,0	9,4	5,0	50	50
Estrada para estação	F0100	153	111	28	15,0	14,1	4,0	50	50
Estrada para estação parque	F0101	25	18	5	0,0	0,0	0,0	50	50
Estrada dos Redondos	F0102	288	211	58	6,0	5,9	5,0	50	50
Estrada para parque	F0103	91	66	16	3,0	2,9	2,0	50	50
Hipermercado (a)	F0104	66	48	13	0,0	0,0	0,0	50	50
Hipermercado (b)	F0105	594	436	119	3,0	2,9	2,0	50	50
Hipermercado (c)	F0106	660	484	132	3,0	2,9	2,0	50	50
Hipermercado (d)	F0107	596	437	119	1,0	1,0	1,0	50	50
Hipermercado (e)	F0108	148	109	30	4,0	3,9	3,0	50	50
Hipermercado (f)	F0109	744	541	134	2,0	1,9	1,0	50	50
Hipermercado (g)	F0110	596	437	119	3,0	2,9	2,0	50	50
Hipermercado (h)	F0111	465	338	84	3,0	2,9	2,0	50	50
Largo Machado Santos	F0112	200	145	36	8,0	7,9	7,0	50	50
Ligação EN10/Rot. Bento Gonçalves	F0113	346	258	83	9,0	8,9	8,0	50	50
Ligação Rot. Av. V. Milhacos /Rot. R. Bento Gonçalves - a)	F0114	346	258	83	9,0	8,9	8,0	50	50
Ligação Rot. Av. V. Milhacos /Rot. R. Bento Gonçalves - b)	F0115	691	516	166	9,0	8,9	8,0	50	50
Ligação Rot. Av. V. Milhacos /Rot. R. Bento Gonçalves - c)	F0116	346	258	83	9,0	8,9	8,0	50	50
Ligação TLS/EN10 - a)	F0117	1697	1244	339	2,0	1,9	1,0	50	50
Ligação TLS/EN10 - b)	F0118	1060	884	250	2,0	1,7	1,0	50	50
Ligação TLS/EN10 - c)	F0119	1240	909	248	2,0	1,9	1,0	50	50
Ligação TLS/EN10 - d)	F0120	550	316	70	2,0	2,4	1,0	50	50
Ligação TLS/EN10 - e)	F0121	644	472	129	1,0	1,0	1,0	50	50
mud Juvenil	F0122	354	260	71	3,0	2,9	2,0	50	50
nó foqueteiro	F0123	530	396	127	3,0	2,9	2,0	50	50
nó foqueteiro A	F0124	840	627	202	3,0	2,9	2,0	50	50
nó foqueteiro B	F0125	544	406	131	1,0	1,0	1,0	50	50
nó foqueteiro C	F0126	1332	995	320	6,0	5,9	5,0	50	50
nó foqueteiro D	F0127	712	532	171	1,0	1,0	1,0	50	50
nó foqueteiro E	F0128	712	1045	1710	1,0	1,0	1,0	50	50
nó foqueteiro F	F0129	108	81	26	0,0	0,0	0,0	50	50
nó foqueteiro G	F0130	1489	1112	358	6,0	5,9	5,0	50	50

**Quadro 3-2 – Listagem de características das vias rodoviárias para os períodos diurno, entardecer e nocturno. (continuação)**

