

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

- NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO

Requerente: Ascendi Costa de Prata, S.A.

Local: Concessão Costa de Prata (autoestradas A17, A25, A29 e A44)

RELATÓRIO DE ENSAIO: 0312RA116

Data de emissão: 24-Mar-2016

Ref.^a: 0663LAB815

 Rua de Baguim, 10 4445-029 Alfena, Valongo Tel: 229 691 437 Fax: 229 691 437 www.adesur.pt	Elaboração:  (Técnico)	Aprovação: (Resp. Técnico)  (Eduardo Filipe Dias)
---	---	---

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. OBJECTIVO DO ENSAIO	3
2. LEGISLAÇÃO E NORMALIZAÇÃO APLICÁVEL	3
3. DATA E PERÍODO DA AVALIAÇÃO	3
4. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO	4
5. EQUIPAMENTO.....	19
6. PROCEDIMENTO	19
7. LOCAIS DAS MEDIÇÕES	19
8. DEFINIÇÕES	23
9. RESULTADOS DAS MEDIÇÕES	25
10. CONCLUSÕES.....	58
11. LOCAIS DE MEDIÇÃO.....	59
12. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	90

1. INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa “**Ascendi S.A.**”, a ADESUS, Lda através do seu laboratório de ensaios, foi encarregue da realização de um estudo de ruído ambiental, com o objectivo de medir os níveis de pressão sonora, através do nível sonoro médio de longa duração, na concessão Costa de Prata que compreende as autoestradas A17, A25, A29 e A44.

1.1. OBJECTIVO DO ENSAIO

Este estudo teve como objectivo verificar o cumprimento do *n.º 1 do artigo 11º* do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo *Decreto-Lei 9/2007*, de 17 de Janeiro.

2. LEGISLAÇÃO E NORMALIZAÇÃO APLICÁVEL

Na realização dos ensaios e na elaboração deste relatório foi observado o disposto no Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro e também o disposto na normalização nacional, nomeadamente, na Norma Portuguesa NP ISO 1996 (Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente) de 2011, partes 1 e 2 e no procedimento interno de ensaio *PE 001_RA EdB rev1*. Foi também tido em conta o Guia prático para medições de ruído ambiente da APA – Agência Portuguesa do Ambiente, de Outubro de 2011.

3. DATA E PERÍODO DA AVALIAÇÃO

Foram efetuadas medições nos locais abaixo indicados, entre os dias 10 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015:

- LOTE 1 - P1, P2, P3 e P4;
- LOTE 3 – P5 e P6;
- LOTE 4 - P7, P8, P9, P10 e P11;
- LOTE 5 - P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22 e P23;
- LOTE 6 - P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8 e P9;
- LOTE 7 - P1, P2, P3, P4, P5 e P6;
- LOTE 8 - P1, P2, P3, P4 e P5; LOTE 9.1-P1, P2, P3, P4 e P5;
- LOTE 9.2 - P6 e P7);

4. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO

Durante as medições foram registados as seguintes condições:

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem		Temperatura (°C)						Velocidade do Vento (m/s)						Orientação do vento					
		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
		Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 1	P1	14,4	12,7	11,2	10,2	6	8,7	0,4	0	0,2	0,4	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 1	P2	15	12,4	10	10,9	6	8,5	0,2	0	0,2	0,2	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 1	P3	13,9	13	11,9	10,4	5,9	9	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 1	P4	13,4	13,4	12,3	9,9	5,6	9,4	0,2	0,2	0	0,2	0,1	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 3	P5	15,4	13,7	12,4	12	9,8	9,4	0,2	0,4	0,1	0,2	0	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 3	P6	14,3	14	13	11,4	9,6	9,8	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 4	P7	13	13,4	11,3	10,9	9,2	9,5	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 4	P8	14,4	15,1	12,1	11,4	10,9	10,9	0,2	0	0	0	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 4	P9	15,9	16,4	14,5	10,8	12,4	9,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 4	P10	14,6	15,4	14	12,5	12,3	10,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 4	P11	14,5	15,3	13,1	10,5	12,6	9,5	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P1	13,4	14,4	10,9	12,4	9,8	9,8	0,2	0	0	0,2	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P2	14,5	14,9	11,4	12	10,4	10,3	0,2	0,4	0,2	0,4	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P3	13,2	15,1	10,4	12,7	10,2	9,4	0,2	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P4	16	13,7	13,9	11,9	12,9	9,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	W→E
Lote 5	P5	17	15,3	14,5	10,1	12,3	9,3	0,2	0	0,1	0,1	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P6	16,2	14,7	14	10,8	11,8	9,7	0,3	0	0,4	0	0,4	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P7	16,5	14,5	14,8	10,4	10,9	9,3	0,1	0	0,1	0,2	0,1	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P8	17,8	12,9	15,4	10,3	10,7	9	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P9	16,4	14,8	14,4	10,1	11,4	10,1	0,2	0	0,4	0,2	0,4	0,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	W→E

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem		Temperatura (°C)						Velocidade do Vento (m/s)						Orientação do vento					
		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
		Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 5	P10	15,5	16,1	14,9	9,8	11,5	9,5	0,3	0	0,4	0,2	0,4	0,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	W→E
Lote 5	P11	13,4	13	11,4	11,2	9,6	8,7	0,6	0,4	0,6	0,4	0,8	0,4	n.d.	n.d.	W→E	n.d.	W→E	n.d.
Lote 5	P12	15,7	14,4	12,8	12,1	10,3	9,5	1	0,8	0,8	0,5	0,3	0,3	E→W	E→W	E→W	E→W	n.d.	n.d.
Lote 5	P13	12,9	13,4	9,8	10,4	9,3	9	0,4	0	0,2	0	0,6	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P14	12,9	13,4	9,8	10,5	9,3	9,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P15	13,4	12,4	10,1	10	9	9,6	0	0	0	0	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P16	14,5	13,7	12,1	11,5	10,9	10,3	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P17	14,4	14,4	13,6	12,4	13,5	9	0,2	0	0,4	0,6	0,4	0,8	n.d.	n.d.	n.d.	W→E	n.d.	W→E
Lote 5	P18	13,2	14,2	9,8	9,7	8,4	9	0	0,1	0	0,1	0	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P19	14,5	14,1	10,4	9,8	8,4	9,8	0,2	0,2	0	0,2	0	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P20	16,8	22,1	13	16,4	12,4	13,8	0	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P21	17	17,9	12,6	13	10,4	11,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P22	17,7	16	11,7	13,3	9,8	10,2	0	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	n.d.	W→E	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5	P23	16,4	21,7	13,8	16	11,9	14,2	0,2	0,2	0,6	0	0,6	0,2	n.d.	n.d.	W→E	n.d.	W→E	n.d.
Lote 6	P1	17,4	20,9	14,4	15,4	11,4	14,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	W→E	n.d.
Lote 6	P2	18,2	17,7	13,9	14,6	11,1	13,5	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6	P3	17,4	20,4	14,4	15	11	14,7	0,4	0,2	0,4	0,3	0,6	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	W→E	n.d.
Lote 6	P4	18,4	16,7	14	13,3	10,8	12,9	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6	P5	18	12,6	10,7	12,1	10	9,7	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6	P6	20,4	11,4	13,6	6,4	13	5,3	0,4	0,4	0	0,2	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6	P7	16,2	6,9	13,8	6	12,7	5,4	0	0	0,1	0	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6	P8	16,6	9,5	13,6	9,1	9,8	8,7	0,1	0	0,2	0	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem		Temperatura (°C)						Velocidade do Vento (m/s)						Orientação do vento					
		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
		Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 6	P9	15,6	11,7	13,7	6,2	12,4	5,4	0	0	0,2	0,2	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7	P1	14,9	16,2	12,4	14	12	11,4	0	0	0,3	0,2	0,2	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7	P2	15,4	13,6	12,1	12,4	12	11,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7	P3	13,8	18,1	11,1	11,9	9,5	11,4	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7	P4	16,1	16,5	11,4	12,3	9,5	10,7	0	0,1	0,1	0,1	0,3	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7	P5	17,3	15,2	7,9	10,4	7	10,1	0,1	0	0	0	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7	P6	18,1	15	8,3	10,7	7	9,2	0,6	0	0,1	0	0,1	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 8	P1	19	14,7	14,3	12,8	15	11,5	0,1	0	0,1	0	0,1	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 8	P2	16,6	14,5	15,1	13	14,7	10,8	0	0	0,1	0	0,1	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 8	P3	15,2	13,8	12	11,9	11,2	11,7	0,2	0,3	0,2	0,6	0,4	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	W→ E	n.d.	n.d.
Lote 8	P4	16	19,3	15,6	15	15,1	14,7	0,1	0,3	0,5	0,2	0,5	0,2	n.d.	n.d.	W→ E	n.d.	W→ E	n.d.
Lote 8	P5	14,9	14,1	12,4	12	11,4	11,5	0,4	0	0,2	0,2	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 9.1	P1	18,1	16,1	13,3	13,4	11	12,5	0,3	0	0	0,2	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 9.1	P2	18,1	16,1	13,3	13,4	11	12,5	0,3	0	0	0,2	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 9.1	P3	16,8	15,4	13	13,8	11,4	12	0	0	0,2	0	0,6	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	W→ E	n.d.
Lote 9.1	P4	16,8	15,4	13	13,8	11,4	12	0	0	0,2	0	0,6	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	W→ E	n.d.
Lote 9.1	P5	18,7	15,2	12,7	13,9	11,9	11,4	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 9.2	P6	18,7	15,2	12,7	13,9	11,9	11,4	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 9.2	P7	14,5	15,4	12,4	14	11,4	10,9	0	0	0,2	0,3	0,3	0,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. = não definido

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Pressão (mb)						Humidade Relativa (%)					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 1 P1	1016	1016	1016	1016	1016	1016	60,1	64,5	64,5	67,1	68,1	71,4
Lote 1 P2	1016	1016	1016	1016	1016	1016	59,4	65,6	65,1	66,7	67,4	71,9
Lote 1 P3	1016	1016	1016	1016	1016	1016	62,4	63,4	64	69,4	70,4	70,9
Lote 1 P4	1016	1016	1016	1016	1016	1016	63,1	62,4	63,6	70,1	72,3	70,7
Lote 3 P5	1015	1015	1015	1015	1015	1015	60,4	63,4	64	70,2	69,4	78,4
Lote 3 P6	1015	1015	1015	1015	1015	1015	59,4	61,4	63,1	72,3	70,4	77,1
Lote 4 P7	1010	1010	1010	1010	1010	1010	65,6	70,2	68,9	75,6	70,6	78,5
Lote 4 P8	1020	1018	1018	1018	1020	1020	71,4	70,1	79,4	78,4	81,5	82,4
Lote 4 P9	1004	1004	1004	1004	1004	1004	70,4	68,6	72,4	73,6	76,4	77,1
Lote 4 P10	1004	1004	1004	1004	1004	1004	70,2	71,4	77,4	73,5	79,2	77,6
Lote 4 P11	1004	1004	1004	1004	1004	1004	65,4	70,1	70,1	74,2	72,4	76,3
Lote 5 P1	1020	1018	1020	1018	1020	1018	69,8	69,9	80,4	77	81,9	83
Lote 5 P2	1020	1018	1020	1018	1020	1018	70,4	71,4	80,1	77,4	81,4	83,1
Lote 5 P3	1020	1018	1020	1018	1020	1018	69,8	70,2	80,9	76,4	81,4	83,1
Lote 5 P4	1019	1019	1019	1019	1019	1019	60,4	60,1	70,4	69,7	71,4	73

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Pressão (mb)						Humidade Relativa (%)					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 5 P5	1019	1019	1019	1019	1019	1019	60,3	60,2	70,2	69,5	73,6	71,7
Lote 5 P6	1019	1019	1019	1019	1019	1019	60,1	62,4	69,7	70,4	72,4	72,4
Lote 5 P7	1020	1020	1020	1020	1020	1020	59,7	61,5	62,3	72,3	67,1	75,1
Lote 5 P8	1021	1021	1021	1021	1021	1021	66,5	65,8	67,4	71,7	69,7	73,1
Lote 5 P9	1019	1019	1019	1019	1019	1019	59,4	60,1	68,4	71,2	73,6	71,2
Lote 5 P10	1020	1021	1020	1021	1020	1021	60,6	77,6	65,2	79,6	71,5	79,8
Lote 5 P11	1020	1020	1020	1021	1020	1021	64,5	64,1	71,4	65,6	77,4	70,1
Lote 5 P12	1021	1021	1021	1021	1021	1021	65,2	66,7	70,2	69,6	72,4	77
Lote 5 P13	1020	1021	1020	1021	1020	1021	68,7	59,4	75,4	71,4	79,4	75,1
Lote 5 P14	1020	1021	1020	1021	1020	1021	69,8	60,5	74,4	73,2	80,6	76,4
Lote 5 P15	1021	1021	1021	1021	1021	1021	75,9	61,4	73,4	72,4	79,9	74,2
Lote 5 P16	1024	1024	1024	1024	1024	1024	70,7	65,5	77,2	70,2	79	73,7
Lote 5 P17	1019	1019	1019	1019	1019	1019	68,7	59,4	70,7	68,4	70,7	73,7
Lote 5 P18	1020	1021	1020	1021	1020	1021	76,1	65,6	79,1	74,2	83,7	75,9
Lote 5 P19	1020	1021	1020	1021	1020	1021	69,5	63,1	72,4	73,4	77,1	74,1

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Pressão (mb)						Humidade Relativa (%)					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 5 P20	1018	1014	1018	1014	1018	1014	57	64,5	73,1	68,4	73,7	70,9
Lote 5 P21	1019	1019	1019	1019	1019	1019	83,3	67	85,4	90,2	87	92
Lote 5 P22	1019	1019	1019	1019	1019	1019	80,7	84,7	82,7	89,7	85,1	90,8
Lote 5 P23	1018	1014	1018	1014	1018	1014	56,4	65,1	72,4	68,4	74,1	70,7
Lote 6 P1	1018	1014	1018	1014	1018	1014	55,1	65,1	70,1	68,9	74,5	70,4
Lote 6 P2	1018	1015	1018	1015	1018	1015	58,3	61,4	63,2	65,3	69,1	68,5
Lote 6 P3	1018	1014	1018	1014	1018	1014	54,8	65,7	69,8	69,1	74,7	70,1
Lote 6 P4	1019	1019	1019	1019	1019	1019	58,5	60,7	62,3	65,3	64	65,6
Lote 6 P5	1019	1019	1019	1019	1019	1019	80,2	81	88	83,4	89,3	86
Lote 6 P6	1015	1015	1015	1015	1015	1015	72,1	77,4	88,4	79,4	88,4	81,4
Lote 6 P7	1016	1016	1016	1016	1016	1016	86,1	74,1	87,1	78,4	88,4	81,3
Lote 6 P8	1019	1017	1019	1017	1019	1017	85,3	83,3	90,1	86,4	90,5	88,2
Lote 6 P9	1017	1017	1017	1017	1017	1017	86,4	73,4	88,4	80,2	88,9	81,3
Lote 7 P1	1017	1017	1017	1017	1017	1017	68,4	67,4	90,1	70	90	78,2
Lote 7 P2	1022	1022	1022	1022	1022	1022	61,4	61,4	65,4	62,4	70,1	67,1

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS - Ruído Ambiente

Local de amostragem	Pressão (mb)						Humidade Relativa (%)					
	P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.		P. Diurno		P. Entard.		P. Noct.	
	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Lote 7 P3	1005	1011	1005	1012	1005	1012	87,9	72,6	87,8	80,3	86	83,4
Lote 7 P4	1007	1007	1006	1007	1006	1007	78,4	75,2	83,2	80,5	86	82
Lote 7 P5	1008	1015	1009	1016	1009	1016	74,2	70,4	88,7	83,2	89	81,7
Lote 7 P6	1008	1017	1010	1017	1010	1017	72,1	72,3	87,5	87,6	88	82,8
Lote 8 P1	1024	1027	1024	1027	1024	1027	70,3	85,9	75,7	87,2	81	89
Lote 8 P2	1020	1027	1020	1027	1020	1027	73,8	83,8	80,8	84,2	82,3	86,4
Lote 8 P3	1022	1021	1021	1021	1022	1021	64	60,1	66,7	63,4	69,8	65,4
Lote 8 P4	1023	1025	1023	1025	1023	1025	79,5	79	82,1	81	82,7	82,3
Lote 8 P5	1022	1022	1021	1022	1021	1022	64,7	59,4	68,1	63	69,4	66
Lote 9.1 P1	1017	1017	1019	1017	1019	1017	66,6	80,6	90,4	73,4	90,1	74,5
Lote 9.1 P2	1017	1017	1019	1017	1019	1017	66,6	80,6	90,4	73,4	90,1	74,5
Lote 9.1 P3	1017	1017	1017	1017	1017	1017	69,4	69,8	88,4	72,4	89,4	76
Lote 9.1 P4	1017	1017	1017	1017	1017	1017	69,4	69,8	88,4	72,4	89,4	76
Lote 9.1 P5	1017	1017	1017	1017	1017	1017	67,1	68	89	71,4	90,4	77,1
Lote 9.2 P6	1017	1017	1017	1017	1017	1017	67,1	68	89	71,4	90,4	77,1
Lote 9.2 P7	1017	1017	1017	1017	1017	1017	67,4	67	88,4	70,2	90	77,9

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote1 - P1	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Rua da Cabine	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	84	72	52	36	12	16
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0
Lote 1-P2	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Rua da Cabine	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	144	76	20	28	12	0
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0
Lote1 - P3	P. Diurno- R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A17	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote1 - P4	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A17	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 3-P5	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A17	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	640	660	180	185	128	41
Pesadoshora	---	---	---	---	---	---
Lote 3-P6	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A17	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	735	711	252	171	46	30
Pesados/hora	---	---	---	---	---	---
Lote 4-P7	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 4-P8	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	484	472	136	148	72	68
Pesados/hora	216	240	32	16	12	8

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 4-P9	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 4-P10	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	650	640	90	162	90	95
Pesados/hora	27	18	9	0	9	0
Lote 4-P11	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	630	648	216	171	45	108
Pesados/hora	18	9	0	0	0	0
Lote 5-P1	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5-P2	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	544	498	220	187	42	36
Pesados/hora	64	54	24	26	8	12
Lote 5-P3	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5-P4	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5-P5	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 5-P8	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Rua de Agueiros	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	22	18	12	8	4	2
Pesados/hora	2	2	0	0	0	0
Lote 5-P9	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5-P10	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5-P11	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5-P12	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	153	207	54	48	36	18
Pesados/hora	54	36	45	24	45	9
Lote 5-P13	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	356	342	142	148	98	112
Pesados/hora	136	140	42	32	14	16
Lote 5-P14	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	350	340	142	146	96	100
Pesados/hora	128	140	38	32	12	16
Lote 5-P15	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 5-P16	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5-P17	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	501	488	160	172	98	106
Pesados/hora	143	150	34	38	20	20
Lote 5-P18	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	402	430	156	168	100	136
Pesados/hora	135	184	48	36	36	24
Lote 5-P19	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	456	448	156	168	100	136
Pesados/hora	142	140	36	38	24	24
Lote 5-P20	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 5-P21	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Rua da Corga do Sul	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	48	60	20	28	8	12
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0
Lote 5-P22	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	612	450	486	480	135	180
Pesados/hora	126	81	120	60	45	90
Lote 5-P23	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	650	620	250	246	60	80
Pesados/hora	132	100	90	94	20	24

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 6-P1	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6-P2	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6-P3	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6-P4	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6-P5	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6-P6	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 6-P7	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	668	720	142	140	42	50
Pesados/hora	120	132	40	44	10	12
Lote 6-P8	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	996	804	120	128	39	42
Pesados/hora	96	120	32	34	6	10

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 6-P9	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 7-P1	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	1396	1264	792	884	136	160
Pesados/hora	128	96	16	24	16	24
Lote 7-P2	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	1222	1200	800	860	140	148
Pesados/hora	135	142	18	20	18	18
Lote 7-P3	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	2436	2266	880	467	132	516
Pesados/hora	72	120	16	24	24	12
Lote 7-P4	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	2436	2280	792	480	132	492
Pesados/hora	72	84	8	16	12	12
Lote 7-P5	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	1882	1786	320	553	130	116
Pesados/hora	84	84	8	32	12	12
Lote 7-P6	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	1428	1740	164	174	144	90
Pesados/hora	108	84	12	48	12	12
Lote 8-P1	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Rua Enxomil	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	324	340	0	20	0	0
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 8-P2	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Rua Enxomil	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	216	324	0	20	0	0
Pesados/hora	0	0	0	0	0	0
Lote 8-P3	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	3792	3600	1632	1648	176	136
Pesados/hora	192	216	200	244	80	72
Lote 8-P4	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	3509	2429	1800	1725	480	425
Pesados/hora	120	320	184	160	60	54
Lote 8-P5	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	3020	2328	1680	1760	520	460
Pesados/hora	124	240	190	176	65	76
Lote 9.1-P1	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A44	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	975	1201	624	720	171	164
Pesados/hora	112	112	36	32	12	14
Lote 9.1-P2	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A44	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	1120	1400	525	672	162	170
Pesados/hora	98	80	32	20	10	16
Lote 9.1-P3	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Rua Prof. Amadeu Santos	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	112	109	56	44	12	10
Pesados/hora	1	2	0	0	0	0
Lote 9.1-P4	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Rua Prof. Amadeu Santos	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	116	122	56	44	12	10
Pesados/hora	1	2	0	0	0	0

CONTAGEM DE TRÁFEGO

Lote 9.1-P5	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A44	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	1400	1532	588	640	232	220
Pesados/hora	92	90	32	28	14	10
Lote 9.2-P6	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A44	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lote 9.2-P7	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A44	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Reclamação BA1	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A17	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Reclamação BA1	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A25	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pesados/hora	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Reclamação REC 1	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
A29	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	4500	2696	542	560	254	260
Pesados/hora	300	329	350	310	98	85
Reclamação SR. Couto 1	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Estrada S. Tiago	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	240	200	35	41	10	10
Pesados/hora	18	14	0	0	0	0
Reclamação SR. Couto 3	P. Diurno-R. Amb.		P. Entard.-R.Amb.		P. Noct.-R.Amb.	
Estrada S. Tiago	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2	Dia 1	Dia 2
Ligeiros/hora	234	212	32	44	14	8
Pesados/hora	14	10	0	0	0	0

n.d. não definido (impossibilidade de contagem).

5. EQUIPAMENTO

Para este estudo foi utilizado o seguinte equipamento:

- Sonómetro Integrador da classe de precisão 1, Brüel & Kjaer, modelo 2250, N.º Série 2567757;
- Calibrador Brüel & Kjaer, modelo 4231 e n.º de série 2637528;
- Sonómetro Integrador da classe de precisão 1, Brüel & Kjaer, modelo 2250, N.º Série 3007080;
- Calibrador Brüel & Kjaer, modelo 4231, N.º Série 2567408;
- Sonómetro Integrador da classe de precisão 1, Brüel & Kjaer, modelo 2260, N.º Série 2508167;
- Calibrador Brüel & Kjaer, modelo 4231 e n.º de série 2552680;
- Unidade de aquisição de dados meteorológicos Kestrel 4000.