Rodovia	Id	TMH			% Pesados			Velocidade (km/h)	
		Diurno	Entardecer	Nocturno	Diurno	Entardecer	Nocturno	Ligeiros	Pesados
nó fogueteiro H	F0131	1040	777	250	5.0	4.9	4.0	50	50
nó fogueteiro I	F0132	374	279	90	12.0	11.2	5.0	50	50
nó fogueteiro J	F0133	374	279	90	12.0	11.2	5.0	50	50
nó fogueteiro K	F0134	945	706	227	4.0	3.9	3.0	50	50
nó fogueteiro L	F0135	1060	791	254	5.0	4.9	4.0	50	50
nó fogueteiro M	F0136	1060	791	254	5.0	4.9	4.0	50	50
R. 1º de Maio (a)	F0137	530	396	127	3.0	2.9	2.0	50	50
R. Comandante Ramiro Correia	F0138	315	231	63	7.0	6.9	6.0	50	50
R. da Cordoaria - a)	F0139	225	164	41	5.0	4.9	4.0	50	50
R. da Cordoaria - b)	F0140	355	260	71	1.0	1.0	1.0	50	50
R. da Cordoaria (centro)	F0141	684	502	137	1.0	1.0	1.0	50	50
R. da Igreja	F0142	162	119	32	0.0	0.0	0.0	50	50
R. do Minho - a)	F0143	763	560	153	2.0	1.9	1.0	50	50
R. do Minho - b)	F0144	927	680	185	3.0	2.9	2.0	50	50
R. Fonte da Prata - a)	F0145	690	503	138	2.0	1.9	1.0	50	50
R. Fonte da Prata - b)	F0146	706	518	141	3.0	2.9	2.0	50	50
R. Infante D. Augusto - a)	F0147	140	102	25	7.0	6.9	6.0	50	50
R. Infante D. Augusto - b)	F0148	436	317	79	5.0	4.9	4.0	50	50
R. do Desembargador	F0149	463	340	93	3.0	2.9	2.0	50	50
Rot. Afonso Costa /Silva Gomes	F0150	556	395	74	0.0	0.0	0.0	50	50
Rot. Av. 25 de Abril (EN10)	F0151	1142	837	228	2.0	1.9	1.0	50	50
Rot. Av. Baia Natural do Seixal 2	F0152	1281	966	335	5.0	4.8	3.0	40	40
Rot. Av. D.Luis Sá	F0153	287	209	52	2.0	1.9	1.0	40	40
Rot. Av. da República	F0154	327	240	65	7.0	6.6	3.0	50	50
Rot. Av. Manuel da Fonseca	F0155	1284	959	308	1.0	1.0	1.0	40	40
Rot. Av. Marcos Portugal	F0156	326	239	65	3.0	2.9	2.0	50	50
Rot. Av. Rui Grácio 1	F0157	1052	785	252	2.0	1.9	1.0	40	40
Rot. Av. Rui Grácio 2	F0158	1164	854	233	1.0	1.0	1.0	50	50
Rot. Av. Vale de Milhaços CM1013-1	F0159	703	516	141	1.0	1.0	1.0	50	50
Rot. Av. Vale de Milhaços CM1013-2	F0160	1170	858	234	2.0	1.9	1.0	40	40
Rot. Av. Vasco da Gama	F0161	1031	770	247	5.0	4.9	4.0	40	40
Rot. Bento Gonçalves	F0162	378	277	76	3.0	2.9	2.0	40	40
Rot. Humberto Delgado entrada	F0163	346	258	83	9.0	8.9	8.0	40	40
Rot. Humberto Delgado saída	F0164	198	145	40	3.0	2.9	2.0	50	50
Rot. Rua Casa do Povo (EN10-1)	F0165	101	74	20	2.0	1.9	1.0	50	50
Rot. Rua Casal do Marco	F0166	1067	782	213	3.0	2.9	2.0	40	40
Rot. Rua Casal do Marco/Av. 25 de Abril (CM1015)	F0167	1212	889	242	2.0	1.9	1.0	50	50
Rot. Rua Gen. Humberto Delgado	F0168	1110	814	222	3.0	2.9	2.0	50	50
Rot. Alameda 25 de Abril	F0169	244	179	49	2.0	1.9	1.0	50	50
Rot. Av. 25 de Abril (EN10) - a)	F0170	464	340	93	3.0	2.9	2.0	40	40
Rot. Av. 25 de Abril (EN10) - b)	F0171	1057	807	307	5.0	4.6	2.0	50	50
Rot. Av. de Belverde - a)	F0172	830	620	199	6.0	5.8	4.0	50	50
Rot. Av. de Belverde - b)	F0173	189	139	38	3.0	2.9	2.0	40	40
Rot. Av. Fonte da Telha	F0174	141	103	28	1.0	1.0	1.0	40	40
Rot. Estrada dos Redondos	F0175	153	111	28	4.0	3.9	3.0	40	40
Rot. Mud Juvenil - a)	F0176	396	290	79	6.0	5.9	5.0	40	40
Rot. Mud Juvenil - b)	F0177	374	274	75	3.0	2.9	2.0	40	40
Rot. Praça das Geminacões	F0178	200	145	36	3.0	2.9	2.0	40	40
Rot. R. de Cachêu	F0179	937	700	225	2.0	1.9	1.0	40	40
Rot. variante	F0180	517	379	103	1.0	1.0	1.0	40	40
Rot.TLS - a)	F0181	453	332	91	4.0	4.0	3.0	40	40
Rot.TLS - b)	F0182	230	168	46	2.0	1.9	1.0	40	40
Rot.TLS - c)	F0183	460	335	92	2.0	1.9	1.0	40	40
Rot.TLS - d)	F0184	905	660	181	2.0	1.9	1.0	40	40
Rot.TLS - e)	F0185	1595	1334	319	2.0	1.9	1.0	40	40
Rot.TLS - f)	F0186	905	660	181	2.0	1.9	1.0	50	50
Rot. TLS - g)	F0187	680	497	136	2.0	1.9	1.0	50	50
Rot.TLS - h)	F0188	957	702	191	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Almada Negreiros	F0189	520	388	125	2.0	1.9	1.0	40	40
Rua 1º de Maio (a)	F0190	63	46	11	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua 25 de Abril - a)	F0191	305	224	61	7.0	6.9	6.0	50	50
Rua 25 de Abril - b)	F0192	1041	777	250	4.0	3.9	3.0	50	50
Rua 25 de Abril - c)	F0193	1244	929	299	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Almada Negreiros	F0194	334	243	60	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua Almada Negreiros	F0195	63	46	11	0.0	0.0	0.0	50	50



**Quadro 3-3 – Listagem de características das vias rodoviárias para os períodos diurno, entardecer e nocturno. (continuação)**

Rodovia	Id	TMH			% Pesados			Velocidade (km/h)	
		Diurno	Entardecer	Nocturno	Diurno	Entardecer	Nocturno	Ligeiros	Pesados
Rua Alves Redol (CM1016)	F0196	484	355	97	4.0	3.9	3.0	50	50
Rua Amadeu de Sousa Cardoso	F0197	30	22	5	15.0	14.9	14.0	50	50
Rua Amora Futebol Clube	F0198	140	102	25	7.0	6.9	6.0	50	50
Rua Barbosa do Bocage	F0199	174	126	31	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua Bento Gonçalves - a)	F0200	676	496	135	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Bento Gonçalves - b)	F0201	1220	895	244	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua Casa do Povo - a)	F0202	860	631	172	5.0	4.9	4.0	50	50
Rua Casa do Povo - b)	F0203	565	414	113	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Casal do Marco - a)	F0204	720	528	144	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua Casal do Marco - b)	F0205	1272	933	254	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Casal do Marco - c)	F0206	1152	845	230	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Cidade de Almada - a)	F0207	1504	1103	301	4.0	3.9	3.0	50	50
Rua Cidade de Almada - b)	F0208	752	552	151	4.0	3.9	3.0	50	50
Rua Cidade de Lisboa - a)	F0209	562	412	112	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua Cidade de Lisboa - b)	F0210	281	206	56	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua Cidade de Luanda	F0211	1336	980	267	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Cipriano Dourado	F0212	136	99	25	3.0	2.9	2.0	50	50
Rua Conselheiro Custódio Boria	F0213	218	160	44	10.0	9.9	9.0	50	50
Rua D. Branca Saraiva de Carvalho	F0214	200	145	36	8.0	7.9	7.0	50	50
Rua da República	F0215	171	124	31	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua da Cordoaria	F0216	342	251	68	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua da Escola Primária	F0217	65	47	12	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua da Liberdade	F0218	375	273	68	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua das Acácias	F0219	138	100	25	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua das Flores	F0220	230	169	46	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua das Hortênsias	F0221	80	58	14	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua de Baía	F0222	187	136	34	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua de Bissau Norte	F0223	111	81	20	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua de Bissau Sul	F0224	101	73	18	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua de Cachéu	F0225	600	440	120	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua do Roque	F0226	199	146	40	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua do Rouxinol	F0227	330	242	66	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua do Soutelo	F0228	158	116	32	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua dos Foros da Amora - a)	F0229	679	498	136	5.0	4.9	4.0	50	50
Rua dos Foros da Amora - b)	F0230	616	452	123	3.0	2.9	2.0	50	50
Rua dos Foros da Amora - c)	F0231	798	585	160	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua dos Foros da Amora - d)	F0232	1068	783	214	3.0	2.9	2.0	50	50