6. PROCEDIMENTO

As medições da componente acústica foram efectuadas com tempos de medição de 45 minutos no período diurno e noturno e 30 minutos no período entardecer, tendo sido recolhidas no mínimo 2/3 amostras de 15 minutos de duração.

As leituras referentes ao nível sonoro contínuo equivalente (L_{eq}) foram feitas na posição de resposta rápida do aparelho de medida (Fast) e em filtro de ponderação (A).

A avaliação dos resultados obtidos será realizada com base no Regulamento Geral do Ruído, *Decreto-Lei n.º 9/2007*, de 17 de Janeiro.

De forma a satisfazer os critérios de medição definidos pelo IPAC – Instituto Português de Acreditação e pela APA, foram efetuadas medições em dois dias distintos, para os períodos de medição a avaliar, de forma a melhor aferir a componente acústica.

7. LOCAIS DAS MEDIÇÕES

As avaliações foram efectuadas junto às habitações mais próximas da autoestrada indicada pela concessionária Ascendi S.A.

De seguida, apresentam-se quadros com a localização dos pontos de medição, assim como as principais fontes sonoras:

LOCAIS DAS MEDIÇÕES

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	COORDENADAS	PRINCIPAIS FONTES SONORAS
Lote 1	P1	40°28'33.44"N, 8°41'10.15"W	Tráfego da A17 e da rua da Cabine, ruído de animais (cães).
Lote 1	P2	40°28'34.96"N, 8°41'27.25"W	Tráfego da A17 e da rua da Cabine, ruído de animais (cães, pássaros).
Lote 1	P3	40°28'50.24"N, 8°41'13.35"W	Tráfego da A17 e da rua da Fonte Velha.
Lote 1	P4	40°30'1.27"N, 8°40'27.42"W	Tráfego da A17 e da rua 11 de Março, ruído de animais (cães).
Lote 3	P5	40°36'12.61"N, 8°35'26.63"W	Tráfego da A17 e da rua dos Melões, ruído de animais (pássaros).
Lote 3	P6	40°36'55.40"N, 8°35'14.67"W	Tráfego da A17.
Lote 4	P7	40°44'11.85"N, 8°32'31.84"W	Tráfego da A29 e da rua dos Melões, ruído de animais (pássaros).
Lote 4	P8	40°44'27.66"N, 8°32'26.92"W	Tráfego da A29, ruído de animais (cavalos).
Lote 4	P9	40°45'58.38"N, 8°33'13.55"W	Tráfego da A29 e da Rua da Areosa do Sul.
Lote 4	P10	40°46'2.16"N, 8°33'16.40"W	Tráfego da A29.
Lote 4	P11	40°46'8.45"N, 8°33'18.03"W	Tráfego da A29 e da Rua de Santo Amaro.
Lote 5	P1	40°47'37.73"N, 8°33'32.13"W	Tráfego da A29 e da Rua do Fojo.
Lote 5	P2	40°47'38.47"N, 8°33'36.05"W	Tráfego da A29 e da Rua do Fojo.
Lote 5	P3	40°47'50.27"N, 8°33'31.27"W	Tráfego da A29 e da Rua do Fojo, ruído de animais (cães e cavalos)
Lote 5	P4	40°47'52.66"N, 8°33'31.43"W	Tráfego da A29.
Lote 5	P5	40°48'0.68"N, 8°33'29.55"W	Tráfego da A29.

LOCAIS DAS MEDIÇÕES

Lote 5	P6	40°48'1.43"N, 8°33'26.31"W	Tráfego da A29 e da Rua de Agueiros.
Lote 5	P7	40°48'2.02"N, 8°33'33.43"W	Tráfego da A29 e da Rua de Agueiros.
Lote 5	P8	40°48'2.85"N, 8°33'24.52"W	Tráfego da A29 e da Rua de Agueiros.
Lote 5	P9	40°48'5.81"N, 8°33'24.57"W	Tráfego da A29 e da Rua da Arribada, ruído de animais (cães).
Lote 5	P10	40°48'8.31"N, 8°33'24.72"W	Tráfego da A29 e da Rua da Arribada, ruído de animais (cães).
Lote 5	P11	40°48'51.95"N, 8°33'20.30"W	Tráfego da A29 e da Rua da Careta, ruído de animais (cães).
Lote 5	P12	40°48'55.10"N, 8°33'21.83"W	Tráfego da A29 e da Rua da Careta, ruído de animais (cães).
Lote 5	P13	40°49'1.66"N, 8°33'23.83"W	Tráfego da A29 e da Rua Dr. António Duarte de Oliveira, ruído de animais (cães).
Lote 5	P14	40°49'0.68"N, 8°33'26.70"W	Tráfego da A29 e da Rua Dr. António Duarte de Oliveira.
Lote 5	P15	40°49'8.78"N, 8°33'28.01"W	Tráfego da A29, ruído de animais (cães).
Lote 5	P16	40°49'11.11"N, 8°33'30.81"W	Tráfego da A29, ruído de animais (cães).
Lote 5	P17	40°49'26.98"N, 8°33'34.94"W	Tráfego da A29, ruído de animais (cães).
Lote 5	P18	40°49'48.58"N, 8°33'43.32"W	Tráfego da A29, ruído de animais (cães).
Lote 5	P19	40°49'48.78"N, 8°33'39.62"W	Tráfego da A29, ruído de animais (cães, ovelhas).
Lote 5	P20	40°50'16.39"N, 8°33'57.41"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 5	P21	40°50'21.79"N, 8°33'59.26"W	Tráfego da A29 e da Rua da Corga do Sul, ruído de animais (cães).
Lote 5	P22	40°50'53.38"N, 8°34'10.19"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 5	P23	40°50'53.89"N, 8°34'7.51"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 6	P1	40°52'32.20"N, 8°34'44.39"W	Tráfego da A29 e da Estrada Nacional 327, ruído de animais (cães).

LOCAIS DAS MEDIÇÕES

Lote 6	P2	40°52'48.92"N, 8°34'47.20"W	Tráfego da A29 e da rua do Salgueiral de Cima, ruído de animais (cães).
Lote 6	P3	40°53'21.43"N, 8°35'12.33"W	Tráfego da A29 e da rua Melos e Cunha.
Lote 6	P4	40°53'19.00"N, 8°35'17.24"W	Tráfego da A29 e da rua Melos e Cunha.
Lote 6	P5	40°54'5.97"N, 8°36'14.27"W	Tráfego da A29 e da rua das Cavadinhas, ruído de animais (cães)
Lote 6	P6	40°54'35.11"N, 8°36'19.46"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 6	P7	40°54'42.27"N, 8°36'29.03"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 6	P8	40°55'6.30"N, 8°36'28.42"W	Tráfego da A29 e da rua das Pedras de Baixo, ruído de animais (cães)
Lote 6	P9	40°55'9.83"N, 8°36'26.25"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7	P1	41° 4'54.03"N, 8°37'33.28"W	Tráfego da A29 e da rua Salvador Brandão.
Lote 7	P2	41° 5'7.70"N, 8°37'2.60"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7	P3	41° 5'32.06"N, 8°35'34.08"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7	P4	41° 5'37.52"N, 8°35'11.66"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7	P5	41° 5'31.51"N, 8°34'49.75"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7	P6	41° 5'31.78"N, 8°34'38.60"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 8	P1	41° 4'3.32"N, 8°38'33.71"W	Tráfego da A29 e da rua de Enxomil.
Lote 8	P2	41° 4'2.79"N, 8°38'29.48"W	Tráfego da A29 e da rua de Enxomil.
Lote 8	P3	41° 4'29.86"N, 8°38'24.88"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 8	P4	41° 4'39.65"N, 8°38'16.44"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 8	P5	41° 4'42.11"N, 8°38'17.11"W	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 9.1	P1	41° 6'9.49"N, 8°37'36.47"W	Tráfego da A44, ruído de vizinhança.

LOCAIS DAS MEDIÇÕES

Lote 9.1	P2	41 ° 6'5.56"N, 8 ° 37'35.95"W	Tráfego da A44, ruído de vizinhança.
Lote 9.1	P3	41 ° 5'54.46"N, 8 ° 37'38.33"W	Tráfego da A44 e da rua Professor Amadeu Santos.
Lote 9.1	P4	41 ° 5'53.17"N, 8 ° 37'39.33"W	Tráfego da A44 e da rua Professor Amadeu Santos.
Lote 9.1	P5	41 ° 5'40.61"N, 8 ° 37'42.73"W	Tráfego da A44, ruído de vizinhança.
Lote 9.2	P6	41 ° 5'30.22"N, 8 ° 37'50.07"W	Tráfego da A44, ruído de vizinhança, ruído de animais (cães).
Lote 9.2	P7	41 ° 5'27.58"N, 8 ° 37'51.20"W	Tráfego da A44, ruído de vizinhança.

8. DEFINIÇÕES

Os parâmetros utilizados neste relatório, na análise dos resultados do ensaio e na verificação regulamentar são os seguintes:

- ✓ *“Ruído Ambiente* – Ruído global, observado numa dada circunstância, num determinado instante, devido ao conjunto de fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado” – *alínea s) do artigo 3.º do DL 9/2207;*
- ✓ $L_{Aeq, T}$ – nível sonoro contínuo equivalente de cada medição efectuada, com filtro de ponderação de frequências “A” e com ponderação no tempo Fast, num dado intervalo de tempo.
- ✓ *“Zona mista* – a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível” - *alínea v) do artigo 3.º do DL 9/2207*, e que não deve ficar exposta a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A) expresso pelo indicador L_{den} e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- ✓ *“Zona sensível* – a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio

e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno” - *alínea x) do artigo 3.º do DL 9/2207*, e que não deve ficar exposta a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A) expresso pelo indicador L_{den} e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;

- ✓ *Zona não classificada* – zona onde, tendo por base o n.º 3 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 9/2007 e até à sua classificação como sensível ou mista, aplicam aos receptores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A), para efeitos de verificação do valor limite de exposição ao ruído.
- ✓ Atendendo ao n.º 6 do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, “é interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite fixados no artigo anterior” (*artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 9/2007*). De acordo com o n.º 7 do mesmo artigo (*artigo 12.º*) “Exceptuam-se do disposto no número anterior os novos edifícios habitacionais em zonas urbanas consolidadas, desde que essa zona: a) Seja abrangida por um plano municipal de redução de ruído; ou b) Não exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no artigo anterior e que o projecto acústico considere valores do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, normalizado, $D_{2m,n,w}$, superiores em 3 dB aos valores constantes da alínea a) do n.º 1 do artigo 5.º do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de Maio”, alterado pelo Decreto-Lei n.º 9/2008.

9. RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

Os valores obtidos para os parâmetros que caracterizam o ruído ambiente são apresentados, para os períodos amostrados, de forma a caracterizar a componente acústica da zona.

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 1 P1	Diurno	1	30-11-15	17:43	17:58	65,1	60	60		
		2	30-11-15	17:58	18:13	60,8				
		3	30-11-15	18:13	18:29	61,2				
		4	02-12-15	18:04	18:19	57,5				
		5	02-12-15	18:19	18:35	60,2				
		6	02-12-15	18:35	18:50	55,6				
	Entardecer	1	30-11-15	21:52	22:07	54,7	54			
		2	30-11-15	22:09	22:26	53,5				
		3	02-12-15	20:31	20:47	56,3				
		4	02-12-15	20:51	21:06	51,4				
	Nocturno	1	01-12-15	0:01	0:17	54,4	49			
		2	01-12-15	0:17	0:32	46,8				
		3	01-12-15	0:32	0:47	48,2				
		4	03-12-15	0:55	1:12	44,6				
		5	03-12-15	1:12	1:27	46,8				
		6	03-12-15	1:27	1:42	43,6				
	Lote 1 P2	Diurno	1	30-11-15	16:45	17:00	62,3		62	61
			2	30-11-15	17:01	17:20	63,8			
3			30-11-15	17:21	17:42	65,9				
4			02-12-15	18:57	19:13	61,3				
5			02-12-15	19:13	19:28	59,0				
6			02-12-15	19:28	19:43	58,7				
Entardecer		1	30-11-15	22:34	22:49	55,5	55			
		2	30-11-15	22:49	23:02	54,3				
		3	02-12-15	20:15	20:31	56,8				
		4	02-12-15	20:31	20:47	56,3				
Nocturno		1	30-11-15	23:06	23:22	51,9	50			
		2	30-11-15	23:23	23:39	53,0				
		3	30-11-15	23:39	23:56	52,3				
		4	03-12-15	1:46	2:02	45,5				
		5	03-12-15	2:02	2:17	43,6				
		6	03-12-15	2:17	2:32	44,6				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Lote 1 P3	Diurno	1	30-11-15	18:32	18:46	56,7	57	58
		2	30-11-15	18:46	19:01	56,8		
		3	30-11-15	19:01	19:16	55,5		
		4	02-12-15	17:12	17:28	57,4		
		5	02-12-15	17:28	17:43	56,9		
		6	02-12-15	17:43	17:58	56,5		
	Entardecer	1	30-11-15	21:17	21:33	52,9	51	
		2	30-11-15	21:33	21:48	51,4		
		3	02-12-15	21:12	21:27	51,3		
		4	02-12-15	21:27	21:42	49,2		
	Nocturno	1	01-12-15	0:52	1:09	48,2	49	
		2	01-12-15	1:09	1:24	48,8		
		3	01-12-15	1:24	1:40	48,2		
		4	03-12-15	0:01	0:18	50,0		
		5	03-12-15	0:18	0:33	49,0		
		6	03-12-15	0:33	0:48	50,2		
Lote 1 P4	Diurno	1	30-11-15	19:21	19:36	59,4	57	59
		2	30-11-15	19:36	19:50	58,7		
		3	30-11-15	19:50	20:02	56,1		
		4	02-12-15	16:06	16:34	56,9		
		5	02-12-15	16:34	16:50	52,4		
		6	02-12-15	16:50	17:05	53,1		
	Entardecer	1	30-11-15	20:40	20:56	55,4	52	
		2	30-11-15	20:57	21:12	53,9		
		3	02-12-15	21:51	22:06	45,4		
		4	02-12-15	22:06	22:21	47,1		
		5	21-12-15	22:10	22:25	50,2		
		6	21-12-15	22:25	22:40	48,5		
	Nocturno	1	01-12-15	1:49	2:04	54,8	51	
		2	01-12-15	2:21	2:37	53,8		
		3	01-12-15	2:38	2:53	49,1		
		4	02-12-15	23:07	23:23	47,1		
		5	02-12-15	23:23	23:38	46,8		
		6	02-12-15	23:38	23:53	44,0		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 3 P5	Diurno	1	01-12-15	16:40	16:55	62,7	63	64		
		2	01-12-15	16:55	17:10	63,6				
		3	01-12-15	17:10	17:28	62,8				
		4	03-12-15	18:23	18:38	63,8				
		5	03-12-15	18:39	18:54	61,8				
		6	03-12-15	18:54	19:10	62,5				
	Entardecer	1	01-12-15	21:43	21:58	59,4	60			
		2	01-12-15	21:59	22:14	55,4				
		3	03-12-15	20:42	20:57	61,7				
		4	03-12-15	20:57	21:12	59,4				
	Nocturno	1	01-12-15	23:55	0:11	55,3	54			
		2	02-12-15	0:11	0:28	55,8				
		3	02-12-15	0:29	0:47	56,2				
		4	04-12-15	0:08	0:23	51,9				
		5	04-12-15	0:24	0:39	51,1				
		6	04-12-15	0:39	0:55	50,5				
	Lote 3 P6	Diurno	1	01-12-15	17:38	17:53	59,2		59	60
			2	01-12-15	17:53	18:08	58,7			
3			01-12-15	18:08	18:23	59,2				
4			03-12-15	17:29	17:44	59,6				
5			03-12-15	17:44	18:00	59,3				
6			03-12-15	18:00	18:16	59,2				
Entardecer		1	01-12-15	21:05	21:20	55,6	55			
		2	01-12-15	21:20	21:35	54,3				
		3	03-12-15	21:20	21:35	55,6				
		4	03-12-15	21:35	21:50	52,9				
Nocturno		1	02-12-15	0:54	1:09	50,9	50			
		2	02-12-15	1:09	1:26	45,3				
		3	02-12-15	1:26	1:41	49,8				
		4	04-12-15	0:08	0:23	51,9				
		5	04-12-15	0:24	0:39	51,1				
		6	04-12-15	0:39	0:55	50,5				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}
Lote 4 P7	Diurno	1	02-12-15	17:33	17:48	60	60	61
		2	02-12-15	17:49	18:04	59,8		
		3	02-12-15	18:04	18:19	59,6		
		4	07-12-15	11:40	11:55	59,2		
		5	07-12-15	11:55	12:10	60		
		6	07-12-15	12:10	12:26	58,8		
	Entardecer	1	01-12-15	20:22	20:37	55,9	55	
		2	01-12-15	20:38	20:53	54,3		
		3	03-12-15	22:29	22:44	56		
		4	03-12-15	22:44	23:00	55,3		
	Nocturno	1	02-12-15	1:52	2:07	50,7	53	
		2	02-12-15	2:07	2:23	50,9		
		3	02-12-15	2:23	2:38	54,6		
		4	03-12-15	23:01	23:16	53,6		
		5	03-12-15	23:16	23:34	51,7		
		6	03-12-15	23:34	23:49	52,3		
Lote 4 P8	Diurno	1	02-12-15	17:35	17:50	56,2	55	55
		2	02-12-15	17:50	18:06	55,1		
		3	02-12-15	18:07	18:22	54,6		
		4	07-12-15	13:40	13:55	52,7		
		5	07-12-15	13:56	14:11	52,9		
		6	07-12-15	14:28	14:44	56,7		
	Entardecer	1	01-12-15	20:30	20:46	49,4	49	
		2	01-12-15	20:46	21:01	48,1		
		3	03-12-15	22:28	22:43	49		
		4	03-12-15	22:43	22:58	48,1		
	Nocturno	1	02-12-15	1:51	2:06	45	46	
		2	02-12-15	2:06	2:21	44		
		3	02-12-15	2:21	2:36	46,8		
		4	03-12-15	23:00	23:15	47,8		
		5	03-12-15	23:15	23:30	46,8		
		6	03-12-15	23:30	23:45	46,7		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Lote 4 P9	Diurno	1	01-12-15	17:52	18:08	57,9	58	60
		2	01-12-15	18:08	18:23	60,1		
		3	01-12-15	18:23	18:38	59,6		
		4	03-12-15	16:05	16:24	57,8		
		5	03-12-15	16:25	16:40	56,8		
		6	03-12-15	16:40	16:56	55,4		
	Entardecer	1	01-12-15	21:11	21:27	54,1	55	
		2	01-12-15	21:27	21:42	54,8		
		3	03-12-15	20:20	20:36	56,9		
		4	03-12-15	20:36	20:51	55,3		
	Nocturno	1	02-12-15	0:46	1:01	48,1	51	
		2	02-12-15	1:01	1:16	50,2		
		3	02-12-15	1:17	1:32	52,6		
		4	04-12-15	1:49	2:04	51,7		
		5	04-12-15	2:04	2:19	50,9		
		6	04-12-15	2:19	2:36	50,7		
Lote 4 P10	Diurno	1	01-12-15	16:41	17:01	56,9	58	57
		2	01-12-15	17:01	17:16	55,1		
		3	01-12-15	17:16	17:38	55,1		
		4	03-12-15	18:03	18:18	59,1		
		5	03-12-15	18:19	18:34	59,9		
		6	03-12-15	18:34	18:50	58,9		
	Entardecer	1	01-12-15	21:47	22:02	49,2	50	
		2	01-12-15	22:02	22:17	47,1		
		3	03-12-15	20:57	21:12	50,4		
		4	03-12-15	21:12	21:28	50,7		
	Nocturno	1	01-12-15	23:55	0:10	46,7	45	
		2	02-12-15	0:10	0:25	43,4		
		3	02-12-15	0:25	0:41	43,7		
		4	04-12-15	0:57	1:12	42,3		
		5	04-12-15	1:12	1:28	43,7		
		6	04-12-15	1:28	1:43	45,7		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 4 P11	Diurno	1	01-12-15	15:41	15:57	61	62	62		
		2	01-12-15	15:57	16:12	60,6				
		3	01-12-15	16:12	16:27	60,3				
		4	03-12-15	17:05	17:20	62,1				
		5	03-12-15	17:21	17:36	62,6				
		6	03-12-15	17:36	17:53	63,4				
	Entardecer	1	01-12-15	22:26	22:44	55,1	56			
		2	01-12-15	22:44	22:59	52,1				
		3	03-12-15	21:37	21:52	56,3				
		4	03-12-15	21:52	22:08	57,6				
	Nocturno	1	01-12-15	23:00	23:15	53,6	53			
		2	01-12-15	23:15	23:32	51,7				
		3	01-12-15	23:34	23:49	51,6				
		4	04-12-15	0:04	0:19	53				
		5	04-12-15	0:19	0:40	54				
		6	04-12-15	0:40	0:55	52				
	Lote 5 P1	Diurno	1	01-12-15	16:25	16:25	57,7		57	58
			2	01-12-15	16:41	16:58	57,5			
3			01-12-15	16:58	17:13	56,9				
4			03-12-15	17:55	18:11	58,3				
5			03-12-15	18:11	18:27	57,3				
6			03-12-15	18:27	18:42	56,7				
Entardecer		1	01-12-15	21:59	22:13	51,3	52			
		2	01-12-15	22:13	22:27	52,2				
		3	03-12-15	21:10	21:25	51,8				
		4	03-12-15	21:25	21:40	53,3				
Nocturno		1	01-12-15	23:53	0:09	49,5	49			
		2	02-12-15	0:09	0:24	49,3				
		3	02-12-15	0:24	0:40	47,9				
		4	04-12-15	1:04	1:19	49,3				
		5	04-12-15	1:22	1:37	47,9				
		6	04-12-15	1:37	1:52	48,9				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 5 P2	Diurno	1	01-12-15	15:34	15:50	61,9	62	62		
		2	01-12-15	15:50	16:05	62,1				
		3	01-12-15	16:05	16:20	63				
		4	03-12-15	16:56	17:12	62,5				
		5	03-12-15	17:12	17:29	61,8				
		6	03-12-15	17:29	17:45	61,9				
	Entardecer	1	01-12-15	21:23	21:44	56,7	56			
		2	01-12-15	21:44	21:57	56				
		3	03-12-15	21:44	22:00	55,5				
		4	03-12-15	22:00	22:15	56,2				
	Nocturno	1	02-12-15	0:43	0:58	51,3	52			
		2	02-12-15	0:58	1:14	51,8				
		3	02-12-15	1:15	1:30	54,5				
		4	04-12-15	0:08	0:24	51,9				
		5	04-12-15	0:24	0:40	48,8				
		6	04-12-15	0:40	0:55	48,6				
	Lote 5 P3	Diurno	1	01-12-15	17:26	17:41	57,4		58	58
			2	01-12-15	17:41	17:56	57,1			
3			01-12-15	17:56	18:12	56,4				
4			03-12-15	16:00	16:17	57,8				
5			03-12-15	16:17	16:32	58,3				
6			03-12-15	16:32	16:47	58,1				
Entardecer		1	01-12-15	22:29	22:44	51,2	52			
		2	01-12-15	22:44	23:00	50,3				
		3	03-12-15	20:28	20:44	53,8				
		4	03-12-15	20:44	21:00	53,6				
Nocturno		1	01-12-15	23:00	23:15	50,3	49			
		2	01-12-15	23:15	23:31	49,8				
		3	01-12-15	23:31	23:46	49,2				
		4	04-12-15	2:03	2:18	48,7				
		5	04-12-15	2:18	2:33	48,4				
		6	04-12-15	2:33	2:48	49,7				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 5 P4	Diurno	1	25-11-15	18:45	19:01	57,6	59	60		
		2	25-11-15	19:01	19:17	59,4				
		3	25-11-15	19:17	19:32	56,5				
		4	30-11-15	18:02	18:17	60,1				
		5	30-11-15	18:17	18:32	59,4				
		6	30-11-15	18:32	18:47	59,9				
	Entardecer	1	25-11-15	21:50	22:05	52,4	55			
		2	25-11-15	22:05	22:20	54,3				
		3	02-12-15	21:11	21:27	56,4				
		4	02-12-15	21:27	21:42	55,6				
	Nocturno	1	25-11-15	23:55	0:10	50,7	50			
		2	26-11-15	0:10	0:25	51,1				
		3	26-11-15	0:25	0:40	50,2				
		4	03-12-15	0:41	0:56	50,2				
		5	03-12-15	0:56	1:11	49,0				
		6	03-12-15	1:11	1:26	50,6				
	Lote 5 P5	Diurno	1	02-12-15	15:24	15:39	60,3		58	57
			2	02-12-15	15:39	15:55	59,0			
3			02-12-15	15:55	16:11	57,6				
4			30-11-15	16:12	16:28	54,3				
5			30-11-15	16:36	16:53	56,7				
6			30-11-15	16:53	17:09	56,3				
Entardecer		1	25-11-15	22:13	22:28	47,7	51			
		2	25-11-15	22:28	22:43	48,2				
		3	02-12-15	20:10	20:25	52,9				
		4	02-12-15	20:25	20:40	51,7				
Nocturno		1	25-11-15	23:00	23:15	46,7	47			
		2	25-11-15	23:16	23:31	47,2				
		3	25-11-15	23:31	23:46	50,2				
		4	03-12-15	1:41	1:56	44,5				
		5	03-12-15	1:56	2:12	44,9				
		6	03-12-15	2:12	2:27	47,2				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 5 P6	Diurno	1	25-11-15	17:48	18:03	59,5	58	59		
		2	25-11-15	18:06	18:21	58,9				
		3	25-11-15	18:21	18:36	60,2				
		4	30-11-15	18:55	19:11	60,3				
		5	30-11-15	19:11	19:26	58,1				
		6	30-11-15	19:26	19:41	57,6				
	Entardecer	1	25-11-15	21:15	21:30	53,5	53			
		2	25-11-15	21:30	21:45	52,1				
		3	02-12-15	21:47	22:02	52,6				
		4	02-12-15	22:02	22:18	53,3				
	Nocturno	1	26-11-15	0:44	1:00	49,2	49			
		2	26-11-15	1:00	1:15	47,7				
		3	26-11-15	1:15	1:30	50,1				
		4	02-12-15	23:49	0:05	49,7				
		5	03-12-15	0:05	0:20	50,1				
		6	03-12-15	0:20	0:35	47,8				
	Lote 5 P7	Diurno	1	25-11-15	18:42	18:57	53,0		54	54
			2	25-11-15	18:58	19:13	51,8			
3			25-11-15	19:13	19:28	52,3				
4			30-11-15	17:15	17:31	55,2				
5			30-11-15	17:31	17:46	55,7				
6			30-11-15	17:46	18:01	56,1				
Entardecer		1	25-11-15	21:34	21:49	47,2	50			
		2	25-11-15	21:49	22:05	47,7				
		3	02-12-15	20:47	21:02	51,4				
		4	02-12-15	21:04	21:20	51,6				
Nocturno		1	25-11-15	23:52	0:08	45,0	44			
		2	26-11-15	0:08	0:24	43,9				
		3	26-11-15	0:24	0:39	41,9				
		4	03-12-15	0:48	1:03	45,4				
		5	03-12-15	1:04	1:19	44,2				
		6	03-12-15	1:19	1:34	44,8				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 5 P8	Diurno	1	25-11-15	17:39	18:02	56,0	55	56		
		2	25-11-15	18:02	18:17	56,2				
		3	25-11-15	18:17	18:33	55,0				
		4	30-11-15	18:08	18:24	56,0				
		5	30-11-15	18:25	18:40	54,7				
		6	30-11-15	18:41	18:56	53,8				
	Entardecer	1	25-11-15	20:52	21:08	49,8	51			
		2	25-11-15	21:08	21:24	51,4				
		3	02-12-15	21:29	21:45	49,9				
		4	02-12-15	21:45	22:05	51,5				
	Nocturno	1	26-11-15	0:51	1:07	45,0	46			
		2	26-11-15	1:07	1:22	42,2				
		3	26-11-15	1:22	1:38	43,9				
		4	02-12-15	23:53	0:08	47,1				
		5	03-12-15	0:10	0:25	49,0				
		6	03-12-15	0:25	0:40	46,2				
	Lote 5 P9	Diurno	1	25-11-15	16:54	17:09	57,3		56	56
			2	25-11-15	17:09	17:24	54,4			
3			25-11-15	17:25	17:41	54,5				
4			02-12-15	16:28	16:44	54,8				
5			02-12-15	16:45	17:00	54,3				
6			02-12-15	17:00	17:15	56,8				
Entardecer		1	25-11-15	20:30	20:45	52,2	50			
		2	25-11-15	20:56	21:12	50,2				
		3	02-12-15	22:24	22:39	49,0				
		4	02-12-15	22:39	22:54	47,2				
Nocturno		1	26-11-15	1:33	1:48	46,1	47			
		2	26-11-15	1:48	2:03	45,8				
		3	26-11-15	2:03	2:18	46,9				
		4	02-12-15	23:00	23:15	48,2				
		5	02-12-15	23:15	23:30	47,8				
		6	02-12-15	23:30	23:45	46,6				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Lote 5 P10	Diurno	1	25-11-15	16:30	16:45	54,8	55	56
		2	25-11-15	16:45	17:00	55,5		
		3	25-11-15	17:00	17:15	55,6		
		4	02-12-15	16:23	16:38	55,3		
		5	02-12-15	16:38	16:54	56,0		
		6	02-12-15	16:54	17:09	55,3		
	Entardecer	1	25-11-15	20:14	20:29	51,8	50	
		2	25-11-15	20:30	20:45	51,3		
		3	02-12-15	22:11	22:28	47,5		
		4	02-12-15	22:28	22:43	49,1		
	Nocturno	1	26-11-15	1:45	2:00	46,4	48	
		2	26-11-15	2:00	2:15	48,5		
		3	26-11-15	2:15	2:30	46,8		
		4	02-12-15	23:00	23:17	48,5		
		5	02-12-15	23:17	23:32	48,9		
		6	02-12-15	23:32	23:47	47,9		
Lote 5 P11	Diurno	1	25-11-15	15:02	15:17	58,8	59	60
		2	25-11-15	15:17	15:32	57,5		
		3	25-11-15	15:32	15:47	62,3		
		4	26-11-15	16:36	16:52	57,8		
		5	26-11-15	16:52	17:07	57,4		
		6	26-11-15	17:07	17:23	59,4		
	Entardecer	1	24-11-15	20:30	20:45	51,2	52	
		2	24-11-15	20:45	21:01	51,1		
		3	30-11-15	22:29	22:44	53,8		
		4	30-11-15	22:45	23:00	51,9		
	Nocturno	1	30-11-15	23:01	23:16	49,2	52	
		2	30-11-15	23:16	23:32	51,0		
		3	30-11-15	23:32	23:47	51,1		
		4	10-12-15	2:06	2:21	54,5		
		5	10-12-15	2:21	2:37	52,8		
		6	10-12-15	2:37	2:52	50,5		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Lote 5 P12	Diurno	1	25-11-15	14:45	15:00	57,6	58	60
		2	25-11-15	15:01	15:16	56,6		
		3	25-11-15	15:16	15:31	58,2		
		4	26-11-15	16:34	16:49	58,7		
		5	26-11-15	16:49	17:06	58,9		
		6	26-11-15	17:10	17:25	59,3		
	Entardecer	1	24-11-15	20:14	20:29	50,8	52	
		2	24-11-15	20:29	20:44	50,1		
		3	30-11-15	22:29	22:44	53,1		
		4	30-11-15	22:44	22:59	52,9		
	Nocturno	1	30-11-15	22:44	22:59	52,9	53	
		2	30-11-15	23:16	23:31	51,9		
		3	30-11-15	23:31	23:46	52,6		
		4	10-12-15	2:04	2:20	55,4		
		5	10-12-15	2:20	2:36	50,9		
		6	10-12-15	2:38	2:55	51,1		
Lote 5 P13	Diurno	1	24-11-15	17:07	17:22	70,2	70	70
		2	24-11-15	17:22	17:37	70,1		
		3	24-11-15	17:37	17:52	70,1		
		4	26-11-15	15:44	15:59	69,6		
		5	26-11-15	15:59	16:14	69,5		
		6	26-11-15	16:14	16:29	70,2		
	Entardecer	1	30-11-15	21:58	22:14	62,0	64	
		2	30-11-15	22:14	22:29	63,2		
		3	09-12-15	20:50	21:05	64,7		
		4	09-12-15	21:05	21:21	65,1		
	Nocturno	1	01-12-15	0:05	0:20	60,1	60	
		2	01-12-15	0:20	0:35	60,7		
		3	01-12-15	0:36	0:51	60,7		
		4	10-12-15	1:08	1:23	56,6		
		5	10-12-15	1:23	1:39	60,2		
		6	10-12-15	1:39	1:54	59,6		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}
Lote 5 P14	Diurno	1	24-11-15	18:05	18:20	67,0	67	66
		2	24-11-15	18:20	18:36	66,2		
		3	24-11-15	18:36	18:51	66,6		
		4	26-11-15	15:22	15:37	66,3		
		5	26-11-15	15:37	15:53	66,5		
		6	26-11-15	15:53	16:08	66,7		
	Entardecer	1	30-11-15	21:52	22:08	61,6	63	
		2	30-11-15	22:08	22:23	61,9		
		3	09-12-15	20:48	21:04	63,6		
		4	09-12-15	21:04	21:19	62,8		
	Nocturno	1	30-11-15	23:53	0:09	57,1	56	
		2	01-12-15	0:09	0:25	56,9		
		3	01-12-15	0:25	0:40	57,6		
		4	09-12-15	23:01	23:20	53,5		
		5	09-12-15	23:20	23:35	53,7		
		6	09-12-15	23:35	23:51	53,4		
Lote 5 P15	Diurno	1	24-11-15	16:04	16:19	56,9	57	58
		2	24-11-15	16:19	16:36	57,3		
		3	24-11-15	16:36	16:52	56,0		
		4	26-11-15	17:36	17:54	58,6		
		5	26-11-15	17:54	18:10	57,4		
		6	26-11-15	18:10	18:25	56,9		
	Entardecer	1	30-11-15	21:24	21:40	52,1	53	
		2	30-11-15	21:40	21:55	51,8		
		3	09-12-15	21:31	21:46	53,2		
		4	09-12-15	21:46	22:01	53,3		
	Nocturno	1	01-12-15	1:01	1:16	47,4	48	
		2	01-12-15	1:16	1:32	46,5		
		3	01-12-15	1:32	1:47	48,8		
		4	10-12-15	0:09	0:24	49,7		
		5	10-12-15	0:24	0:39	47,1		
		6	10-12-15	0:39	0:55	47,1		