Rua dos Foros da Amora - e)	F0233	795	578	143	3.0	2.9	1.5	50	50
Rua Eça de Queiros	F0234	502	368	100	3.0	2.9	2.0	50	50
Rua Emídio Guilherme Garcia Mendes	F0235	224	164	45	5.0	4.9	4.0	50	50
Rua Fernão de Magalhães	F0236	24	17	4	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua Ferreira de Castro - a)	F0237	346	254	69	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Ferreira de Castro - b)	F0238	676	496	135	3.0	2.9	2.0	50	50
Rua General Humberto Delgado - a)	F0239	346	254	69	3.0	2.9	2.0	50	50
Rua General Humberto Delgado - b)	F0240	260	191	52	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua GFA - a)	F0241	441	323	88	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua GFA - b)	F0242	417	306	83	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Gil Vicente - a)	F0243	144	105	26	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua Gil Vicente - b)	F0244	549	403	110	3.0	2.9	2.0	50	50
Rua Gomes Freire de Andrade - a)	F0245	858	629	172	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Gomes Freire de Andrade - b)	F0246	90	66	18	7.0	6.9	6.0	50	50
Rua Infante D. Henrique	F0247	430	315	86	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua Joaquim Bensaúde	F0248	1140	832	228	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Lobatos	F0249	706	518	141	3.0	2.9	2.0	50	50
Rua Luis de Camões - a)	F0250	494	363	100	1.0	1.0	1.0	50	50
Rua Luis de Camões TM - b)	F0251	375	275	75	4.0	3.9	3.0	50	50
Rua Luis de Camões - c)	F0252	310	225	56	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua Luis Dourdi	F0253	840	616	168	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Luisa Tody	F0254	63	46	11	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua Manuel Ferreira	F0255	1220	895	244	0.0	0.0	0.0	50	50
Rua Manuel Sousa - a)	F0256	243	178	49	4.0	3.9	3.0	50	50
Rua Manuel Sousa - b)	F0257	585	429	117	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Manuel Sousa - c)	F0258	407	298	81	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Mário Sacramento	F0259	140	102	25	2.0	1.9	1.0	50	50
Rua Oliveira Martins	F0260	822	603	164	2.0	1.9	1.0	50	50

**Quadro 3-4 – Listagem de características das vias rodoviárias para os períodos diurno, entardecer e nocturno. (continuação)**

Rodovia	Id	TMH			% Pesados			Velocidade (km/h)	
		Diurno	Entardecer	Nocturno	Diurno	Entardecer	Nocturno	Ligeiros	Pesados
Rua Paiva Coelho	F0261	243	178	49	4,0	3,9	3,0	50	50
Rua Pateira	F0262	282	207	56	1,0	1,0	1,0	50	50
Rua Professor Vinagre - a)	F0263	97	70	17	7,0	6,8	5,0	50	50
Rua Professor Vinagre - b)	F0264	600	440	120	1,0	1,0	1,0	50	50
Rua Rafael Bordoalo Pinheiro	F0265	396	290	79	11,0	10,9	10,0	50	50
Rua Santa Marta de Corroios	F0266	1057	807	307	5,0	4,6	2,0	50	50
Rua Sebastião da Gama	F0267	94	68	17	0,0	0,0	0,0	50	50
Rua Silva Alves Cunha - a)	F0268	362	265	72	3,0	2,9	2,0	50	50
Rua Silva Alves Cunha - b)	F0269	295	216	59	3,0	2,9	2,0	50	50
Rua Silva Alves Cunha - c)	F0270	67	49	13	0,0	0,0	0,0	50	50
Rua Tomás de Almeida	F0271	334	243	60	0,0	0,0	0,0	50	50
Variante - a)	F0272	360	264	72	7,0	6,9	6,0	70	60
Variante - b)	F0273	360	264	72	7,0	6,9	6,0	70	60