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 5 P16	Diurno	1	24-11-15	17:01	17:16	57,2	58	58		
		2	24-11-15	17:18	17:33	57,5				
		3	24-11-15	17:33	17:48	57,8				
		4	26-11-15	17:35	17:50	58,0				
		5	26-11-15	17:50	18:05	57,9				
		6	26-11-15	18:05	18:21	56,6				
	Entardecer	1	30-11-15	21:11	21:26	52,4	52			
		2	30-11-15	21:26	21:41	51,9				
		3	09-12-15	21:32	21:49	52,6				
		4	09-12-15	21:49	22:05	52,3				
	Nocturno	1	01-12-15	0:51	1:06	47,9	48			
		2	01-12-15	1:06	1:21	46,3				
		3	01-12-15	1:24	1:39	48,7				
		4	10-12-15	0:12	0:28	50,2				
		5	10-12-15	0:28	0:44	47,5				
		6	10-12-15	0:44	1:00	48,1				
	Lote 5 P17	Diurno	1	30-11-15	17:01	17:17	64,4		63	62
			2	30-11-15	17:17	17:32	63,9			
3			30-11-15	17:32	17:49	65,1				
4			02-12-15	15:29	15:44	61,8				
5			02-12-15	15:44	16:01	61,9				
6			02-12-15	16:01	16:16	61,6				
Entardecer		1	25-11-15	22:28	22:43	49,2	51			
		2	25-11-15	22:43	22:58	49,3				
		3	02-12-15	20:30	20:45	53,6				
		4	02-12-15	20:45	21:00	51,9				
Nocturno		1	25-11-15	23:00	23:15	48,2	49			
		2	25-11-15	23:15	23:30	49,2				
		3	25-11-15	23:30	23:45	52,6				
		4	03-12-15	1:37	1:53	47,5				
		5	03-12-15	1:53	2:08	47,2				
		6	03-12-15	2:08	2:23	49,4				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 5 P18	Diurno	1	24-11-15	15:59	16:14	58,8	60	62		
		2	24-11-15	16:14	16:29	59,0				
		3	24-11-15	16:30	16:48	59,6				
		4	07-12-15	15:55	16:10	60,3				
		5	07-12-15	16:10	16:25	60,0				
		6	07-12-15	16:25	16:40	60,2				
	Entardecer	1	30-11-15	20:26	20:41	58,4	58			
		2	30-11-15	20:41	20:56	58,6				
		3	09-12-15	22:19	22:37	59,1				
		4	09-12-15	22:37	22:53	55,3				
	Nocturno	1	01-12-15	1:54	2:09	52,5	54			
		2	01-12-15	2:10	2:25	50,6				
		3	01-12-15	2:28	2:43	52,2				
		4	10-12-15	1:09	1:25	53,7				
		5	10-12-15	1:25	1:40	55,8				
		6	10-12-15	1:40	1:55	56,0				
	Lote 5 P19	Diurno	1	24-11-15	15:01	15:16	60,3		60	62
			2	24-11-15	15:16	15:31	59,7			
3			24-11-15	15:31	15:49	60,8				
4			30-11-15	18:13	18:29	61,2				
5			30-11-15	18:32	18:46	56,7				
6			30-11-15	18:46	19:01	56,8				
Entardecer		1	30-11-15	20:46	21:01	57,2	57			
		2	30-11-15	21:01	21:17	57,4				
		3	09-12-15	22:22	22:38	57,6				
		4	09-12-15	22:39	22:54	56,0				
Nocturno		1	01-12-15	2:08	2:23	50,7	54			
		2	01-12-15	2:23	2:38	51,1				
		3	01-12-15	2:38	2:53	52,5				
		4	09-12-15	23:00	23:15	55,2				
		5	09-12-15	23:15	23:30	54,0				
		6	09-12-15	23:30	23:45	55,4				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 5 P21	Diurno	1	10-11-15	18:18	18:33	56,4	56	58		
		2	10-11-15	18:33	18:49	55,5				
		3	10-11-15	18:49	19:06	56,2				
		4	12-11-15	14:57	15:12	57,9				
		5	12-11-15	15:13	15:28	55,0				
		6	12-11-15	15:28	15:45	54,5				
	Entardecer	1	10-11-15	22:29	22:45	52,1	53			
		2	10-11-15	22:45	23:00	52,5				
		3	12-11-15	20:20	20:36	52,5				
		4	12-11-15	20:36	20:52	53,7				
	Nocturno	1	10-11-15	23:01	23:16	53,0	51			
		2	10-11-15	23:16	23:32	52,4				
		3	10-11-15	23:33	23:48	50,6				
		4	13-11-15	1:58	2:14	48,5				
		5	13-11-15	2:14	2:29	48,7				
		6	13-11-15	2:30	2:30	48,4				
	Lote 5 P20	Diurno	1	10-11-15	18:22	18:38	55,5		55	56
			2	10-11-15	18:38	18:54	55,2			
3			10-11-15	18:55	19:10	56,6				
4			12-11-15	15:01	15:16	52,6				
5			12-11-15	15:16	15:31	52,6				
6			12-11-15	15:31	15:46	52,8				
Entardecer		1	10-11-15	22:24	22:40	48,4	48			
		2	10-11-15	22:40	22:55	48,5				
		3	12-11-15	20:20	20:35	46,6				
		4	12-11-15	20:35	20:50	48,1				
Nocturno		1	10-11-15	23:01	23:16	47,7	48			
		2	10-11-15	23:16	23:31	48,2				
		3	10-11-15	23:31	23:46	49,1				
		4	13-11-15	2:00	2:15	47,5				
		5	13-11-15	2:15	2:30	47,4				
		6	13-11-15	2:30	2:45	48				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 5 P22	Diurno	1	10-11-15	17:19	17:34	53,8	54	55		
		2	10-11-15	17:19	17:34	53,8				
		3	10-11-15	17:50	18:05	53,6				
		4	12-11-15	16:33	16:48	53				
		5	12-11-15	16:48	17:04	53,4				
		6	12-11-15	17:04	17:19	54				
	Entardecer	1	10-11-15	21:51	22:06	49,8	50			
		2	10-11-15	22:06	22:21	49,8				
		3	12-11-15	21:05	21:20	50,7				
		4	12-11-15	21:20	21:35	49,2				
	Nocturno	1	10-11-15	23:54	0:09	46,6	46			
		2	11-11-15	0:10	0:25	47,9				
		3	11-11-15	0:25	0:40	46,3				
		4	13-11-15	1:04	1:19	45,5				
		5	13-11-15	1:19	1:34	44				
		6	13-11-15	1:34	1:51	44,9				
	Lote 5 P23	Diurno	1	10-11-15	17:23	17:38	59,7		59	59
			2	10-11-15	17:38	17:53	60,4			
3			10-11-15	17:53	18:08	57,9				
4			12-11-15	16:01	16:17	58,1				
5			12-11-15	16:17	16:32	59,3				
6			12-11-15	16:32	16:47	58,8				
Entardecer		1	10-11-15	21:42	21:57	52,8	53			
		2	10-11-15	21:57	22:12	50,7				
		3	12-11-15	21:03	21:19	55,0				
		4	12-11-15	21:20	21:35	53,0				
Nocturno		1	11-11-15	0:04	0:19	50,0	48			
		2	11-11-15	0:19	0:34	47,4				
		3	11-11-15	0:34	0:49	47,6				
		4	13-11-15	1:04	1:19	48,0				
		5	13-11-15	1:20	1:35	47,5				
		6	13-11-15	1:35	1:50	48,0				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 6 P1	Diurno	1	10-11-15	16:16	16:31	62,3	62	63		
		2	10-11-15	16:31	16:46	61,2				
		3	10-11-15	16:46	17:01	61,6				
		4	12-11-15	17:06	17:23	63,1				
		5	12-11-15	17:23	17:39	62,3				
		6	12-11-15	17:39	17:55	62,3				
	Entardecer	1	10-11-15	20:56	21:11	58,2	58			
		2	10-11-15	21:11	21:26	59,4				
		3	12-11-15	21:53	22:08	56,1				
		4	12-11-15	22:08	22:23	55,8				
	Nocturno	1	11-11-15	1:04	1:20	54,1	53			
		2	11-11-15	1:20	1:35	51,7				
		3	11-11-15	1:35	1:50	52,3				
		4	13-11-15	0:00	0:18	55,6				
		5	13-11-15	0:18	0:34	53,7				
		6	13-11-15	0:34	0:49	51,5				
	Lote 6 P2	Diurno	1	10-11-15	16:01	16:16	53,7		53	54
			2	10-11-15	16:16	16:32	52,0			
3			10-11-15	16:32	16:47	52,8				
4			12-11-15	17:36	17:51	52,7				
5			12-11-15	17:51	18:06	54,5				
6			12-11-15	18:07	18:22	53,7				
Entardecer		1	10-11-15	20:25	20:40	52,6	51			
		2	10-11-15	20:40	20:55	53,2				
		3	12-11-15	21:50	22:06	48,6				
		4	12-11-15	22:07	22:22	46,9				
Nocturno		1	11-11-15	0:53	1:08	43,4	44			
		2	11-11-15	1:08	1:24	44,6				
		3	11-11-15	1:25	1:41	42,8				
		4	12-11-15	23:59	0:14	44,1				
		5	13-11-15	0:14	0:29	44,5				
		6	13-11-15	0:29	0:44	42,2				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 6 P3	Diurno	1	10-11-15	15:02	15:17	50,6	51	53		
		2	10-11-15	15:17	15:32	50,7				
		3	10-11-15	15:32	15:49	50,9				
		4	12-11-15	18:13	18:29	52,2				
		5	12-11-15	18:29	18:45	51,4				
		6	12-11-15	18:45	19:00	51,6				
	Entardecer	1	10-11-15	20:11	20:26	51,1	49			
		2	10-11-15	20:26	20:42	50,5				
		3	12-11-15	22:28	22:43	47,3				
		4	12-11-15	22:43	22:58	46,1				
	Nocturno	1	11-11-15	2:06	2:21	42,2	43			
		2	11-11-15	2:21	2:39	40,4				
		3	11-11-15	2:39	2:54	44,1				
		4	12-11-15	23:00	23:16	45,3				
		5	12-11-15	23:16	23:32	43,6				
		6	12-11-15	23:32	23:47	43,7				
	Lote 6 P4	Diurno	1	10-11-15	14:02	14:17	50,6		52	54
			2	10-11-15	14:18	14:33	49,7			
3			10-11-15	14:35	14:50	49,8				
4			12-11-15	18:48	19:03	52,9				
5			12-11-15	19:04	19:20	53,3				
6			12-11-15	19:22	19:37	53,5				
Entardecer		1	10-11-15	21:03	21:19	49,5	49			
		2	10-11-15	21:19	21:34	50,0				
		3	12-11-15	22:30	22:45	48,7				
		4	12-11-15	22:45	23:00	48,6				
Nocturno		1	11-11-15	1:58	2:13	44,2	47			
		2	11-11-15	2:13	2:29	43,9				
		3	11-11-15	2:29	2:44	46,6				
		4	12-11-15	23:00	23:16	49,5				
		5	12-11-15	23:16	23:31	46,4				
		6	12-11-15	23:31	23:46	47,7				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 6 P5	Diurno	1	11-11-15	15:26	15:41	52,1	53	55		
		2	11-11-15	15:41	15:56	52,5				
		3	11-11-15	15:56	16:12	52,4				
		4	23-11-15	18:57	19:13	54,8				
		5	23-11-15	19:13	19:29	54,3				
		6	23-11-15	19:34	19:49	53,4				
	Entardecer	1	11-11-15	22:23	22:40	48,1	50			
		2	11-11-15	22:40	22:56	49,5				
		3	23-11-15	20:15	20:31	50,8				
		4	23-11-15	20:31	20:47	50,6				
	Nocturno	1	11-11-15	23:00	23:16	48,3	47			
		2	11-11-15	23:00	23:16	48,3				
		3	11-11-15	23:34	23:49	46,3				
		4	24-11-15	1:12	1:27	47,8				
		5	24-11-15	1:28	1:43	47,7				
		6	24-11-15	1:43	1:58	45,1				
	Lote 6 P6	Diurno	1	11-11-15	15:30	15:45	57,8		57	58
			2	11-11-15	15:45	16:00	57,5			
3			11-11-15	16:00	16:17	57,8				
4			23-11-15	18:52	19:07	57,0				
5			23-11-15	19:07	19:22	56,5				
6			23-11-15	19:22	19:37	57,5				
Entardecer		1	11-11-15	22:27	22:42	53,0	53			
		2	11-11-15	22:42	22:57	50,8				
		3	23-11-15	20:30	20:45	54,6				
		4	23-11-15	20:45	21:00	52,9				
Nocturno		1	11-11-15	23:00	23:15	49,8	49			
		2	11-11-15	23:15	23:30	49,5				
		3	11-11-15	23:30	23:46	50,6				
		4	24-11-15	1:16	1:31	46,1				
		5	24-11-15	1:31	1:46	50,2				
		6	24-11-15	1:47	2:02	48,3				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 6 P7	Diurno	1	11-11-15	16:30	16:45	61,1	62	63		
		2	11-11-15	16:45	17:00	61,3				
		3	11-11-15	17:00	17:15	61,7				
		4	23-11-15	17:54	18:09	62,5				
		5	23-11-15	18:10	18:25	61,8				
		6	23-11-15	18:27	18:43	61,1				
	Entardecer	1	11-11-15	21:53	22:08	57,4	58			
		2	11-11-15	22:08	22:23	55,8				
		3	23-11-15	21:00	21:16	57,7				
		4	23-11-15	21:18	21:33	59,5				
	Nocturno	1	11-11-15	23:57	0:12	55,0	56			
		2	12-11-15	0:13	0:28	53,7				
		3	12-11-15	0:28	0:43	53,3				
		4	10-12-15	23:01	23:16	57,1				
		5	10-12-15	23:16	23:31	56,6				
		6	10-12-15	23:31	23:47	56,2				
	Lote 6 P8	Diurno	1	11-11-15	17:25	17:40	56,1		58	57
			2	11-11-15	17:41	17:56	55,6			
3			11-11-15	17:56	18:11	56,1				
4			23-11-15	16:47	17:09	58,8				
5			23-11-15	17:10	17:26	59,2				
6			23-11-15	17:26	17:43	59,1				
Entardecer		1	11-11-15	21:00	21:16	50,4	51			
		2	11-11-15	21:16	21:31	51,4				
		3	23-11-15	21:40	21:55	52,1				
		4	23-11-15	21:56	22:12	51,5				
Nocturno		1	12-11-15	0:49	1:04	45,4	47			
		2	12-11-15	1:05	1:20	47,1				
		3	12-11-15	1:20	1:35	44,8				
		4	24-11-15	0:03	0:26	48,5				
		5	24-11-15	0:28	0:45	47,5				
		6	24-11-15	0:45	1:00	47,2				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 6 P9	Diurno	1	11-11-15	17:24	17:40	53,0	55	55		
		2	11-11-15	17:40	17:55	52,3				
		3	11-11-15	17:55	18:11	53,2				
		4	23-11-15	16:46	17:02	56,8				
		5	23-11-15	17:02	17:18	56,5				
		6	23-11-15	17:18	17:33	56,5				
	Entardecer	1	11-11-15	21:01	21:18	48,6	48			
		2	11-11-15	21:19	21:34	49,7				
		3	23-11-15	21:50	22:05	48,0				
		4	23-11-15	22:05	22:20	47,2				
	Nocturno	1	12-11-15	0:48	1:03	42,2	44			
		2	12-11-15	1:03	1:18	43,7				
		3	12-11-15	1:18	1:35	42,4				
		4	24-11-15	0:07	0:22	45,9				
		5	24-11-15	0:23	0:38	43,0				
		6	24-11-15	0:38	0:53	47,2				
	Lote 7 P1	Diurno	1	16-11-15	17:54	18:09	61,7		62	64
			2	16-11-15	18:09	18:25	62,7			
3			16-11-15	18:25	18:40	62,2				
4			18-11-15	15:49	16:04	62,9				
5			18-11-15	16:04	16:19	61,5				
6			18-11-15	16:19	16:35	62,3				
Entardecer		1	16-11-15	22:28	22:43	59,0	59			
		2	16-11-15	22:43	22:58	59,2				
		3	18-11-15	20:21	20:38	59,6				
		4	18-11-15	20:38	20:53	59,7				
Nocturno		1	16-11-15	23:00	23:16	58,1	56			
		2	16-11-15	23:16	23:31	57,5				
		3	16-11-15	23:31	23:46	57,3				
		4	20-11-15	1:54	2:09	53,7				
		5	20-11-15	2:09	2:25	54,9				
		6	20-11-15	2:25	2:40	53,3				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 7 P2	Diurno	1	17-11-15	15:44	16:00	63,5	64	65		
		2	17-11-15	16:00	16:15	63,2				
		3	17-11-15	16:15	16:30	64,2				
		4	19-11-15	17:14	17:29	65,1				
		5	19-11-15	17:29	17:45	64,7				
		6	19-11-15	17:45	18:00	64,8				
	Entardecer	1	19-11-15	20:30	20:45	60,9	63			
		2	19-11-15	20:45	21:00	61,4				
		3	10-12-15	21:00	21:15	63,5				
		4	10-12-15	21:15	21:30	63,6				
	Nocturno	1	18-11-15	1:18	1:36	51,5	54			
		2	18-11-15	1:36	2:01	52,5				
		3	18-11-15	2:02	2:17	51,1				
		4	20-11-15	1:02	1:17	56,0				
		5	20-11-15	1:17	1:32	55,2				
		6	20-11-15	1:32	1:47	54,9				
	Lote 7 P3	Diurno	1	16-11-15	18:43	18:58	65,2		66	66
			2	16-11-15	18:59	19:14	66,0			
3			16-11-15	19:14	19:31	66,9				
4			18-11-15	15:51	16:06	65,4				
5			18-11-15	16:06	16:22	65,7				
6			18-11-15	16:22	16:37	65,7				
Entardecer		1	16-11-15	20:15	20:30	62,9	61			
		2	16-11-15	20:31	20:46	61,6				
		3	18-11-15	22:23	22:39	59,6				
		4	18-11-15	22:39	22:55	59,7				
Nocturno		1	17-11-15	2:01	2:16	51,9	57			
		2	17-11-15	2:19	2:34	54,9				
		3	17-11-15	2:34	2:49	54,8				
		4	18-11-15	23:01	23:18	60,0				
		5	18-11-15	23:18	23:33	59,0				
		6	18-11-15	23:34	23:49	58,6				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 7 P4	Diurno	1	16-11-15	17:36	17:52	67,0	69	68		
		2	16-11-15	17:53	18:08	69,9				
		3	16-11-15	18:08	18:23	69,6				
		4	18-11-15	16:50	17:06	68,0				
		5	18-11-15	17:06	17:21	68,7				
		6	18-11-15	17:21	17:38	68,5				
	Entardecer	1	16-11-15	20:59	21:14	64,5	64			
		2	16-11-15	21:14	21:31	63,4				
		3	18-11-15	21:41	21:56	63,5				
		4	18-11-15	21:57	22:12	62,9				
	Nocturno	1	17-11-15	1:00	1:16	56,1	56			
		2	17-11-15	1:16	1:31	56,0				
		3	17-11-15	1:31	1:48	54,2				
		4	19-11-15	0:25	0:40	56,4				
		5	19-11-15	0:41	0:56	57,2				
		6	19-11-15	0:56	1:11	57,1				
	Lote 7 P5	Diurno	1	16-11-15	16:25	16:40	64,7		66	65
			2	16-11-15	16:42	16:57	64,8			
3			16-11-15	16:57	17:13	65,8				
4			18-11-15	17:48	18:03	66,0				
5			18-11-15	18:03	18:18	66,2				
6			18-11-15	18:20	18:35	65,9				
Entardecer		1	16-11-15	21:39	21:54	61,4	61			
		2	16-11-15	21:54	22:10	59,8				
		3	18-11-15	21:01	21:16	61,5				
		4	18-11-15	21:14	21:31	61,0				
Nocturno		1	17-11-15	0:06	0:21	57,6	55			
		2	17-11-15	0:22	0:37	54,9				
		3	17-11-15	0:37	0:52	54,6				
		4	19-11-15	1:15	1:31	55,5				
		5	19-11-15	1:31	1:46	53,0				
		6	19-11-15	1:46	2:01	53,0				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 7 P6	Diurno	1	16-11-15	15:28	15:43	61,5	61	63		
		2	16-11-15	15:43	15:58	60,5				
		3	16-11-15	15:58	16:14	60,3				
		4	18-11-15	18:45	19:00	61,8				
		5	18-11-15	19:00	19:15	62,2				
		6	18-11-15	19:15	19:30	61,2				
	Entardecer	1	16-11-15	22:20	22:36	57,3	57			
		2	16-11-15	22:36	22:51	57,1				
		3	18-11-15	20:22	20:37	57,6				
		4	18-11-15	20:37	20:52	57,5				
	Nocturno	1	16-11-15	23:00	23:15	56,5	54			
		2	16-11-15	23:15	23:34	55,9				
		3	16-11-15	23:34	23:50	54,8				
		4	19-11-15	2:10	2:25	51,1				
		5	19-11-15	2:25	2:40	51,7				
		6	19-11-15	2:40	2:55	51,1				
	Lote 8 P1	Diurno	1	17-11-15	15:30	15:45	61,3		62	63
			2	17-11-15	15:45	16:01	60,4			
3			17-11-15	16:01	16:17	61,6				
4			19-11-15	17:36	17:51	62,5				
5			19-11-15	17:51	18:07	63,0				
6			19-11-15	17:36	17:51	63,6				
Entardecer		1	19-11-15	20:20	20:35	64,3	61			
		2	19-11-15	20:35	20:50	60,9				
		3	10-12-15	21:00	21:15	59,2				
		4	10-12-15	21:20	21:35	58,9				
Nocturno		1	18-11-15	1:06	1:21	50,0	51			
		2	18-11-15	1:23	1:38	48,9				
		3	18-11-15	1:39	1:54	49,3				
		4	20-11-15	2:05	2:20	51,1				
		5	20-11-15	2:21	2:40	53,8				
		6	20-11-15	2:40	2:55	52,7				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}		
Lote 8 P2	Diurno	1	17-11-15	16:25	16:42	60,9	62	63		
		2	17-11-15	16:42	16:57	62,0				
		3	17-11-15	16:57	17:13	61,5				
		4	19-11-15	18:31	18:47	62,8				
		5	19-11-15	18:47	19:03	62,7				
		6	19-11-15	19:03	19:18	63,6				
	Entardecer	1	19-11-15	20:56	21:11	58,9	59			
		2	19-11-15	21:11	21:26	59,0				
		3	10-12-15	21:41	21:57	59,6				
		4	10-12-15	21:57	22:12	57,5				
	Nocturno	1	18-11-15	2:02	2:18	50,1	53			
		2	18-11-15	2:18	2:33	52,4				
		3	18-11-15	2:34	2:49	51,7				
		4	20-11-15	1:10	1:28	53,9				
		5	20-11-15	1:30	1:45	52,4				
		6	20-11-15	1:45	2:00	53,5				
	Lote 8 P3	Diurno	1	17-11-15	17:43	17:58	71,4		71	73
			2	17-11-15	17:58	18:13	71,5			
3			17-11-15	18:13	18:28	71,4				
4			19-11-15	16:02	16:17	71,3				
5			19-11-15	16:17	16:32	71,6				
6			19-11-15	16:32	16:47	71,7				
Entardecer		1	17-11-15	21:29	21:44	66,5	67			
		2	17-11-15	21:44	21:59	67,5				
		3	19-11-15	22:25	22:40	66,2				
		4	19-11-15	22:40	22:55	67,0				
Nocturno		1	18-11-15	0:20	0:35	64,4	65			
		2	18-11-15	0:35	0:51	63,5				
		3	18-11-15	0:51	1:06	62,4				
		4	19-11-15	23:03	23:18	65,7				
		5	19-11-15	23:18	23:33	65,9				
		6	19-11-15	23:33	23:48	65,7				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 8 P4	Diurno	1	17-11-15	18:30	18:45	73,4	73	75		
		2	17-11-15	18:45	19:01	72,7				
		3	17-11-15	19:01	19:16	72,6				
		4	19-11-15	15:30	15:45	72,8				
		5	19-11-15	15:45	16:00	73,1				
		6	19-11-15	16:00	16:15	72,9				
	Entardecer	1	17-11-15	20:38	20:54	70,4	69			
		2	17-11-15	20:38	20:54	70,4				
		3	19-11-15	22:12	22:27	67,4				
		4	19-11-15	22:27	22:42	67,4				
	Nocturno	1	18-11-15	0:00	0:17	66,4	66			
		2	18-11-15	0:18	0:35	65,7				
		3	18-11-15	0:35	0:50	65,2				
		4	19-11-15	23:01	23:17	67,3				
		5	19-11-15	23:17	23:32	67,1				
		6	19-11-15	23:33	23:48	66,9				
	Lote 8 P5	Diurno	1	17-11-15	18:40	18:55	66,4		65	67
			2	17-11-15	18:56	19:11	66,2			
3			17-11-15	19:11	19:28	66,6				
4			19-11-15	15:04	15:21	63,8				
5			19-11-15	15:21	15:38	62,9				
6			19-11-15	15:38	15:53	63,7				
Entardecer		1	17-11-15	20:46	21:03	63,1	62			
		2	17-11-15	21:03	21:18	62,5				
		3	19-11-15	21:40	21:55	61,0				
		4	19-11-15	21:55	22:11	60,6				
Nocturno		1	17-11-15	23:23	23:39	60,3	59			
		2	17-11-15	23:39	23:55	60,2				
		3	17-11-15	23:55	0:10	59,2				
		4	19-11-15	23:55	0:10	59,4				
		5	20-11-15	0:10	0:27	58,2				
		6	20-11-15	0:27	0:42	58,0				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 9.1 P1	Diurno	1	16-11-15	15:29	15:44	69,4	71	71		
		2	16-11-15	15:44	16:01	70,6				
		3	16-11-15	16:01	16:16	68,7				
		4	18-11-15	16:51	17:06	71,8				
		5	18-11-15	17:06	17:21	72,4				
		6	18-11-15	17:21	17:37	69,4				
	Entardecer	1	16-11-15	20:31	20:46	66,6	66			
		2	16-11-15	20:46	21:01	67,0				
		3	18-11-15	22:28	22:43	65,6				
		4	18-11-15	22:43	22:58	65,8				
	Nocturno	1	17-11-15	1:49	2:04	58,3	62			
		2	17-11-15	2:04	2:20	58,7				
		3	17-11-15	2:20	2:35	58,2				
		4	18-11-15	23:01	23:17	63,1				
		5	18-11-15	23:17	23:32	63,7				
		6	18-11-15	23:32	23:48	63,5				
	Lote 9.1 P2	Diurno	1	16-11-15	15:27	15:42	62,8		63	65
			2	16-11-15	15:42	15:59	62,8			
3			16-11-15	15:59	16:17	62,8				
4			18-11-15	16:48	17:04	63,3				
5			18-11-15	17:04	17:19	63,3				
6			18-11-15	17:19	17:35	62,9				
Entardecer		1	16-11-15	20:30	20:45	61,4	61			
		2	16-11-15	20:46	21:01	61,6				
		3	18-11-15	22:31	22:46	60,4				
		4	18-11-15	22:46	23:00	60,8				
Nocturno		1	17-11-15	1:53	2:08	53,7	57			
		2	17-11-15	2:08	2:23	54				
		3	17-11-15	2:23	2:38	53,6				
		4	18-11-15	23:07	23:22	58,1				
		5	18-11-15	23:23	23:38	58,9				
		6	18-11-15	23:38	23:53	58,7				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 9.1 P3	Diurno	1	16-11-15	18:57	19:12	64	64	64		
		2	16-11-15	19:12	19:27	64,5				
		3	16-11-15	19:27	19:42	64,6				
		4	18-11-15	17:50	18:06	64				
		5	18-11-15	18:06	18:21	64,1				
		6	18-11-15	18:21	18:36	64,6				
	Entardecer	1	16-11-15	21:11	21:26	62,2	61			
		2	16-11-15	21:26	21:41	61				
		3	18-11-15	21:49	22:04	60,3				
		4	18-11-15	22:04	22:19	59,9				
	Nocturno	1	17-11-15	0:53	1:08	51,1	54			
		2	17-11-15	1:08	1:26	55,3				
		3	17-11-15	1:26	1:41	53,2				
		4	19-11-15	0:01	0:16	55,7				
		5	19-11-15	0:16	0:31	53,8				
		6	19-11-15	0:31	0:46	53,8				
	Lote 9.1 P4	Diurno	1	16-11-15	19:04	19:19	60		60	61
			2	16-11-15	19:19	19:35	59,8			
3			16-11-15	19:35	19:50	60,8				
4			18-11-15	17:49	18:06	60				
5			18-11-15	18:06	18:21	58,8				
6			18-11-15	18:21	18:36	59,2				
Entardecer		1	16-11-15	21:14	21:29	56,8	57			
		2	16-11-15	21:29	21:44	57				
		3	18-11-15	21:52	22:07	55,9				
		4	18-11-15	22:07	22:22	56,7				
Nocturno		1	17-11-15	0:58	1:13	50,3	52			
		2	17-11-15	1:13	1:28	50,3				
		3	17-11-15	1:28	1:43	52,4				
		4	19-11-15	0:01	0:16	53,5				
		5	19-11-15	0:16	0:31	52,5				
		6	19-11-15	0:31	0:46	51,6				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq,T}	L _{Aeq, período}	L _{den}		
Lote 9.1 P5	Diurno	1	16-11-15	16:49	17:05	64,4	64	64		
		2	16-11-15	17:05	17:20	64,2				
		3	16-11-15	17:20	17:36	64,4				
		4	18-11-15	18:44	18:59	62,4				
		5	18-11-15	19:01	19:16	63,2				
		6	18-11-15	19:17	19:34	63,3				
	Entardecer	1	16-11-15	21:51	22:06	59,6	59			
		2	16-11-15	22:06	22:21	58,7				
		3	18-11-15	21:06	21:21	58,9				
		4	18-11-15	21:22	21:37	60,2				
	Nocturno	1	17-11-15	0:02	0:17	55,6	54			
		2	17-11-15	0:17	0:34	54,5				
		3	17-11-15	0:34	0:49	53,5				
		4	19-11-15	0:58	1:13	53,2				
		5	19-11-15	1:13	1:28	52				
		6	19-11-15	1:28	1:43	52				
	Lote 9.2 P6	Diurno	1	16-11-15	16:49	17:04	59,6		61	60
			2	16-11-15	17:04	17:19	59,2			
3			16-11-15	17:19	17:36	59,7				
4			18-11-15	18:56	19:11	60,5				
5			18-11-15	19:11	19:26	61,5				
6			18-11-15	19:27	19:42	61,9				
Entardecer		1	16-11-15	21:51	22:08	54,4	55			
		2	16-11-15	22:08	22:23	53,6				
		3	18-11-15	21:08	21:23	56,1				
		4	18-11-15	21:23	21:38	56,9				
Nocturno		1	16-11-15	23:59	0:14	48,5	48			
		2	17-11-15	0:14	0:29	48,8				
		3	17-11-15	0:29	0:44	47,2				
		4	19-11-15	0:57	1:13	47,4				
		5	19-11-15	1:13	1:28	46,1				
		6	19-11-15	1:28	1:43	46,3				

NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO PERÍODOS DIURNO, ENTARDECER, NOCTURNO

Local de amostragem	Período	Amostra	Datas das medições	Hora inicial das medições	Hora final das medições	L _{Aeq} ,T	L _{Aeq} , período	L _{den}
Lote 9.2 P7	Diurno	1	16-11-15	17:54	18:09	58,3	58	61
		2	16-11-15	18:09	18:24	57,9		
		3	16-11-15	18:24	18:44	58,3		
		4	18-11-15	15:46	16:01	58,2		
		5	18-11-15	16:01	16:16	57,8		
		6	18-11-15	16:16	16:32	59,2		
	Entardecer	1	16-11-15	22:29	22:44	57	57	
		2	16-11-15	22:44	22:59	55,4		
		3	18-11-15	20:20	20:35	57,6		
		4	18-11-15	20:36	20:51	57,1		
	Nocturno	1	16-11-15	22:59	23:14	54,9	53	
		2	16-11-15	23:14	23:29	54,3		
		3	16-11-15	23:30	23:45	54,1		
		4	19-11-15	1:54	2:09	52,2		
		5	19-11-15	2:10	2:25	49,7		
		6	19-11-15	2:25	2:40	51		

De seguida comparam-se os resultados obtidos com os respectivos valores limite.