**Quadro 3-5 – Designação e características dos comboios em circulação na Linha da SulFertagus**

Tipo de comboio	Comprimento da composição (m)	% Travões de disco	Velocidade média (km/h)	Número de Circulações por Período		
				Diurno	Entardecer	Nocturno
FertagusS	106	100	71	82	14	10
FertagusD	212	100	71	29	5	0
ALFAP	159	100	77	2	0	0
Intercidades	125	70	73	9	1	0

**Quadro 3-3 – Designação e características dos comboios em circulação na Linha do Metro Sul do Tejo**

Tipo de comboio	Comprimento da composição (m)	% Travões de disco	Velocidade média (km/h)	Número de Circulações por Período		
				Diurno	Entardecer	Nocturno
Passageiros	36	100	70	190	27	11

**Quadro 3-4 – Fontes em Área industriais modeladas e respectiva potência sonora calculada.**

Indústria	Fonte	Potência Sonora (dB(A)/m <sup>2</sup> )			Horas de Laboração		
		Diurno	Entardecer	Nocturno	Diurno	Entardecer	Nocturno
Siderurgia Nacional	01	70	70	70	13	3	8
Lusosider	02	61	61	61	13	3	8
A. Silva & Silva	03	73	-	-	8	-	-
	04	73	-	-	8	-	-
	05	68	-	-	8	-	-
Pl. da Catrapona	06	50	-	-	8	-	-
	07	55	-	-	8	-	-
Marmorarte	08	60	-	-	8	-	-
ELO	09	68	-	-	8	-	-
Metalúrgica Joel	10	68	-	-	8	-	-

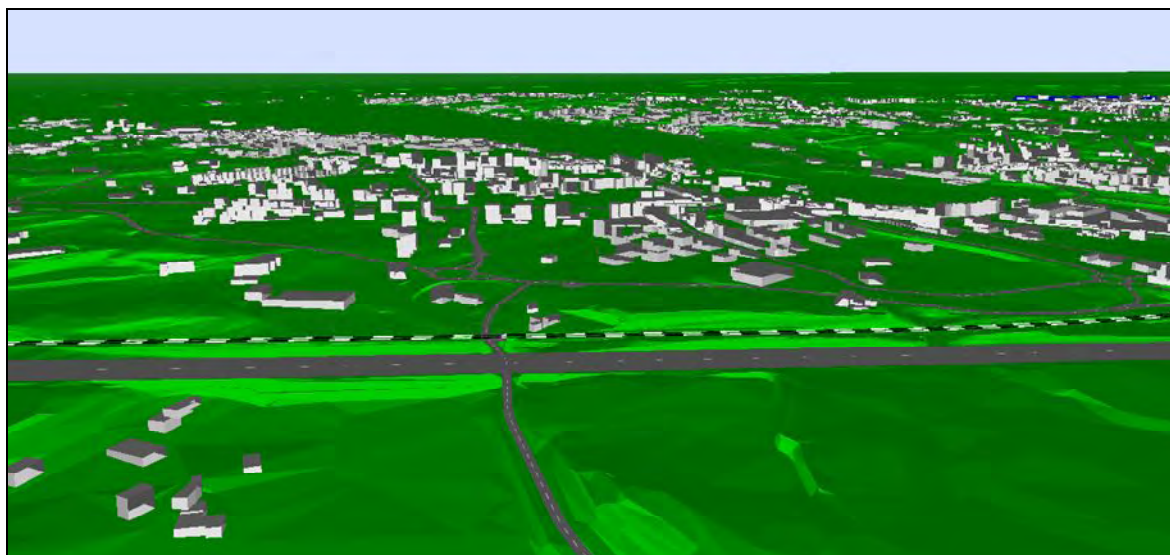
Indústria	Fonte	Potência Sonora (dB(A)/m <sup>2</sup> )			Horas de Laboração		
		Diurno	Entardecer	Nocturno	Diurno	Entardecer	Nocturno
Z.I. do Casal do Marco	11	68	-	-	8	-	-
	12	61	-	-	8	-	-
Marmorista da Quinta das Laranjeiras	13	68	-	-	8	-	-
Z.I. Sta. Marta de Corroios	14	52	-	-	8	-	-
Amorim	15	65	65	65	13	3	8
	16	68	68	68	13	3	8
Betão Liz	17	60	-	-	8	-	-
Areiro Lino	18	65	-	-	8	-	-
Areiro Pinhal da Cunha nº 4	19	65	-	-	8	-	-
Areiro Pinhal da Cunha nº2,3 e Areiro 3	20	65	-	-	8	-	-
Areiro Brejos da Palmeira nº 1	21	65	-	-	8	-	-
Areiro Brejos da Palmeira nº 2	22	65	-	-	8	-	-
Aterro Sanitário	23	60	60	60	13	3	8
Lobbe translicon	24	65	65	-	8	-	2
Navaltagus	25	60	-	-	12	-	-

**Quadro 3-5 – Fontes em Linha industriais modeladas e respectiva potência sonora calculada.**

Indústria	Fonte	Potência Sonora (dB(A)/m)			Horas de Laboração		
		Diurno	Entardecer	Nocturno	Diurno	Entardecer	Nocturno
Lobbe translicon – Movimentação de máquinas	26	100	100	-	8	-	2
Lobbe translicon- Trituradora	27	96	96	-	8	-	2

A simulação efectuada para o cálculo do Mapa de Ruído do Município do Seixal teve como base a representação física da realidade existente (incluindo o terreno, os edifícios, os taludes naturais e as fontes de ruído) e foram necessários diversos ajustes.

A figura que se segue permite a visualização em três dimensões de algumas das fontes de ruído e respectiva envolvente considerada neste estudo.












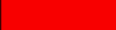
**Figura 3-1 – Vista tridimensional de uma zona urbana no Seixal, junto à A2, Av. Vale de Milhaços e Linha da SulFertagus**



**Figura 3-2 – Vista tridimensional do Seixal, junto à A2, Rotunda da Av. D.Luis Sá e Linha da SulFertagus.**

Os Mapas de Ruído do Município do Seixal para os indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ , podem ser visualizados nas cartas 1.1 e 1.2 do Anexo I.

Estes 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, tal como se verifica na figura seguinte.

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 3-2 – Escalas de cores representativas dos diferentes níveis de ruído.