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Ponto	L _{den}	(a) Valor Limite	L _n	(a) Valor Limite
		Zona mista		Zona mista
Lote 1 P1	60	65	49	55
Lote 1 P2	61	65	50	55
Lote 1 P3	58	65	49	55
Lote 1 P4	59	65	51	55
Lote 3 P5	64	65	54	55
Lote 3 P6	60	65	50	55
Lote 4 P7	61	65	53	55
Lote 4 P10	57	65	45	55
Lote 4 P11	62	65	53	55
Lote 5 P1	58	65	49	55
Lote 5 P2	62	65	52	55
Lote 5 P3	58	65	49	55
Lote 5 P4	60	65	50	55
Lote 5 P5	57	65	47	55
Lote 5 P6	59	65	49	55
Lote 5 P7	54	65	44	55
Lote 5 P8	56	65	46	55
Lote 5 P9	56	65	47	55
Lote 5 P10	56	65	48	55
Lote 5 P11	60	65	52	55
Lote 5 P12	60	65	53	55
Lote 5 P13	70	65	60	55
Lote 5 P14	66	65	56	55
Lote 5 P17	62	65	49	55
Lote 5 P18	62	65	54	55

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Lote 5 P19	62	65	54	55
Lote 5 P21	58	65	51	55
Lote 5 P20	56	65	48	55
Lote 5 P22	55	65	46	55
Lote 5 P23	59	65	48	55
Lote 6 P1	63	65	53	55
Lote 6 P2	54	65	44	55
Lote 6 P3	53	65	43	55
Lote 6 P4	54	65	47	55
Lote 6 P5	55	65	47	55
Lote 6 P6	58	65	49	55
Lote 6 P7	63	65	56	55
Lote 6 P8	57	65	47	55
Lote 6 P9	55	65	44	55
Lote 7 P1	64	65	56	55
Lote 7 P2	65	65	54	55
Lote 7 P3	66	65	57	55
Lote 7 P4	68	65	56	55
Lote 7 P5	65	65	55	55
Lote 7 P6	63	65	54	55
Lote 8 P1	63	65	51	55
Lote 8 P2	63	65	53	55
Lote 8 P3	73	65	65	55
Lote 8 P4	75	65	66	55
Lote 8 P5	67	65	59	55
Lote 9.1 P1	71	65	62	55
Lote 9.1 P2	65	65	57	55
Lote 9.1 P3	64	65	54	55

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Lote 9.1 P4	61	65	52	55
Lote 9.1 P5	64	65	54	55
Lote 9.2 P6	60	65	48	55
Lote 9.2 P7	61	65	53	55

10. CONCLUSÕES

Face aos resultados obtidos, no que toca ao **Nível Sonoro Médio de Longa Duração** (nº 1 do art. 11º do RGR), conclui-se o seguinte:

- Para o parâmetro L_{den} , segundo alínea c) do nº1 do artigo 11º DL 9/2007, verificou-se que os resultados obtidos nos locais amostrados cumprem o valor limite, com excepção dos locais: lote 5-P13, lote 5-P14, lote 7-P3, lote 7-P4, lote 8-P3, lote 8-P4, lote 8-P5 e lote 9.1-P1.
- Para o parâmetro L_n , os resultados obtidos nos locais amostrados, cumprem o valor limite, segundo alínea c) do nº1 do artigo 11º DL 9/2007, com excepção dos locais lote 5-P13, lote 5-P14, lote 6-P7, lote 7-P1, lote 7-P3, lote 7-P4, lote 7-P5, lote 8-P3, lote 8-P4, lote 8-P5, lote 9.1-P1 e lote 9.1-P2.