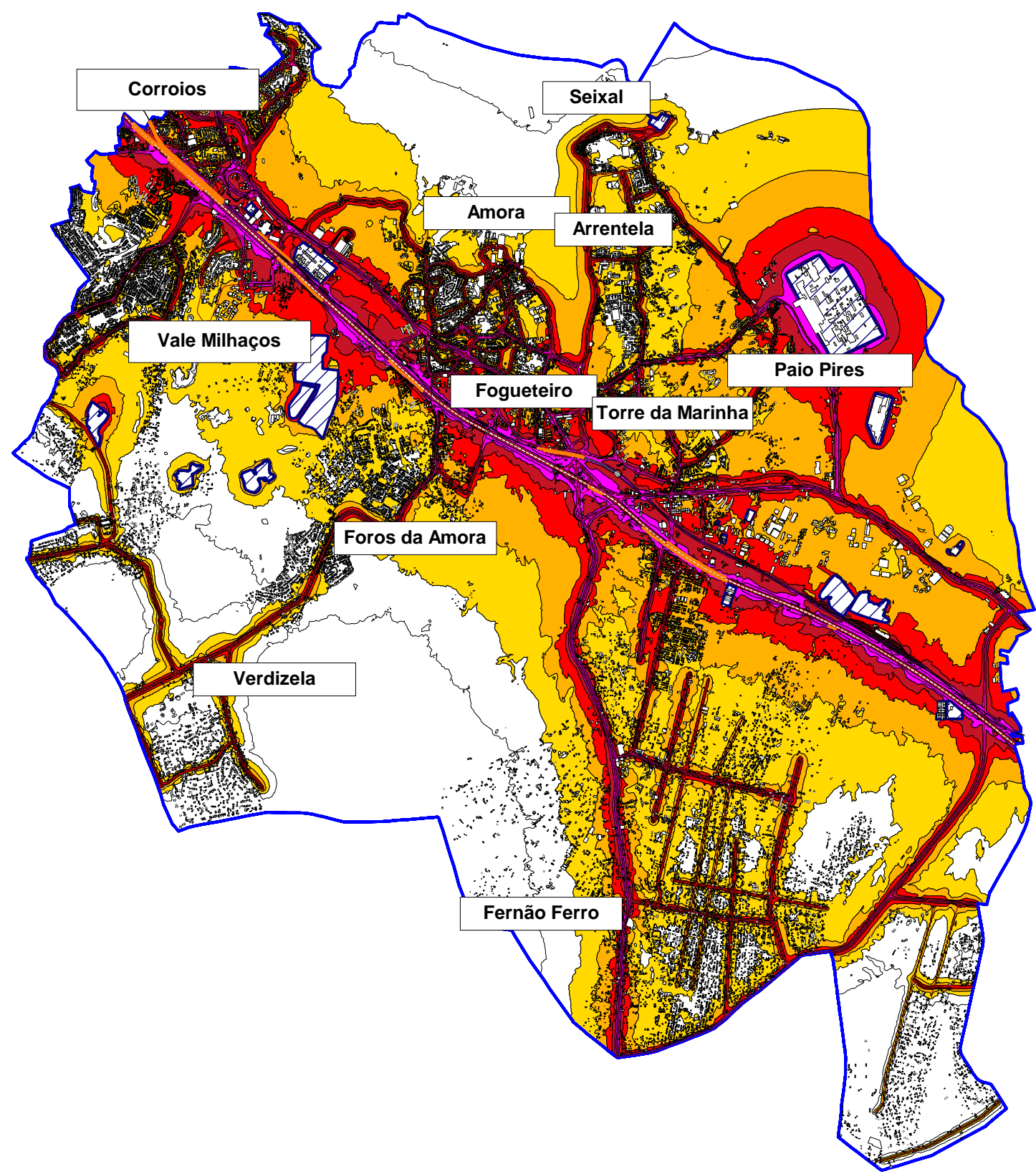
## 4 NOTA FINAL

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

Como seria de esperar no Mapa de Ruído do Município do Seixal verifica-se um decréscimo dos níveis de ruído do indicador  $L_{den}$  para o  $L_n$ . Essa variação é geralmente inferior a 10 dB(A) pelo que é de esperar um agravamento do conflito no período nocturno pois a variação entre os dois indicadores é de 10 dB(A).

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).

Assim, ao longo das vias com maior volume de tráfego, como é o caso da Auto-Estrada nº2 e da linha Ferroviária da SulFertagus os níveis de ruído são elevados.









ELABORADO POR  
  
 Laboratório de Acústica e Vibrações, Lda.

MÉTODO DE CÁLCULO  
 NMPB-1996  
 NP 4361-2 (2001) (ISO 9613)

LEGENDA

	Edifícios
	Rodovias
	Ferrovia
	Limite Concelho
	Zonas Industriais
	Barreiras

ESCALA DE CORES (APA,2007) - Lden

	> 0.0 dBA
	> 50.0 dBA
	> 55.0 dBA
	> 60.0 dBA
	> 65.0 dBA
	> 70.0 dBA

ELABORADO PARA  
 Câmara Municipal  
 do  
 Seixal

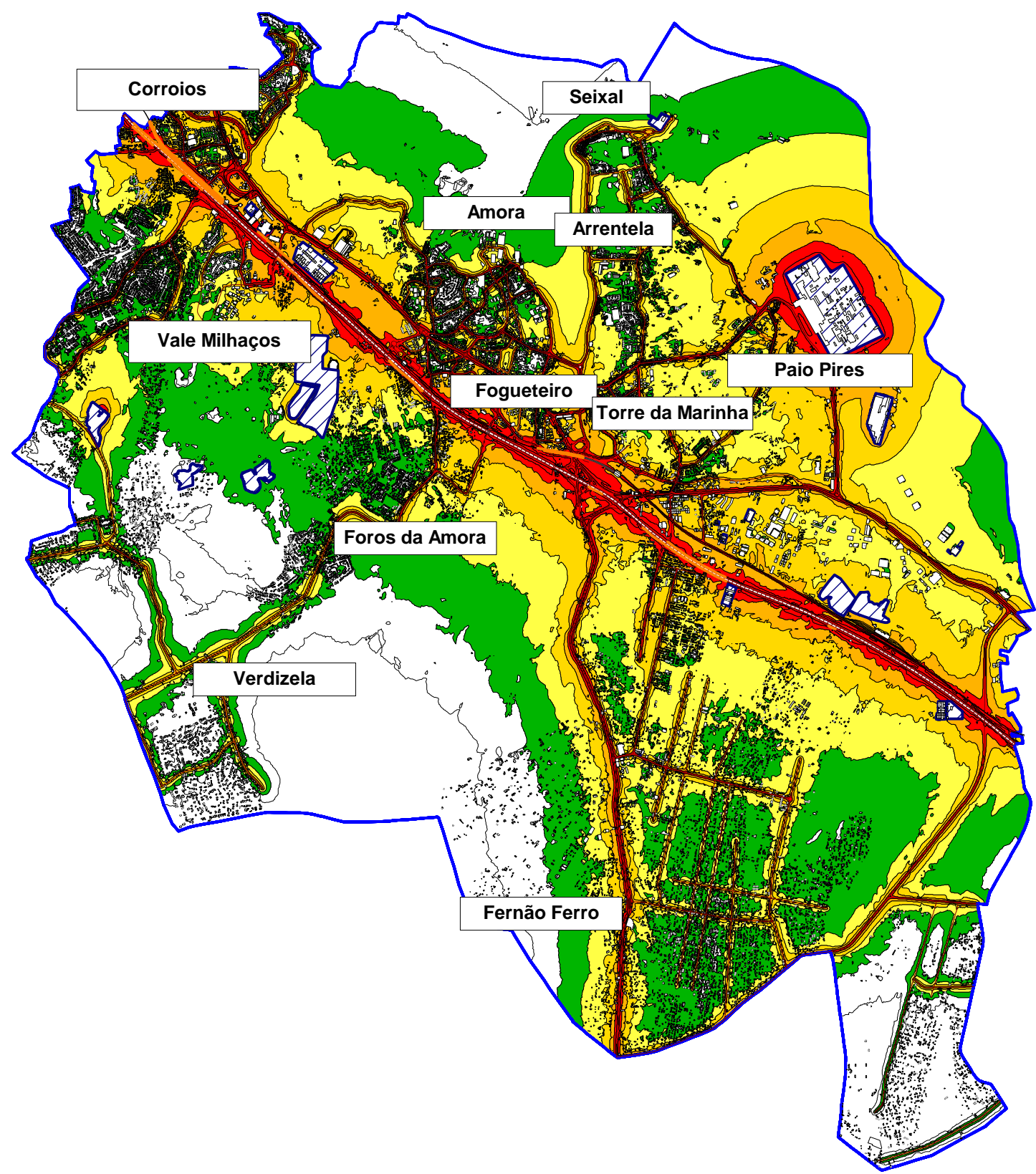
TÍTULO  
 Mapa de Ruído Lden  
 Município do Seixal

CARTA  
 Anexo I - Carta 1 A

ESCALA	ALTURA DE CÁLCULO
1:60000	4 metros

DATA	REFERÊNCIA
Dez. 2007	07-338-MRPM_RNT01

Os resultados de ensaio referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando haja autorização expressa do dB Lab.  
 Mod.60-05.01









ELABORADO POR









MÉTODO DE CÁLCULO

NMPB-1996  
NP 4361-2 (2001) (ISO 9613)

LEGENDA

-  Edifícios
-  Rodovias
-  Ferrovia
-  Limite Concelho
-  Zonas Industriais
-  Barreiras

ESCALA DE CORES (APA,2007) - Ln

-  > 0.0 dBA
-  > 40.0 dBA
-  > 45.0 dBA
-  > 50.0 dBA
-  > 55.0 dBA
-  > 60.0 dBA

ELABORADO PARA

Câmara Municipal  
do  
Seixal

TÍTULO

Mapa de Ruído Ln  
Município do Seixal

CARTA

Anexo I - Carta 1 B

ESCALA ALTURA DE CÁLCULO

1:60000 4 metros

DATA REFERÊNCIA

Dez. 2007 07-338-MRPM\_RNT01

Os resultados de ensaio referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando haja autorização expressa do dB Lab.  
Mod.60-05.01