11. LOCAIS DE MEDIÇÃO

- Lote1-P1



- Lote1-P2



- **Lote1-P3**



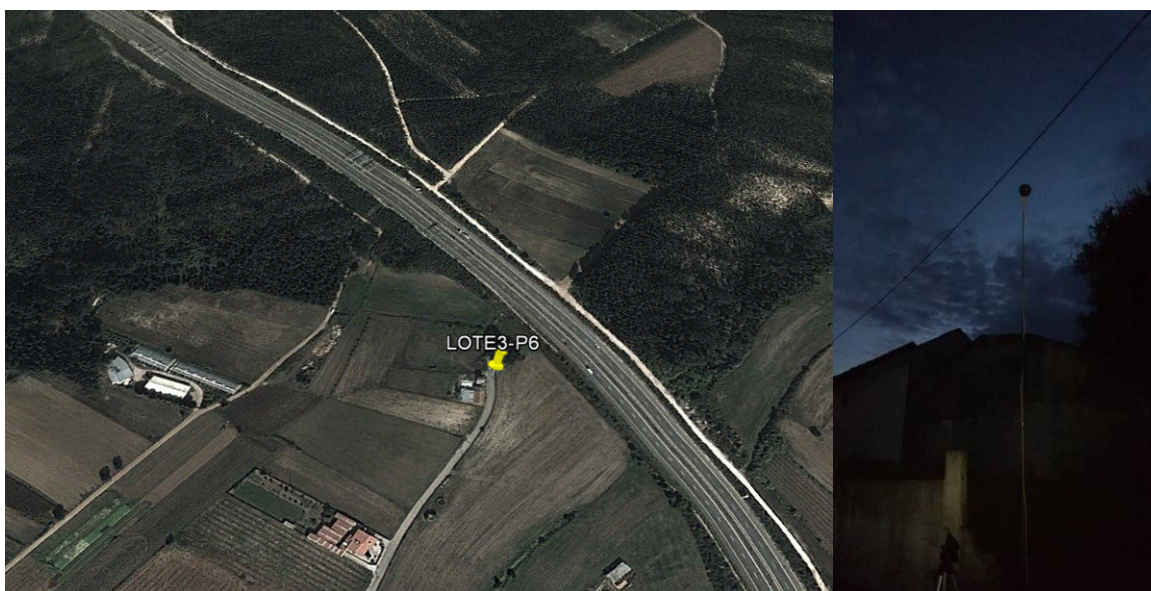
- **Lote1-P4**



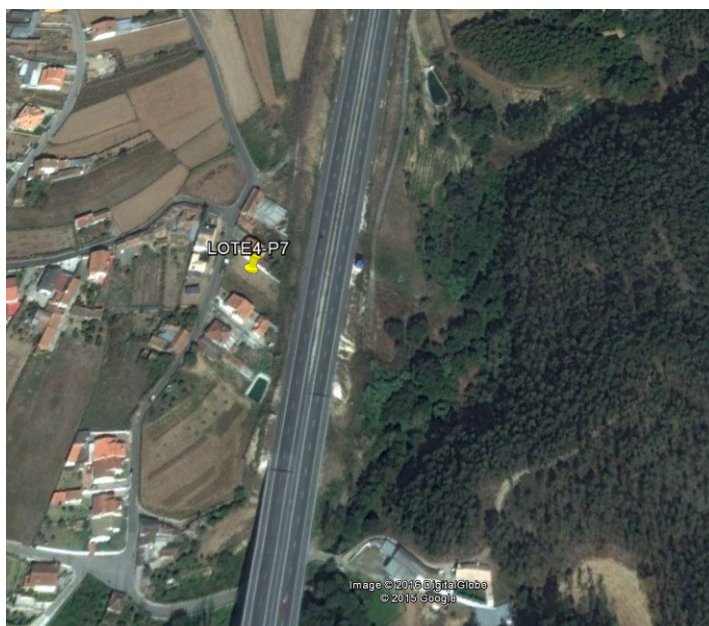
- **Lote3-P5**



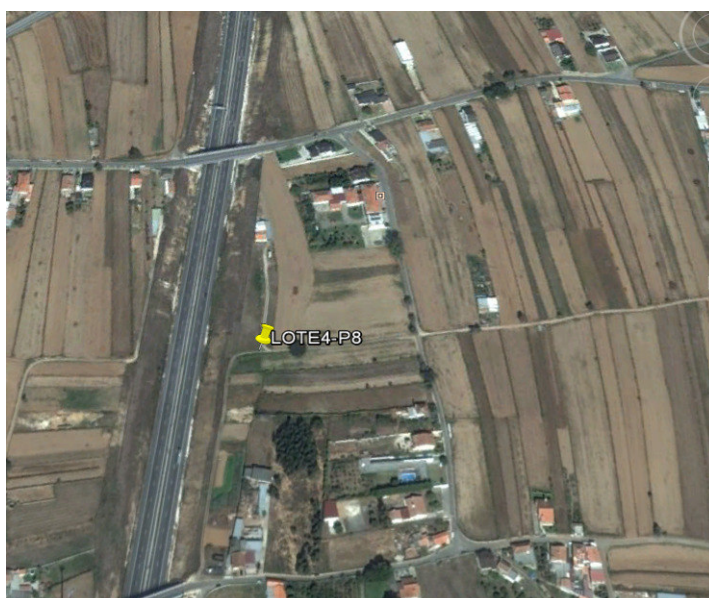
- **Lote3-P6**



- **Lote4-P7**



- **Lote4-P8**



- **Lote4-P9**



- **Lote4-P10**



- **Lote4-P11**



- **Lote5-P1**



- **Lote5-P2**



- **Lote5-P3**



- **Lote5-P4**



- **Lote5-P5**



- **Lote5-P6**



- **Lote5-P7**



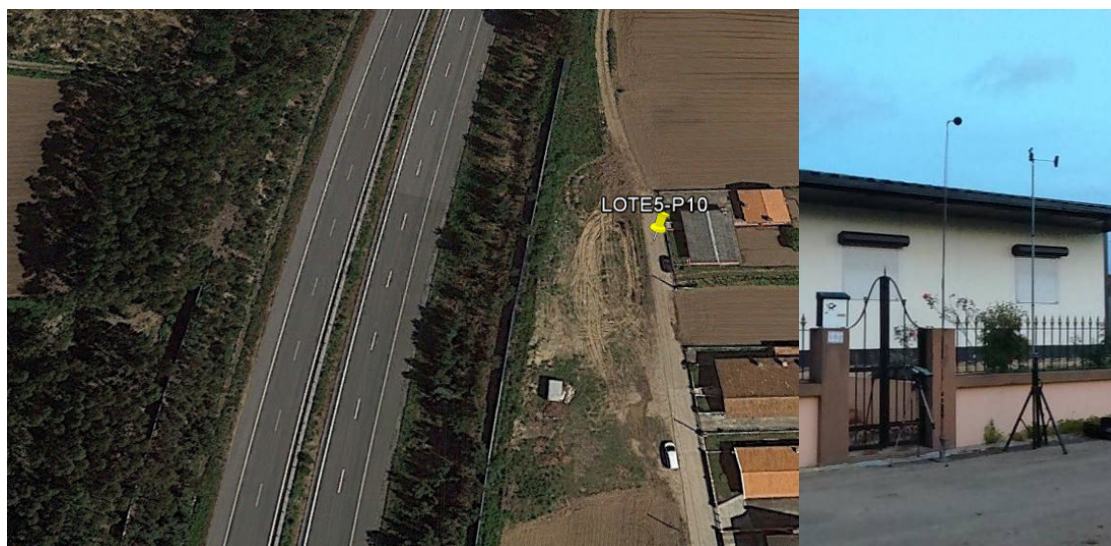
- **Lote5-P8**



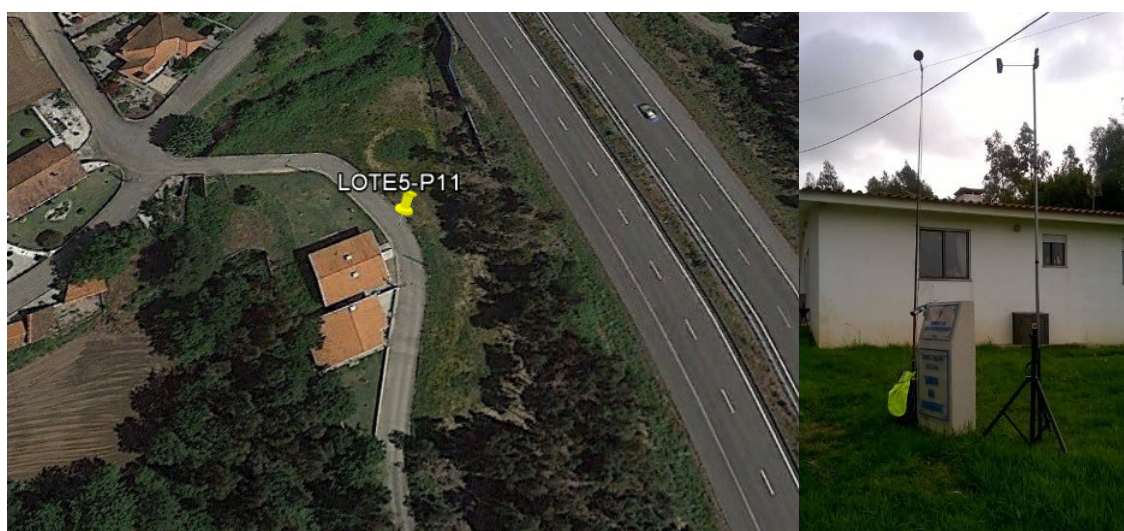
- **Lote5-P9**



- **Lote5-P10**



- **Lote5-P11**



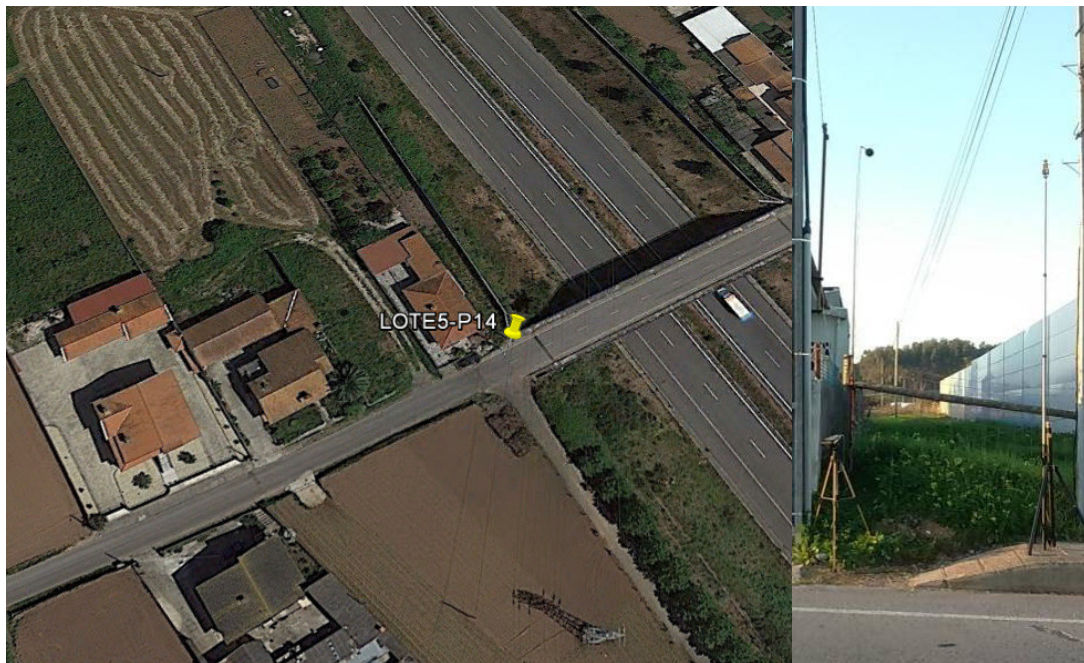
- **Lote5-P12**



- **Lote5-P13**



- **Lote5-P14**



- **Lote5-P15**



- **Lote5-P16**



- **Lote5-P17**



- **Lote5-P18**



- **Lote5-P19**



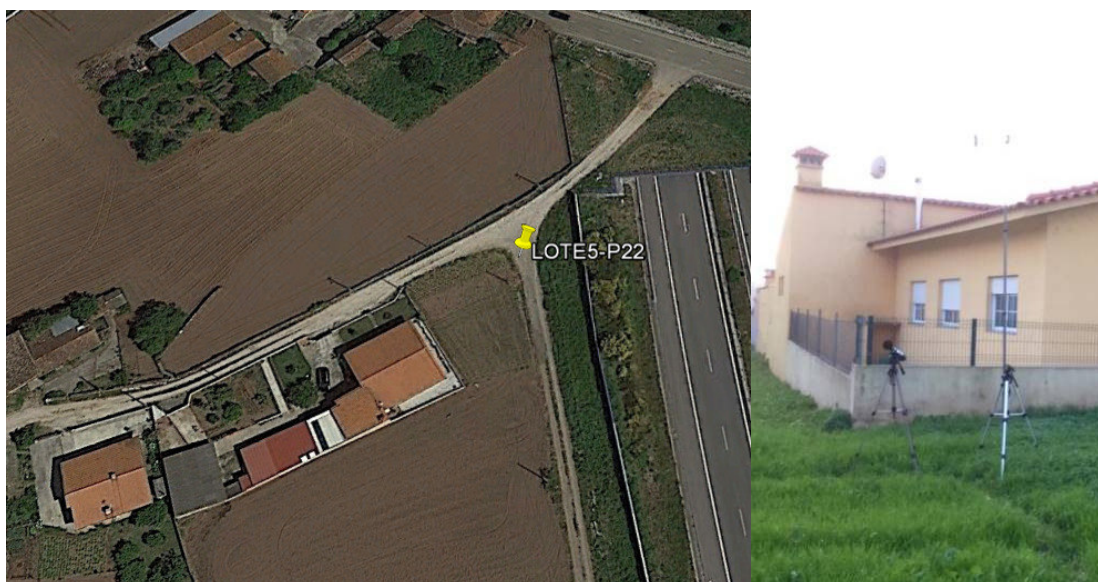
- **Lote5-P20**



- **Lote5-P21**



- **Lote5-P22**



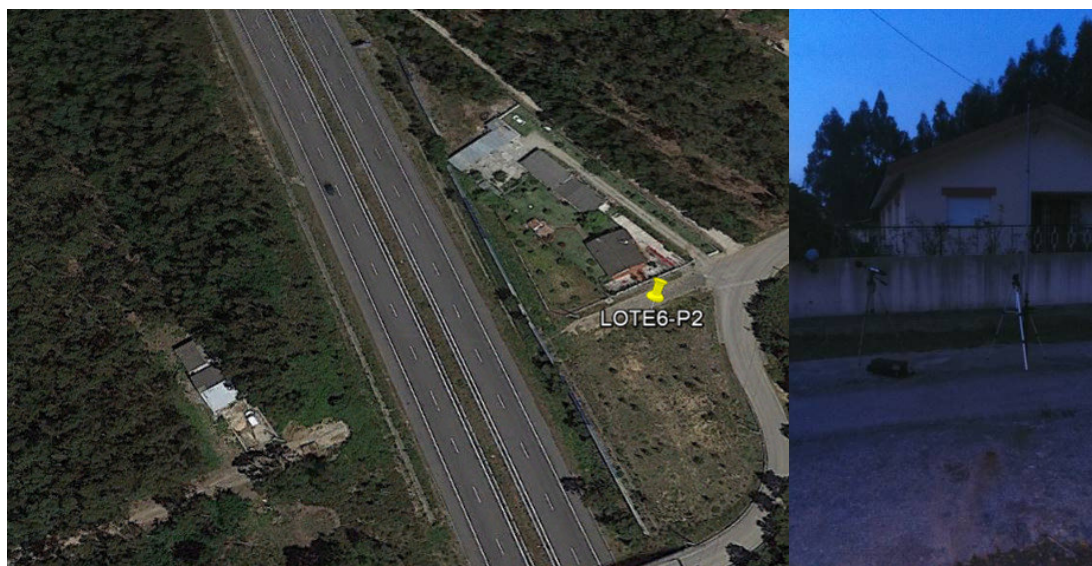
- **Lote5-P23**



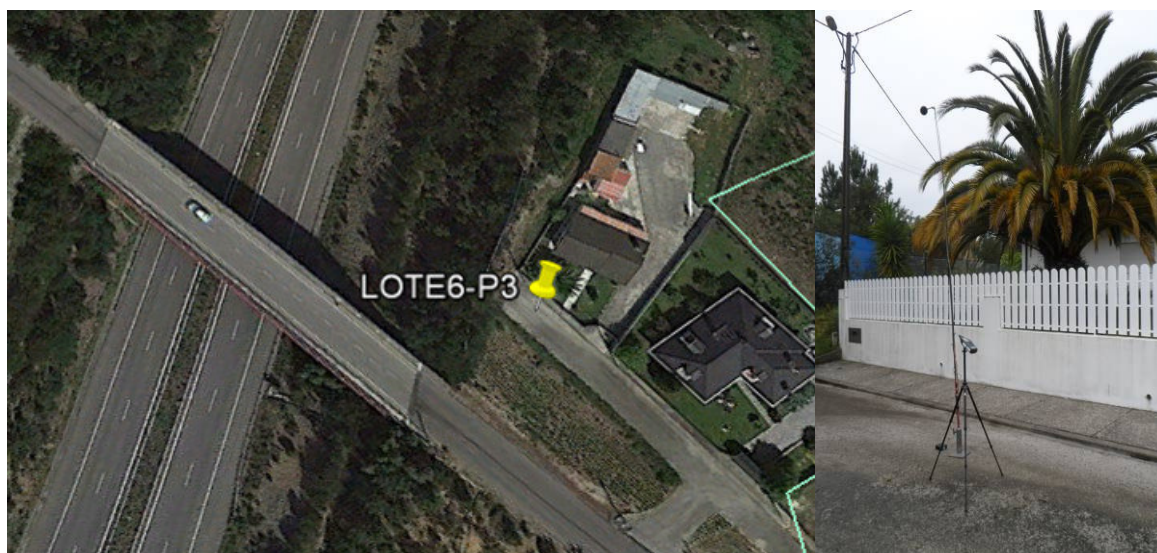
- **Lote6-P1**



- **Lote6-P2**



- **Lote6-P3**



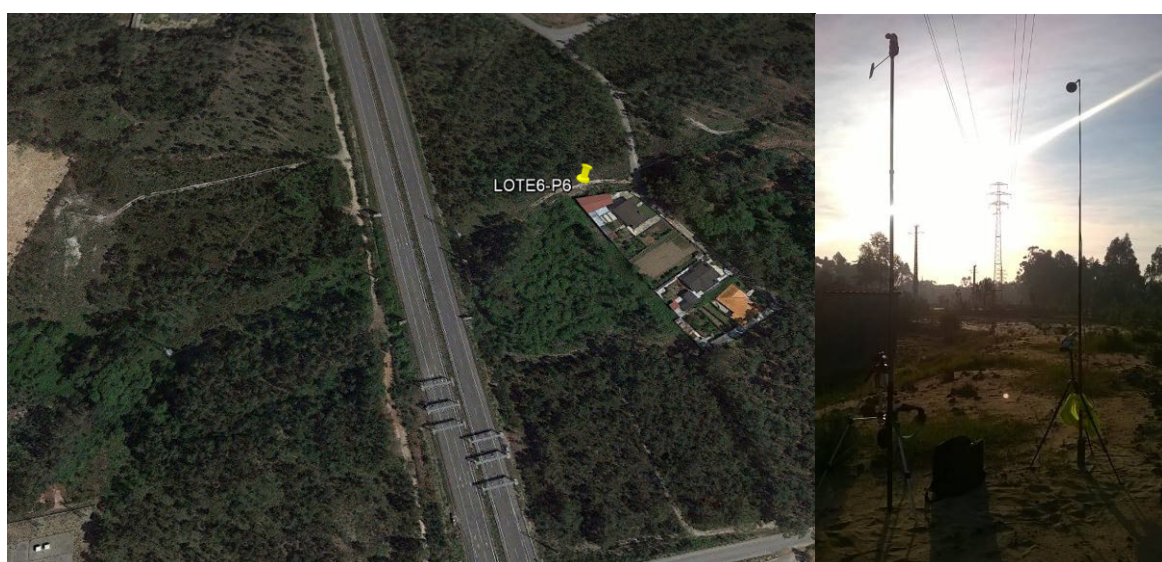
- **Lote6-P4**



- **Lote6-P5**



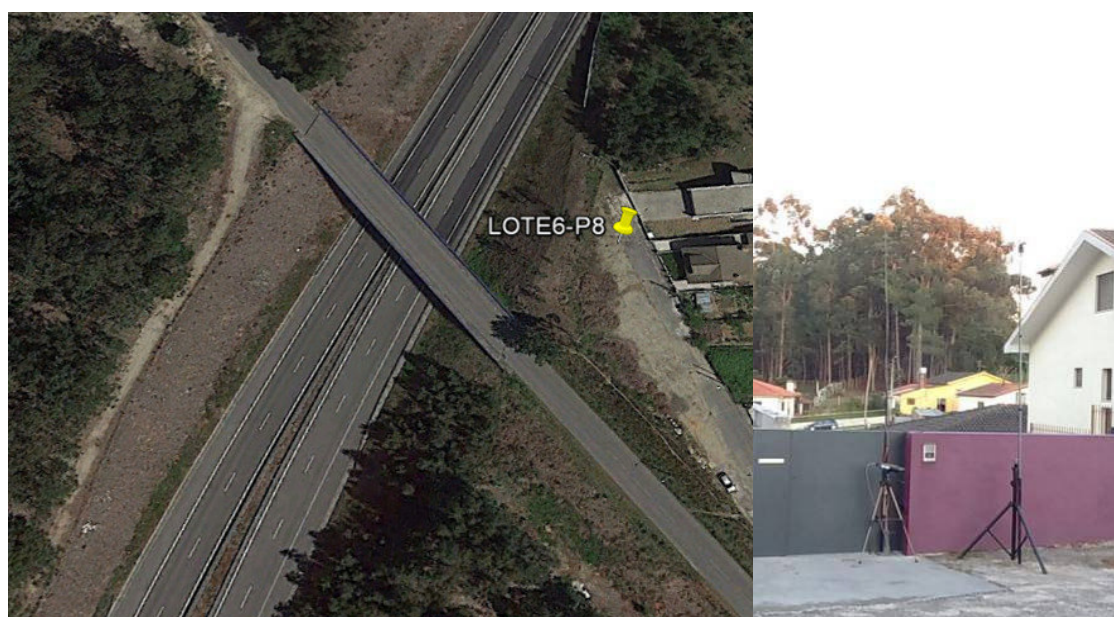
- **Lote6-P6**



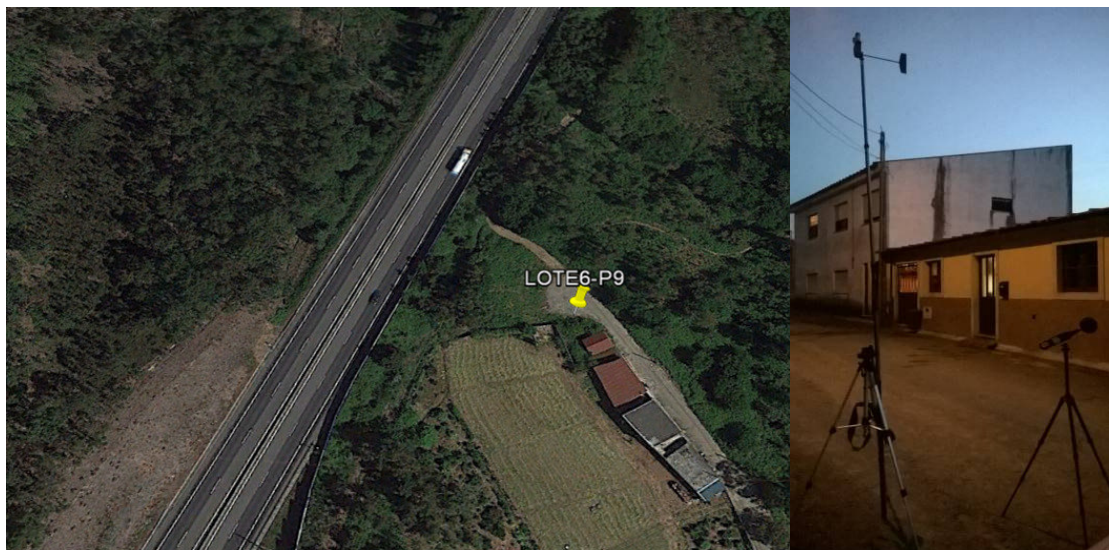
- **Lote6-P7**



- **Lote6-P8**



- **Lote6-P9**



- **Lote7-P1**



- **Lote7-P2**



- **Lote7-P3**



- **Lote7-P4**



- **Lote7-P5**



- **Lote7-P6**



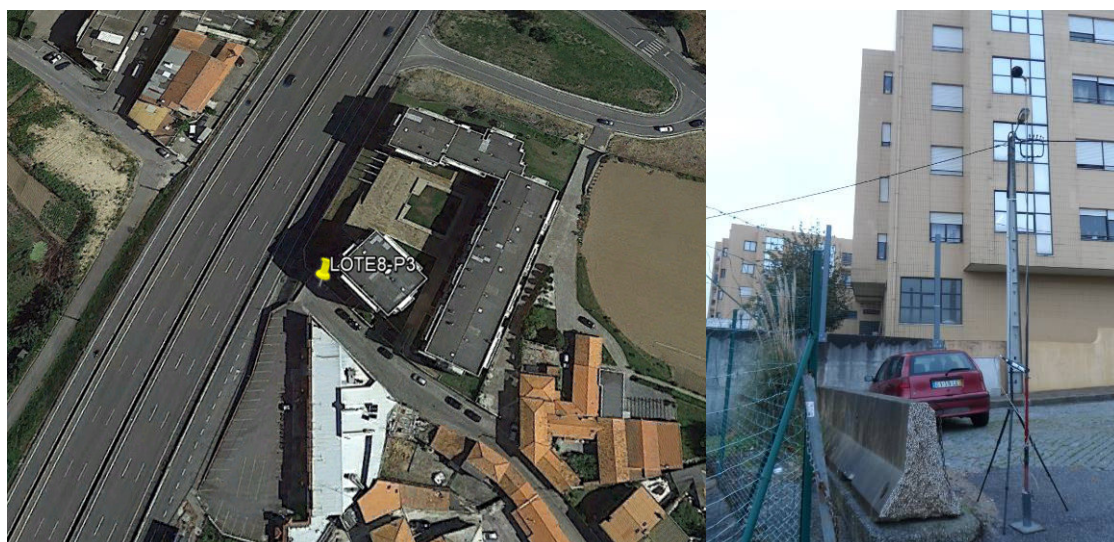
- **Lote8-P1**



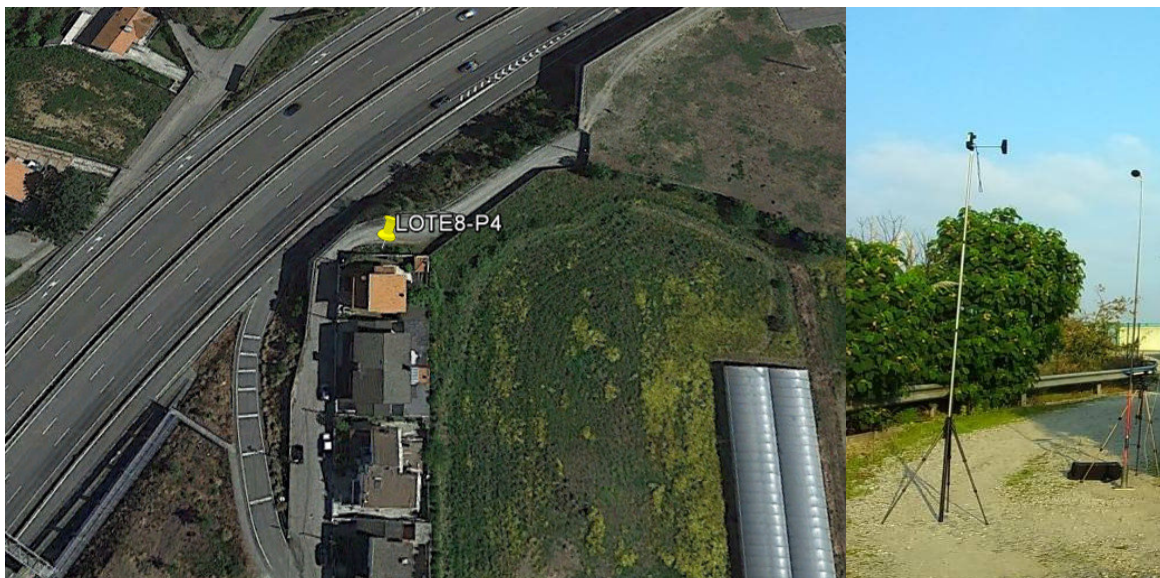
- **Lote8-P2**



- **Lote8-P3**



- **Lote8-P4**



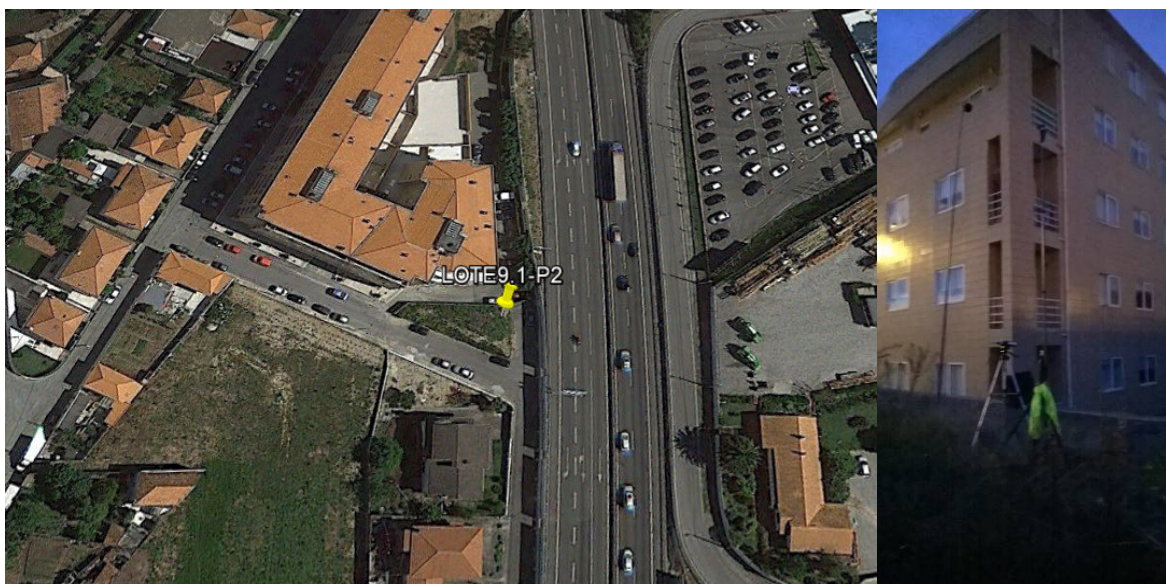
- **Lote8-P5**



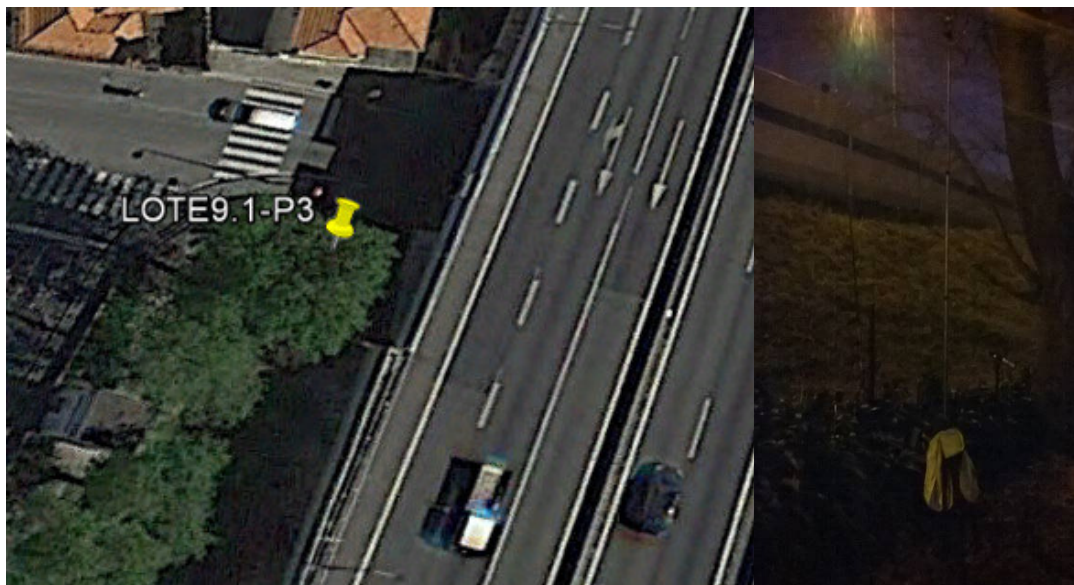
- **Lote9.1-P1**



- **Lote9.1-P2**



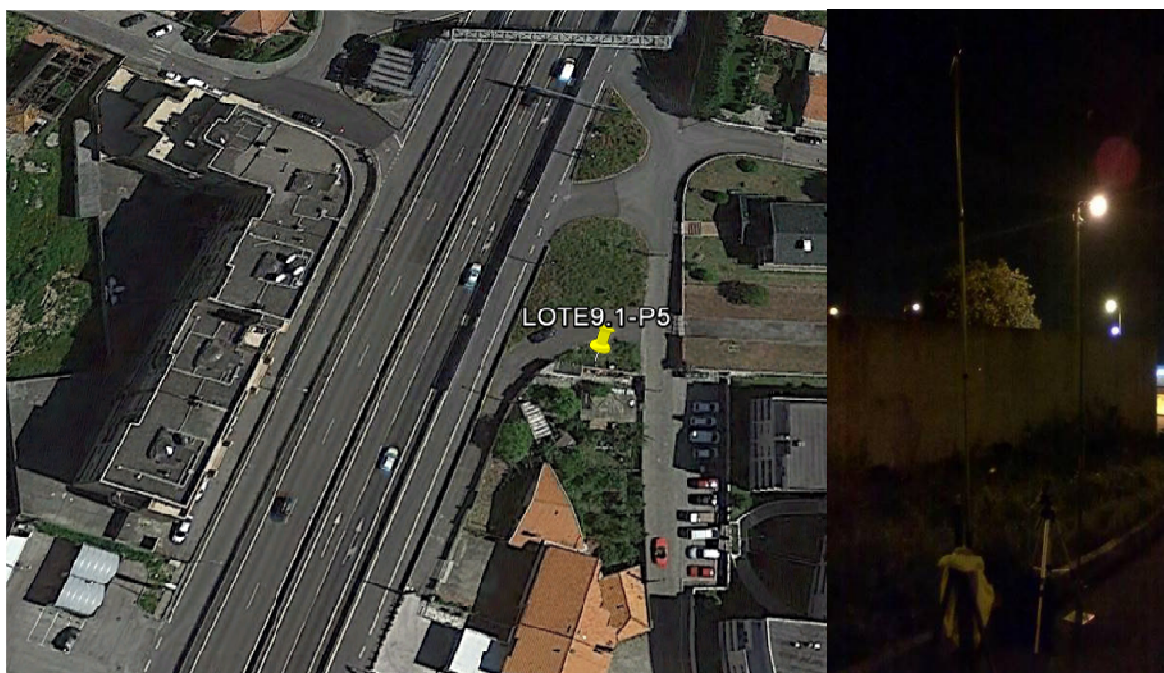
- **Lote9.1-P3**



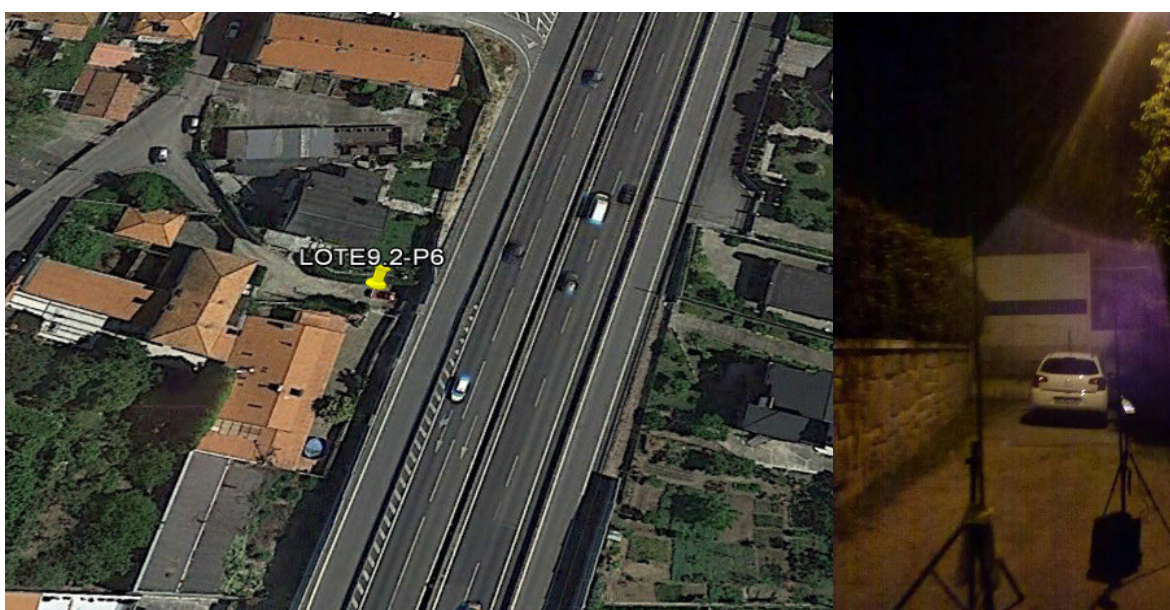
- **Lote9.1-P4**



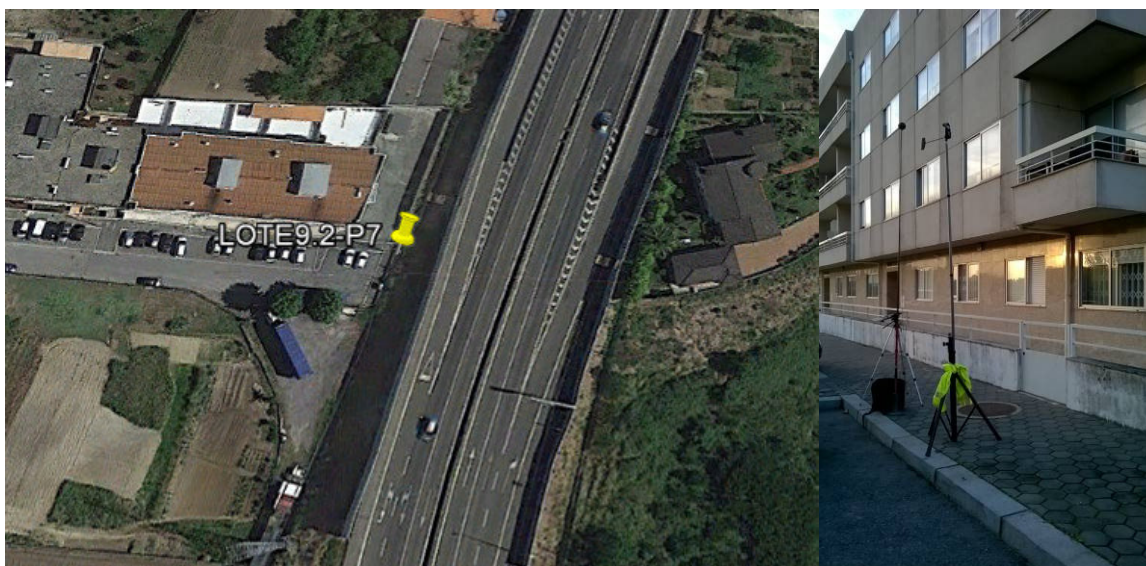
- **Lote9.1-P5**



- **Lote9.2-P6**



- Lote9.2-P7



12. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

 INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE Rua António Gálvão, 2-5º 2829-513 CAPARICA, Portugal Tel +351 212 948 201 Fax +351 212 948 202 acredita@ipac.pt www.ipac.pt	
Certificado de Acreditação	<i>Accreditation Certificate</i>
O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que ADESUS, Lda. Labdesus - Laboratório de ensaios Rua de Baguim, 10 4445-029 Alfena - Valongo cumprе com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na NP EN ISO/IEC 17025:2005 Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração. A acreditação demonstra a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão da qualidade. A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos. A acreditação foi concedida em 2007-06-21. O presente Certificado tem o número de acreditação L0448 e foi emitido em 2007-06-21.	<i>The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that</i> <i>complies with the accreditation criteria for testing laboratories as laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.</i> <i>The accreditation demonstrates technical competence for scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a quality management system</i> <i>The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.</i> <i>The accreditation was granted for the first time on 2007-06-21. This Certificate has the accreditation number L0448 and was issued on 2007-06-21.</i>
 Leopoldo Cortez Director	
O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC O presente Certificado e o(s) seu(s) Anexo(s) Técnico(s) estão sujeitos a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua actualização e validade pode ser confirmada na página www.ipac.pt.	IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA This Certificate and its Annex(es) can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its actualization and validity can be confirmed at www.ipac.pt.

O anexo técnico referente ao certificado de acreditação L0448 pode ser consultado no seguinte link:

<http://www.ipac.pt/docsig/?18CD-DK02-53AB-370W>



Signature Not Verified
Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2014.09.25
15:11:39 +01:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

M

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 14.21623

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

Nome	Adesus, Lda.
Endereço	Rua de Baguim, 10 - Alfena - 4445-029 Alfena

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º	245.70.08.3.13	
Sonómetro	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	Brüel & Kjær / 2260 / 2508167 / 21623
Microfone	Marca / Modelo / N.º de série	Brüel & Kjær / 4189 / 2754922
Pré-amplificador	Marca / Modelo / N.º de série	Brüel & Kjær / ZC 0026 / 3496
Calibrador	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	Brüel & Kjær / 4231 / 2552680 / 21624

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Classe	1
--------	---

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Verificação Periódica / 24/09/2014
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 23,6 °C Hum. Rel.: 53,5 % Pressão atmosf.: 99,6 kPa
RESULTADO	Em conformidade com os valores regulamentares O Valor do erro de cada uma das medições efectuadas são inferiores aos valores dos erros máximos admissíveis para a classe do equipamento de medição

Local / Data

Grijó, 24 de Setembro de 2014

Verificado por

Nelson Pires

Nelson Pires

Responsável pela Validação

Luís Ferreira

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

DM/065.2/07

O presente Boletim de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).
O equipamento é selado como consta no Despacho de aprovação de modelo respectivo.
A operação de controlo metrológico efectuada é evidenciada apenas pela aposição no instrumento do símbolo respectivo como consta dos anexos da Portaria n.º 962/90 de 9 de Setembro



Assinatura válida

Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2015.02.06
09:53:04 +00'00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

M

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 15.34446

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

Nome	Adesus, Lda.
Endereço	Rua de Baguim, 10 - Alfena - 4445-029 Alfena

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º		245.70.05.3.16
Sonómetro	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 2250 / 3007080 / 34446
Microfone	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / 4189 / 2920106
Pré-amplificador	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / ZC 0032 / 21725
Calibrador	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 4231 / 2567408 / 34447

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Classe	1
--------	---

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Primeira Verificação / 03/02/2015
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 22,2 °C Hum. Rel.: 50,5 % Pressão atmosf.: 99,0 kPa
RESULTADO	Em conformidade com os valores regulamentares O Valor do erro de cada uma das medições efectuadas são inferiores aos valores dos erros máximos admissíveis para a classe do equipamento de medição

Local / Data

Grijó, 3 de Fevereiro de 2015

Verificado por

Nelson Pires

Nelson Pires

Responsável pela Validação

Luís Ferreira

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

DM/065.2/07

O presente Boletim de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).
O equipamento é selado como consta no Despacho de aprovação de modelo respectivo.
A operação de controlo metrológico efectuada é evidenciada apenas pela aposição no instrumento do símbolo respectivo como consta dos anexos da Portaria n.º 962/90 de 9 de Setembro

instituto de soldadura e qualidade

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Deirões • Portugal
Tels.: +351 21 422 90 34/81 86/90 20 • Fax: +351 21 422 81 02

labmetro@isq.pt

<http://metrologia.isq.pt>

Porto: Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal
Tels.: +351 22 747 19 10/50 • Fax: +351 22 747 19 19/745 57 78



Signature Not Verified
Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2015.01.14
15:56:57 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

M

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 15.33233

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

Nome	Adesus, Lda.
Endereço	Rua de Baguim, 10 - Alfena - 4445-029 Alfena

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º		245.70.05.3.16
Sonómetro	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 2250 / 2567757 / 33233
Microfone	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / 4189 / 2566174
Pré-amplificador	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / ZC 0032 / 5548
Calibrador	Marca / Modelo / Nº de série / Selo Nº	Brüel & Kjær / 4231 / 2637528 / 33234

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Classe	1
--------	---

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Verificação Periódica / 12/01/2015
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 23,5 °C Hum. Rel.: 49,0 % Pressão atmosf.: 100,9 kPa
RESULTADO	Em conformidade com os valores regulamentares O Valor do erro de cada uma das medições efectuadas são inferiores aos valores dos erros máximos admissíveis para a classe do equipamento de medição

Local / Data

Oeiras, 12 de janeiro de 2015

Verificado por

Filipe Silva

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

DM/065.2/07

O presente Boletim de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).
O equipamento é selado como consta no Despacho de aprovação de modelo respectivo.
A operação de controlo metrológico efectuada é evidenciada apenas pela aposição no instrumento do símbolo respectivo como consta dos anexos da Portaria n.º 962/90 de 9 de Setembro



CHAÎNE D'ÉTALONNAGE
ANEMOMETRIE

LABORATOIRE D'ÉTALONNAGE ACCRÉDITÉ
ACCRÉDITATION N° 2.1808

**CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE**

N° A13-24100

DELIVRE À : ADESUS
ISSUED FOR : Rua de Baguim, 10
4445-029 ALFENA, VALONGO PORTUGAL

INSTRUMENT ETALONNE
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : Anémomètre à hélice

Constructeur : KESTREL

Type : 4000 N° de série : 628350
Type : 4000 Serial number :
N° d'identification : N° d'identification :
Identification number : / Date d'émission : 10/07/2013
This certificate includes 3 pages
Date of issue :

LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE
THE HEAD OF THE LABORATORY

Tiphaine LE REST
po la suppléante S. NAHMIA



LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISÉE QUE
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTÉGRALE
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER
THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE N° A13-24100
CALIBRATION CERTIFICATE N° A13-24100

3/3

VALEURS / VALUES

- pression atmosphérique / atmospheric pressure po : 999,8 hPa
- humidité relative / relative humidity Uw : 49 %
- température de la veine d'air / air wind tunnel temperature θ : 23,8 °C
- masse volumique de l'air / air density p : 1,167 kg.m⁻³

- étendue de la mesure / range of a nominal indication interval : de 1 à 5,04 m/s
- résolution de l'appareil / device resolution : 0,1 m/s

5 - MOYENNES

Vr	VI	Vi-Vr	Ecart type / standard deviation	Stabilité / Stability	(Vi-Vr)/Vr	Incertitude / uncertainty
m/s	m/s	m/s	m/s	m/s		m/s
0,9952	0,90	-0,0952	0,000	0,000	-0,096	0,069
1,4898	1,40	-0,0898	0,001	0,000	-0,060	0,072
2,0309	1,90	-0,1309	0,000	0,000	-0,064	0,076
2,9457	2,80	-0,1457	0,000	0,000	-0,049	0,092
5,0359	4,74	-0,2914	0,010	0,054	-0,058	0,16

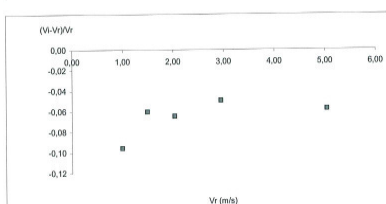
Date de l'étalonnage / Date of the calibration : 10/07/2013
Nom de l'opérateur / Name of the operator : Sophie NAHMIA

Vr : vitesse de référence en m/s / velocity reference in m/s
Vi : vitesse indiquée moyenne de trois séries de 6 relevés chacune en m/s /
velocity average indicated for 3 series of 6 values in m/s

Ecart type /
Standard
deviation : écart type calculé sur les trois écarts / standard deviation calculated for the three deviation

Stabilité /
Stability : moyenne des 3 écarts-type sur les valeurs relevées (3 x 6 valeurs) /
average on of 3 standard deviation in the reading (3 x 6 values)

Incertitude /
uncertainty : Incertitude d'étalonnage de l'appareil (k=2) / calibration uncertainty (k=2).



TP MAINTENANCE
& ENGINEERING
LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÕES

87/07/2013



Certificado de Calibração

N.º 08772/13 REV. 0 de 2013-07-24

CLIENTE

NOME : Aderus, Lda
MORADA : Rua de Baguim, 10
4445-029 Valongo - Alfena

EQUIPAMENTO

DENOMINAÇÃO : Termohigroanemómetro Digital
FABRICANTE : Kestrel
REFERÊNCIA : KST 01
MODELO : 4000 (Pocket Weather Tracker)
N.º SÉRIE : 628350

CONDIÇÕES

TEMPERATURA : (23 ± 3) °C HUMIDADE RELATIVA : < 70 %
LOCAL : Laboratório de Calibrações da TAP Portugal DATA DE EXECUÇÃO : 2013-07-23

MÉTODO

NÚMERO : PC 40501 / PC 40605 REV. : 6 / 6
DESCRIÇÃO : Determinação de temperatura por comparação com padrão imerso em meio atmosférico termo-regulado.
Determinação de pressão através da comparação com manómetro padrão.

RASTREABILIDADE

Os resultados apresentados neste certificado estão rastreados a padrões nacionais ou internacionais que realizam as unidades de medição de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI).

INCERTEZA

A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator de expansão k=XX, o qual para uma distribuição tipo 1 com $\mu_{95} = 95\%$ graus de liberdade corresponde a uma probabilidade de aproximadamente 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.
A estabilidade a longo prazo do equipamento não foi considerada.

VALIDAÇÃO

TÉCNICO : Tiago Emílio
Nuno Anjos

RESPONSÁVEL DO LABORATÓRIO : Frederica Carvalho

TAP Manutenção e Engenharia
Laboratório de Calibrações
Aeroporto de Lisboa
Aparado 52194
1704-601 Lisboa - Portugal

Tel : +351 21 841 0205
Fax : +351 21 841 0031
laboratorio.med@tap.pt
http://www.tapmed.pt

ESTE CERTIFICADO NÃO PODE SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE (2 PÁGINAS).

TAP - NÚM. REG. 14.11.2007/005

CERTIFICADO N.º 08772/13 REV. 0

PÁGINA 2

RESULTADOS

TEMPERATURA AMBIENTE					
Padrão [°C]	Equipamento [°C]	Erro [°C]	k (neff)	Incerteza ±[°C]	
0,04	0,0	-0,0	2,02 (> 50)	0,20	
14,68	15,0	+0,3	2,02 (> 50)	0,20	
25,08	24,5	-0,1	2,02 (> 50)	0,20	
34,95	34,8	-0,2	2,02 (> 50)	0,20	

Gama: -20 a 70 °C
Resolução: 0,1 °C

HUMIDADE RELATIVA					
Temperatura ambiente [°C]	Padrão [%]	Equipamento [%]	Erro [%]	k (neff)	Incerteza ±[%]
20	97,0	94,7	-2,3	2,04 (> 50)	1,5
20	75,6	75,1	-0,6	2,04 (> 50)	1,5
20	50,3	51,9	+1,6	2,04 (> 50)	1,5
20	24,1	27,9	+3,8	2,04 (> 50)	1,5

Gama: 5 a 95 %
Resolução: 0,1 %

PRESSÃO ABSOLUTA					
Leitura no Equipamento [mbar]	Leitura no Padrão [mbar]			Incerteza [mbar]	
	Ascendente	Descendente	Média	Erro Médio	k
800,00	797,3	797,3	797,3	-2,7	1,65
825,00	822,5	822,5	822,5	-2,5	1,65
850,00	847,5	847,5	847,5	-2,5	1,65
875,00	872,6	872,6	872,6	-2,4	1,65
900,00	897,6	897,6	897,6	-2,4	1,65
925,00	922,6	922,6	922,6	-2,4	1,65
950,00	947,6	947,6	947,6	-2,4	1,65
975,00	972,7	972,7	972,7	-2,3	1,65
1000,00	997,7	997,7	997,7	-2,3	1,65
1013,00	1010,6	1010,6	1010,6	-2,4	1,65
1050,00	1047,6	1047,6	1047,6	-2,4	1,65

Erro Máximo de Histerese = 0,0 mbar
Gama: 300 a 1100 mbar
Resolução: 0,1 mbar
Posição: Vertical

Calibrado para uma altitude de referência de 0 metros.

NOTAS

ESTE CERTIFICADO NÃO PODE SER REPRODUZIDO PARCIALMENTE (2 PÁGINAS).

Modelo de Ficha Resumo que acompanha o Relatório de Monitorização

Parte A

Dados Gerais do Relatório

Denominação do RM ^(a)	RM_ASonoro_201605_PA_CP	
Empresa ou entidade que elaborou o RM	ADESUS, Lda	
Data emissão do RM	2016/05/03	Relatório Final ^(b) ☒ Sim ☐ Não
Período de Monitorização a que se reporta o RM	Ano de 2015	

Identificação do Proponente, da Autoridade de AIA e da Entidade Licenciadora

Proponente	ASCENDI Costa de Prata, SCUT da Costa de Prata, SA	
Autoridade de AIA	☒ Agência Portuguesa do Ambiente ☐ Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional _____	
Entidade Licenciadora	Instituto de Estradas de Portugal	

Dados do Projeto

Designação ^(c)	Infraestrutura rodoviária - Concessão da Costa de Prata
Procedimento de AIA	Lote 1 – Procedimento de AIA nº 733 Lote 3 – Procedimento de AIA nº 733 Lote 4 – Procedimento de AIA nº 738 Lote 5 – Procedimento de AIA nº 738 Lote 6 – Procedimento de AIA nº 738 Lote 7 – Procedimento de AIA nº 737 Lote 8 – Procedimento de AIA nº 737 Lote 9.1 – Procedimento de AIA nº 737 Lote 9.2 – Procedimento de AIA nº 737

Procedimento de RECAPE ^(d)	Lote 1 – RECAPE nº 20, 21 Lote 3 – RECAPE nº 22 e 47 Lote 4 – RECAPE nº 153 Lote 5 – RECAPE nº 291 Lote 6 – RECAPE nº 291 Lote 7 – RECAPE nº 49 Lote 8 – RECAPE nº 49 Lote 9.1 – RECAPE nº 49 Lote 9.2 - RECAPE nº 49
Nº de Pós-avaliação ^(e)	Lote 1 – PA nº 54 Lote 3 – PA nº 54 Lote 4 – PA nº 194 Lote 5 – PA nº 41 Lote 6 – PA nº 42 Lote 7 – PA nº 56 Lote 8 – PA nº 45 Lote 9.1 – PA nº 45 Lote 9.2 – PA nº 45
Áreas Sensíveis ^(f)	Não existem zonas sensíveis em relação ao ruído.
Principais características do Projeto e projetos associados ^(g)	Autoestrada com um total de 110km, a Concessão Costa de Prata liga a zona litoral norte e centro do país, entre Mira e o Porto, sendo constituída pelas autoestradas A44, A29, A25 (Albergaria/A1 - Barra) e A17. Projeto enquadrado no ponto 7. b) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (Construção de estradas reservadas exclusivamente ao tráfego motorizado, com pelo menos 10 km de troço contínuo).
Fatores ambientais considerados no Relatório de Monitorização ^(h)	
☐ Socioeconomia ☐ Qualidade do Ar ☐ Recursos Hídricos	☐ Solos/uso de solos ☐ Flora/Vegetação ☐ Outro _____
☐ Paisagem ☐ Fauna	☐ Património ☒ Ruído

Parte B			
RM_ASonoro_201605_PA_CP			
Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental			
Fator Ambiental ⁽²⁾ Ambiente Sonoro			
Versão em Vigor do Programa de Monitorização ⁽³⁾	☒ DIA ☐ DCAPE 15/06/2001 (lotes 1 e 3), 10/08/2001 (lotes 4, 5 e 6), 21/08/2001 (lotes 7, 8 e 9)		
Objetivos da Monitorização ⁽⁴⁾	1. Determinar a exposição ao ruído dos recetores sensíveis localizados na envolvente do traçado da Concessão Costa de Prata.		
	2. Verificação do cumprimento dos valores limite L_{den} e L_n .		
	3. Verificação da eficiência das medidas de minimização adotadas.		
	4.		
	5.		
(...)			
Fase do Projeto ⁽⁵⁾	☐ Pré-construção ☐ Construção ☒ Exploração ☐ Desativação		
Período da Monitorização	Julho a Dezembro de 2015		
Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem	Parâmetros	N.º de Pontos de Amostragem ⁽⁶⁾	Periodicidade
	L_{DEN} e L_n (dB(A))	61	5 anos
Principais Resultados da Monitorização ⁽⁷⁾	Dos 61 pontos medidos na Concessão Costa de Prata, verifica-se que apenas 11 pontos não cumprem os valores limite. Alguns destes com influência direta de outras vias que não a autoestrada em avaliação (Lote 5 P13, Lote 5 P14), os restantes com influência da mesma, nomeadamente lote 6-P7, e os pontos Lote7-P1, Lote7-P3, Lote7-P4, Lote8-P3, Lote8-P4, Lote8-P5, Lote9.1-P1 e Lote9.1-P2.		

CONCLUSÕES																				
Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação ⁽⁸⁾	As medidas implementadas são de um modo geral eficazes, dado o elevado número de locais que cumprem os valores limite. Igualmente, após terem sido realizadas as medições, foram instaladas Barreiras Acústicas, nomeadamente em locais onde se registaram em anos anteriores e nesta monitorização (2015) não conformidades e em pontos onde se registaram reclamações. Em determinados locais, locais esses não conformes com a legislação, a população não autorizou a instalação de Barreiras Acústicas.																			
Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas ⁽⁹⁾	Atualmente e face aos valores existentes, não se propõem medidas de minimização adicionais às já implementadas. Os pontos onde foram registados valores não conformes com a legislação serão devidamente acompanhados e serão tidas em consideração as reclamações existentes.																			
Recomendações ⁽¹⁰⁾	Não são sugeridas recomendações.																			
Conclusões globais para o caso de RM Final ⁽¹¹⁾	Na generalidade, o ruído do tráfego proveniente das vias monitorizadas não é suscetível de criar impactes significativos. Os recetores sensíveis em que foram obtidos valores de ruído próximos ou superiores aos legislados terão um acompanhamento adequado.																			
Proposta de Programa de Monitorização	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">☒ Manutenção</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">☐ Alteração ⁽¹²⁾</td> <td>1.</td> </tr> <tr> <td>2.</td> </tr> <tr> <td>3.</td> </tr> <tr> <td>(...)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Cessaçã</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fundamentos que sustentam a proposta ⁽¹³⁾</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1. Propõe-se a periodicidade de quinquenal devido à existência de pontos não conformes. Serão acompanhados os locais onde são ultrapassados os valores limite, ou estão próximos destes valores ou caso existam reclamações.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(...)</td> </tr> </table>	☒ Manutenção		☐ Alteração ⁽¹²⁾	1.	2.	3.	(...)	☐ Cessaçã		Fundamentos que sustentam a proposta ⁽¹³⁾		1. Propõe-se a periodicidade de quinquenal devido à existência de pontos não conformes. Serão acompanhados os locais onde são ultrapassados os valores limite, ou estão próximos destes valores ou caso existam reclamações.		2.		3.		(...)	
☒ Manutenção																				
☐ Alteração ⁽¹²⁾	1.																			
	2.																			
	3.																			
	(...)																			
☐ Cessaçã																				
Fundamentos que sustentam a proposta ⁽¹³⁾																				
1. Propõe-se a periodicidade de quinquenal devido à existência de pontos não conformes. Serão acompanhados os locais onde são ultrapassados os valores limite, ou estão próximos destes valores ou caso existam reclamações.																				
2.																				
3.																				
(...)																				

Data 2016/05/03

Assinatura do responsável

Isabel Pinto



RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

AMBIENTE SONORO

Requerente: Ascendi Costa de Prata, S.A.

Local: Concessão Costa de Prata

Data de emissão: 03 de Maio de 2016

 Rua de Baguim, 10 4445-029 Alfena, Valongo Tel: 229 691 437 Fax: 229 691 437 www.adesus.pt	Elaboração:  (Técnico)	Aprovação: (Resp. Técnico)  (Eduardo Filipe Dias)
--	---	---

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	3
1.2. ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO	3
1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL	7
1.4. APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO.....	7
1.5. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO.....	8
2. ANTECEDENTES	9
2.1. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA	9
2.2. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	10
3. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO	20
3.1. PARÂMETROS E LOCAIS DE MEDIÇÃO.....	20
3.2. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS.....	23
3.3. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DADOS	23
3.4. TRÁFEGO AUTOMÓVEL	24
4. RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO	43
4.1. RESULTADOS OBTIDOS.....	43
4.2. DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS FACE AOS CRITÉRIOS DEFINIDOS	46
4.3. AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENIR OU REDUZIR OS IMPACTOS OBJECTO DE MONITORIZAÇÃO.....	50
5. CONCLUSÕES	51
5.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
5.2. PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO AMBIENTAIS.....	64
5.3. PROPOSTA DE REVISÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO.....	64

1. INTRODUÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente Relatório de Monitorização (RM) é relativo à campanha de monitorização do ambiente sonoro, em fase de exploração, realizado no ano de 2015, na Concessão Costa de Prata onde estão incluídas as autoestradas A44, A29, A25 e A17, por solicitação da empresa ASCENDI COSTA DE PRATA, SA.

Esta monitorização tem como objectivo determinar a exposição ao ruído dos recetores sensíveis localizados na envolvente do traçado da Concessão Costa de Prata.

1.2. ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

O fator ambiental considerado neste RM é o ambiente sonoro.

O estudo do ambiente sonoro foi realizado nos diferentes pontos de monitorização considerados no caderno de encargos relativo à monitorização deste fator ambiental, emitido pela entidade exploradora Ascendi, SA, em Junho de 2015. As medições de ruído decorreram nas datas referidas nas tabelas abaixo apresentadas, nos correspondentes recetores sensíveis definidos para o ano de 2015.

Tabela 1 - Datas das medições efectuadas, na Concessão Costa de Prata – ano de 2015.

Datas das medições dos pontos monitorizados

Lote	Ponto de medição	Local de Medição	Autoestrada	Data de Monitorização
Lote 1	P1	KM 95+100 Lado este da via	A17	30 de Novembro a 03 de Dezembro de 2015
Lote 1	P2	KM 95+100 Lado oeste da via	A17	30 de Novembro a 03 de Dezembro de 2015
Lote 1	P3	KM 95+600 Lado oeste da via	A17	30 de Novembro a 03 de Dezembro de 2015
Lote 1	P4	KM 98+000 Lado este da via	A17	30 de Novembro a 21 de Dezembro de 2015
Lote 3	P5	KM 111+975 Lado oeste da via	A17	01 a 04 de Dezembro de 2015
Lote 3	P6	KM 113+450 Lado oeste da via	A17	01 a 04 de Dezembro de 2015

Datas das medições dos pontos monitorizados

Lote	Ponto de medição	Local de Medição	Autoestrada	Data de Monitorização
Lote 4	P7	KM 6+060 Lado oeste da via	A29	01 a 07 de Dezembro de 2015
Lote 4	P8	KM 6+785 Lado este da via	A29	01 a 07 de Dezembro de 2015
Lote 4	P9	KM 6+685 Lado oeste da via	A29	01 a 04 de Dezembro de 2015
Lote 4	P10	KM 9+985 Lado oeste da via	A29	01 a 04 de Dezembro de 2015
Lote 4	P11	KM 10+010 Lado este da via	A29	01 a 04 de Dezembro de 2015
Lote 5	P1	KM 13+050 Lado este da via	A29	01 a 04 de Dezembro de 2015
Lote 5	P2	KM 13+050 Lado oeste da via	A29	01 a 04 de Dezembro de 2015
Lote 5	P3	KM 13+450 Lado oeste da via	A29	01 a 04 de Dezembro de 2015
Lote 5	P4	KM 13+514 Lado oeste da via	A29	25 de Novembro a 03 de Dezembro de 2015
Lote 5	P5	KM 13+750 Lado oeste da via	A29	25 de Novembro a 03 de Dezembro de 2015
Lote 5	P6	KM 13+770 Lado este da via	A29	25 de Novembro a 03 de Dezembro de 2015
Lote 5	P7	KM 13+794 Lado oeste da via	A29	25 de Novembro a 03 de Dezembro de 2015
Lote 5	P8	KM 13+850 Lado este da via	A29	25 de Novembro a 03 de Dezembro de 2015
Lote 5	P9	KM 13+914 Lado este da via	A29	25 de Novembro a 02 de Dezembro de 2015
Lote 5	P10	KM 14+010 Lado este da via	A29	25 de Novembro a 02 de Dezembro de 2015
Lote 5	P11	KM 15+510 Lado oeste da via	A29	24 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 5	P12	KM 15+545 Lado oeste da via	A29	24 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 5	P13	KM 15+750 Lado este da via	A29	24 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 5	P14	KM 15+750 Lado oeste da via	A29	24 de Novembro a 09 de Dezembro de 2015

Datas das medições dos pontos monitorizados

Lote	Ponto de medição	Local de Medição	Autoestrada	Data de Monitorização
Lote 5	P15	KM 15+900 Lado este da via	A29	24 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 5	P16	KM 16+100 Lado este da via	A29	24 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 5	P17	KM 16+600 Lado oeste da via	A29	25 de Novembro a 03 de Dezembro de 2015
Lote 5	P18	KM 17+250 Lado oeste da via	A29	24 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 5	P19	KM 17+250 Lado este da via	A29	24 de Novembro a 09 de Dezembro de 2015
Lote 5	P20	KM 18+130 Lado oeste da via	A29	10 a 13 de Novembro de 2015
Lote 5	P21	KM 18+375 Lado oeste da via	A29	10 a 13 de Novembro de 2015
Lote 5	P22	KM 19+350 Lado oeste da via	A29	10 a 13 de Novembro de 2015
Lote 5	P23	KM 19+350 Lado este da via	A29	10 a 13 de Novembro de 2015
Lote 6	P1	KM 22+500 Lado oeste da via	A29	10 a 13 de Novembro de 2015
Lote 6	P2	KM 23+000 Lado este da via	A29	10 a 13 de Novembro de 2015
Lote 6	P3	KM 24+200 Lado este da via	A29	10 a 12 de Novembro de 2015
Lote 6	P4	KM 24+200 Lado oeste da via	A29	10 a 12 de Novembro de 2015
Lote 6	P5	KM 26+050 Lado oeste da via	A29	11 a 24 de Novembro de 2015
Lote 6	P6	KM 26+950 Lado este da via	A29	11 a 24 de Novembro de 2015
Lote 6	P7	KM 27+300 Lado oeste da via	A29	11 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 6	P8	KM 28+150 Lado este da via	A29	11 a 24 de Novembro de 2015
Lote 6	P9	KM 28+200 Lado este da via	A29	11 a 24 de Novembro de 2015
Lote 7	P1	KM 48+220 Lado sul da via	A29	16 a 20 de Novembro de 2015

Datas das medições dos pontos monitorizados

Lote	Ponto de medição	Local de Medição	Autoestrada	Data de Monitorização
Lote 7	P2	KM 49+120 Lado norte da via	A29	17 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 7	P3	KM 51+220 Lado sul da via	A29	16 a 18 de Novembro de 2015
Lote 7	P4	KM 51+870 Lado sul da via	A29	16 a 19 de Novembro de 2015
Lote 7	P5	KM 52+395 Lado sul da via	A29	16 a 19 de Novembro de 2015
Lote 7	P6	KM 52+620 Lado norte da via	A29	16 a 19 de Novembro de 2015
Lote 8	P1	KM 45+768 Lado oeste da via	A29	17 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 8	P2	KM 45+718 Lado este da via	A29	17 de Novembro a 10 de Dezembro de 2015
Lote 8	P3	KM 46+448 Lado este da via	A29	17 a 19 de Novembro de 2015
Lote 8	P4	KM 47+000 Lado sul da via	A29	17 a 19 de Novembro de 2015
Lote 8	P5	KM 47+030 Lado norte da via	A29	17 a 20 de Novembro de 2015
Lote 9.1	P1	KM 2+578 Lado oeste da via	A44	16 a 18 de Novembro de 2015
Lote 9.1	P2	KM 2+453 Lado oeste da via	A44	16 a 18 de Novembro de 2015
Lote 9.1	P3	KM 2+113 Lado oeste da via	A44	16 a 19 de Novembro de 2015
Lote 9.1	P4	KM 2+053 Lado oeste da via	A44	16 a 19 de Novembro de 2015
Lote 9.1	P5	KM 1+603 Lado oeste da via	A44	16 a 19 de Novembro de 2015
Lote 9.2	P6	KM 1+303 Lado oeste da via	A44	16 a 19 de Novembro de 2015
Lote 9.2	P7	KM 1+203 Lado este da via	A44	16 a 19 de Novembro de 2015

1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL

A realização do presente relatório de monitorização dá cumprimento à Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro, que estabelece os requisitos técnicos formais a que devem obedecer os procedimentos previstos no n.º 2 do artigo 3.º, no n.º 2 do artigo 4.º, no n.º 2 do artigo 12.º, no n.º 3 do artigo 18.º e no artigo 26.º, todos do regime jurídico de avaliação de impacte ambiental (AIA), aprovado pelo Decreto -Lei n.º 151 -B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto -Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e pelo Decreto -Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, que estabelecem o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente.

Foi também observado o disposto no Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro e também o disposto na normalização nacional, nomeadamente, na Norma Portuguesa NP ISO 1996, partes 1 e 2 e no procedimento interno de ensaio do laboratório *PE 001_RA EdB rev1*. Foi também tido em conta o Guia prático para medições de ruído ambiente da APA – Agência Portuguesa do Ambiente, de Outubro de 2011.

1.4. APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente RM encontra-se estruturado de acordo com as notas técnicas constantes no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro, sendo constituído pelos seguintes pontos:

1. Capítulo 1: Introdução
2. Capítulo 2: Antecedentes
3. Capítulo 3: Descrição dos programas de monitorização do ambiente sonoro
4. Capítulo 4: Resultados dos programas de monitorização do ambiente sonoro
5. Capítulo 5: Conclusões
6. Capítulo 6: Anexos

1.5. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

O RM foi elaborado pela Adesus, Lda. A descrição da equipa técnica responsável é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 Quadro técnico pela elaboração do relatório de monitorização

Quadro de Técnicos		
Nome	Qualificação Profissional	Função
Eduardo Dias	Engenheiro do Ambiente	Coordenação da monitorização do ambiente sonoro. (Responsável técnico do laboratório da "Adesus, Lda")
Fábio Pinto	Técnico de Ambiente	Campanhas de monitorização do ambiente sonoro
Álvaro Machado	Técnico de Ambiente	Campanhas de monitorização do ambiente sonoro

2. ANTECEDENTES

2.1. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

Para o desenvolvimento da campanha de monitorização a que diz respeito o presente relatório foram tidos em conta a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) de cada lote e Relatório de Monitorização do ambiente sonoro anterior referente ao ano de 2010.

Seguidamente são descritos de forma sucinta os lotes que compõem a concessão:

Lote 1 (Mira/Vagos)

- O lote 1 (Mira-Vagos) é caracterizado por um troço de 10,9 km que atravessa principalmente zonas agrícolas e florestais, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA n.º.733 com DIA emitida em 15/06/2001, pós avaliação n.º 54 e RECAPE n.º 20 e 21.

Lote 3 (Aveiro Sul - Aveiro Nascente)

- O lote 3 (Aveiro Sul - Aveiro Nascente) é caracterizado por um troço de 6,2 km que atravessa principalmente zonas agrícolas, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais e industriais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA n.º.733 com DIA emitida em 15/06/2001, pós avaliação n.º 54 e RECAPE n.º 22 e 47.

Lote 4 (Angeja - Estarreja)

- O lote 4 (Angeja - Estarreja) é caracterizado por um troço de 16,2 km que atravessa zonas agrícolas, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado “Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do IC1 - Lanço Angeja (IP5) -Maceda Sublanço Angeja (IP5) - Estarreja (referência ANES.PE.MT Rev.A, de Setembro de 2006)”, procedimento de AIA n.º.738, pós avaliação n.º 194 e RECAPE n.º 153.

Lote 5 (Estarreja - Ovar)

- O lote 5 (Estarreja - Ovar) é caracterizado por um troço de 8,8 km que atravessa principalmente zonas agrícolas, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA n.º.738 com DIA emitida em 10/08/2001, pós avaliação n.º 41 e RECAPE n.º 291.

Lote 6 (Ovar - Maceda)

- O lote 6 (Ovar - Maceda) é caracterizado por um troço de 6,6 km que atravessa principalmente zonas agrícolas, cruzando ainda alguns aglomerados populacionais.

Ao mesmo está associado procedimento de AIA n.º.738 com DIA emitida em 10/08/2001, pós avaliação n.º 42 e RECAPE n.º 291.

Lote 7 (IC1-IP1)

- O lote 7 (IC1-IP1) é caracterizado por um troço de 4,8 km que atravessa essencialmente grandes aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA n.º.737, com pós avaliação n.º 56 e RECAPE n.º 49.

Lote 8 (Miramar / ER1.18)

- O lote 8 (Miramar / ER1.18) é caracterizado por um troço de 2,5 km que atravessa essencialmente grandes aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA n.º.737 com DIA emitida em 21/08/2001, pós avaliação n.º 45 e RECAPE n.º 49.

Lote 9.1 (Madalena / ER1.18)

- O lote 8 (**Madalena / ER1.18**) é caracterizado por um troço de 1,4 km que atravessa essencialmente grandes aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA n.º.737 com DIA emitida em 21/08/2001, pós avaliação n.º 45 e RECAPE n.º 49.

Lote 9.2 (EN109 / ER1.18)

- O lote 8 (Miramar / ER1.18) é caracterizado por um troço de 1,1 km que atravessa essencialmente grandes aglomerados populacionais. Ao mesmo está associado procedimento de AIA n.º.737 com DIA emitida em 21/08/2001, pós avaliação n.º 45 e RECAPE n.º 49.

2.2. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Nos últimos anos a Concessionária implementou uma série de medidas de minimização com vista a dar resposta ao cumprimento legal dos níveis sonoros nesta concessão. Estas medidas implementadas até à data nos respetivos lanços são referentes à colocação de barreiras acústicas entre a via e o recetor (apresentadas na Tabela 4 do presente relatório). Após o ano 2010 até à data, foram tidas em consideração as reclamações apresentadas e colocadas Barreiras Acústicas como resposta às reclamações que assim o exigiam. De seguida é apresentada tabela com as barreiras acústicas previstas em fase de projecto.

Tabela 3 – Barreiras acústicas previstas em Fase de Projecto.

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mínima	Altura máxima
Barreiras previstas em projecto								
A17	1	3+425	3+900	Cres.	475	painéis blocos tipo SoundBlox	2,5	2,5
A17	1	5+675	6+238	Cres.	488	painéis blocos tipo SoundBlox	2,5	2,5
A17	3	20+425	21+200	Cres.	755	painéis blocos tipo SoundBlox	3	3
A17	3	20+600	20+850	Decres.	250	painéis blocos tipo SoundBlox	2,5	2,5
A29	4	5+900	6+100	Cres.	200	painéis acústicos absorventes.	2	3
A29	4	9+625	9+725	Cres.	100	painéis acústicos absorventes.	2	2
A29	4	9+640	9+850	Decres.	198	painéis acústicos absorventes.	2	2
A29	4	9+930	10+100	Decres.	155	painéis acústicos absorventes.	2	2,5
A29	4	9+997	10+065	Cres.	68	painéis acústicos absorventes.	2,5	2,5
A29	5	0+670	0+850	Cres.	180	painéis acústicos absorventes	3	3
A29	5	0+750	1+115	Decres.	350	painéis acústicos absorventes	2,5	2,5
A29	5	2+500	2+625	Cres.	125	painéis acústicos absorventes	2	3
A29	5	2+800	2+875	Cres.	75	painéis acústicos absorventes	3	3
A29	5	4+325	4+390	Decres.	65	painéis acústicos absorventes	3	3
A29	5	6+315	6+450	Cres.	130	painéis acústicos absorventes	3	3
A29	5	6+330	6+450	Decres.	120	painéis acústicos absorventes	3	3
A29	6	10+072	10+232	Decres.	160	painéis acústicos absorventes	2	3
A29	6	11+270	11+315	Decres.	45	painéis acústicos absorventes	3	3
A29	6	15+194	15+404	Decres.	210	painéis acústicos absorventes	3	3
A29	8	0+000	1+510	Cres.	1510	painéis acústicos absorventes	1,8	1,8
A29	8	1+510	1+860	Cres.	350	painéis acústicos absorventes	1,8	1,8

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mínima	Altura máxima
Barreiras previstas em projecto								
A44	8	0+000	0+375	Decres.	375	painéis acústicos absorventes	1,8	1,8
A44	8	0+700	1+510	Decres.	1110	painéis acústicos absorventes	1,8	2,8
A44	9,2	1+400	1+700	Decres.	300	painéis acústicos absorventes	2	2
A44	9,2	1+400	1+650	Cres.	250	painéis acústicos absorventes	2	2

Tabela 4 – Características das barreiras acústicas implementadas

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A17	LOTE 02 - Vagos - Aveiro Sul	000+030	0+046	CRES.	16	Betão	2	2
A17	LOTE 01 - Mira / Vagos	000+127	0+210	CRES.	83	Betão	3,5	3,5
A17	LOTE 03 - Aveiro Sul / Aveiro Nascente	109+965	110+058	CRES.	93	Metálico; Acrílico	3	3,5
A17	LOTE 03 - Aveiro Sul / Aveiro Nascente	111+972	111+992	CRES.	20	Metálico	4,5	4,5
A17	LOTE 03 - Aveiro Sul / Aveiro Nascente	112+005	112+100	CRES.	95	Metálico	3	4
A17	LOTE 03 - Aveiro Sul / Aveiro Nascente	112+599	112+831	CRES.	232	Betão	3	4
A17	LOTE 01 - Mira / Vagos	097+871	98+087	DECRES.	299	Betão	3,5	3,5
A17	LOTE 03 - Aveiro Sul / Aveiro Nascente	111+963	111+999	DECRES.	36	Metálico	5	5
A17	LOTE 03 - Aveiro Sul / Aveiro Nascente	112+010	112+113	DECRES.	103	Metálico	4	4
A17	LOTE 03 - Aveiro Sul / Aveiro Nascente	112+549	112+884	DECRES.	335	Betão	3	3
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	000+002	0+077	CRES.	75	Metálico; Acrílico	2,5	3,5
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	000+000	0+013	CRES.	13	Metálico	3,5	3,5

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	001+696	1+822	CRES.	126	Metálico	3	3
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	001+819	1+851	CRES.	32	Metálico	2,5	2,5
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	001+847	2+116	CRES.	269	Metálico	3	3
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	002+643	2+802	CRES.	159	Metálico; Acrílico	2	4
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	003+086	3+256	CRES.	170	Metálico; Acrílico	2,5	3,5
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	004+242	4+729	CRES.	487	Metálico; Acrílico	2	3
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	004+851	5+092	CRES.	241	Metálico	2,5	2,5
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	001+746	2+115	DECRES.	382	Metálico	3	3,5
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	001+817	1+852	DECRES.	32	Metálico	3	3
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	001+847	2+115	DECRES.	263	Metálico	3	3
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	002+201	2+344	DECRES.	143	Metálico	2,5	2,5
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	002+461	2+593	DECRES.	132	Metálico; Acrílico	2,5	3,5
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	002+688	2+753	DECRES.	140	Metálico; Acrílico	2,5	3,5
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	003+093	3+609	DECRES.	516	Metálico; Acrílico	2	4
A25	LOTE 25.01 - Pirâmides - Barra	003+995	4+840	DECRES.	845	Metálico	2	2
A25	LOTE 25.03 - Esgueira - Albergaria	016+869	16+980	DECRES.	111	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	000+116	0+160	CRES.	44	Metálico	3	3
A29	LOTE 08 - Miramar - ER 1.18	046+243	46+245	DECRES.	2	Acrílico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	000+000	0+018	CRES.	18	Metálico	2	2
A29	LOTE 04 - Angeja - Estarreja	009+734	9+847	CRES.	113	Metálico; Acrílico	2	2
A29	LOTE 04 - Angeja - Estarreja	009+917	9+981	CRES.	64	Metálico; Acrílico	2	2
A29	LOTE 04 - Angeja - Estarreja	009+995	10+074	CRES.	79	Metálico; Acrílico	2,5	2,5

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	013+665	13+763	CRES.	98	Metálico	2	2
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	013+781	14+021	CRES.	240	Metálico	2	2
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	015+712	15+788	CRES.	76	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	016+007	16+080	CRES.	73	Metálico	2	2,5
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	017+276	17+708	CRES.	432	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	019+246	19+333	CRES.	87	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 06 - Ovar - Maceda	022+989	23+143	CRES.	154	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	028+112	28+326	CRES.	214	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	033+561	33+670	CRES.	109	Metálico	3,5	3,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	34+680	34+751	CRES.	71	Metálico	3	4
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	035+405	35+558	CRES.	153	Metálico	1	1
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	035+948	35+998	CRES.	50	Metálico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	036+689	36+994	CRES.	305	Metálico; Acrílico	3	4
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	037+384	37+463	CRES.	79	Metálico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	037+522	37+571	CRES.	49	Metálico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	037+590	37+650	CRES.	60	Metálico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	037+661	37+749	CRES.	88	Metálico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	037+845	38+117	CRES.	272	Metálico; Acrílico	3	4
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	041+107	41+318	CRES.	211	Metálico; Acrílico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	041+343	41+395	CRES.	52	Metálico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	041+409	41+551	CRES.	142	Metálico	3,5	3,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	041+950	42+120	CRES.	170	Metálico	3	3

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	042+143	42+388	CRES.	245	Metálico; Acrílico	2	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	042+391	42+402	CRES.	11	Metálico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	042+478	42+565	CRES.	87	Metálico; Acrílico	3,5	3,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	042+895	43+553	CRES.	658	Metálico; Acrílico	2,5	3,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	043+612	43+690	CRES.	78	Metálico; Acrílico	2	2,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	043+795	43+993	CRES.	198	Metálico; Acrílico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	044+469	44+495	CRES.	26	Metálico; Acrílico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	044+550	44+595	CRES.	45	Metálico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	044+608	44+652	CRES.	44	Metálico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	044+871	44+941	CRES.	70	Metálico; Acrílico	2	4,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	045+071	45+176	CRES.	123	Metálico; Acrílico	2	2,5
A29	LOTE 08 - Miramar - ER 1.18	045+493	46+198	CRES.	705	Blocos; Metálico; Acrílico; Betão	3	6
A29	LOTE 08 - Miramar - ER 1.18	047+167	47+368	CRES.	201	Blocos	6	6
A29	LOTE 04 - Angeja - Estarreja	005+868	6+078	DECRES.	210	Metálico; Acrílico	2	4
A29	LOTE 04 - Angeja - Estarreja	009+720	9+788	DECRES.	68	Betão	2,5	2,5
A29	LOTE 04 - Angeja - Estarreja	009+796	9+898	DECRES.	102	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A29	LOTE 04 - Angeja - Estarreja	009+984	10+044	DECRES.	60	Metálico; Acrílico	3	3
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	013+588	13+764	DECRES.	176	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	013+776	13+911	DECRES.	135	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	015+445	15+528	DECRES.	83	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	015+713	15+790	DECRES.	77	Metálico	2	2
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	019+227	19+359	DECRES.	132	Metálico	2,5	2,5

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A29	LOTE 05 - Estarreja - Ovar	019+411	19+433	DECRES.	22	Metálico	2,5	2,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	029+635	29+787	DECRES.	152	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	030+392	30+581	DECRES.	189	Metálico; Acrílico	2,5	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	031+768	31+846	DECRES.	78	Metálico; Acrílico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	035+408	35+561	DECRES.	153	Metálico	1	1
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	036+847	36+937	DECRES.	90	Metálico; Acrílico	2	2,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	037+368	37+501	DECRES.	133	Metálico; Acrílico	2	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	038+069	38+244	DECRES.	175	Metálico; Acrílico	3	4
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	040+657	40+754	DECRES.	97	Metálico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	040+839	40+973	DECRES.	134	Metálico; Acrílico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	041+184	41+317	DECRES.	133	Metálico; Acrílico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	041+427	41+543	DECRES.	116	Metálico; Acrílico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	041+597	41+728	DECRES.	131	Metálico; Acrílico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	041+947	42+069	DECRES.	122	Metálico	3,5	3,5
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	042+313	42+539	DECRES.	226	Metálico	3	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	042+530	42+662	DECRES.	132	Metálico; Acrílico	2,5	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	042+946	43+075	DECRES.	129	Metálico; Acrílico	2,5	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	043+167	43+500	DECRES.	333	Metálico; Acrílico	2,5	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	043+791	44+099	DECRES.	308	Metálico; Acrílico	2	3
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	044+102	44+129	DECRES.	27	Metálico; Acrílico	2	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	044+448	44+480	DECRES.	32	Metálico; Acrílico	1,5	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	044+489	44+537	DECRES.	48	Metálico; Acrílico	1,5	2

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	044+586	44+644	DECRES.	58	Metálico; Acrílico	1,5	2
A29	LOTE 06.01 - Miramar - Maceda	044+657	44+725	DECRES.	68	Metálico; Acrílico	1,5	2,5
A29	LOTE 7 - IC1 - IP1	049+500	49+534	CRES.	34	Metálico; Acrílico	2	2
A29	LOTE 08 - Miramar - ER 1.18	045+530	46+243	DECRES.	713	Blocos; Acrílico	2	2
A29	LOTE 08 - Miramar - ER 1.18	047+032	47+377	DECRES.	345	Blocos	6	6
A29	LOTE 08 - Miramar - ER 1.18	47+518	47+028	CRES.	510	Acrílico e Betão	1,8	1,8
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	002+932	2+956	CRES.	24	Metálico	3	3
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	000+022	0+100	CRES.	78	Metálico	2	3,5
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	000+006	0+054	CRES.	48	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	000+015	0+097	DECRES.	82	Metálico	2	3
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	000+037	0+156	CRES.	119	Metálico; Acrílico	2	2
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	000+329	0+341	DECRES.	12	Metálico	3	3
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	000+000	0+033	CRES.	33	Metálico	3	3
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	000+000	0+036	CRES.	36	Metálico	2,5	2,5
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	000+000	0+005	CRES.	5	Metálico	3	3
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	000+000	0+003	DECRES.	3	Metálico	2,5	2,5
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	000+000	0+021	DECRES.	21	Metálico	2,5	4
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	000+030	0+035	DECRES.	5	Metálico	2	2
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	000+000	0+021	DECRES.	11	Metálico	2,5	2,5
A44	LOTE 08 - Miramar - ER 1.18	000+121	0+223	CRES.	102	Metálico; Acrílico	2,5	2,5

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A44	LOTE 09.02 - ER1.18 - EN109	001+182	1+249	CRES.	67	Metálico; Acrílico	3,5	4
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	001+580	1+729	CRES.	149	Metálico; Acrílico	1,5	1,5
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	001+845	1+956	CRES.	111	Metálico	3	3
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	001+996	2+107	CRES.	150	Metálico; Acrílico	2	3
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	002+039	2+107	CRES.	68	Metálico; Acrílico	2,5	3
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	002+172	2+226	CRES.	54	Metálico; Acrílico	2,5	4
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	002+235	2+300	CRES.	65	Metálico; Acrílico	3,5	4
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	002+621	2+712	CRES.	91	Metálico; Acrílico	4	4
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	002+921	2+932	CRES	11	Metálico; Acrílico	3	3
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	003+079	3+126	CRES	47	Metálico	2	2
A44	LOTE 09.02 - ER1.18 - EN109	000+245	0+339	DECRES.	94	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A44	LOTE 09.02 - ER1.18 - EN109	001+123	1+316	DECRES.	193	Metálico; Acrílico	2	4
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	001+334	1+374	DECRES.	40	Metálico	3	3
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	001+648	1+759	DECRES.	111	Metálico; Acrílico	1,5	1,5
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	001+859	2+119	DECRES.	260	Metálico; Acrílico	2	4
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	002+168	2+332	DECRES.	185	Metálico; Acrílico	2,5	4
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	002+333	2+442	DECRES.	109	Metálico; Acrílico	4	4
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	002+486	2+510	DECRES.	24	Metálico; Acrílico	2,5	2,5
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	002+860	2+934	DECRES.	74	Metálico; Acrílico	1,5	6
A44	LOTE 09.01 - Madalena - EN109	003+102	3+126	DECRES.	24	Metálico	2,5	2,5
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	003+354	3+500	DECRES.	146	Metálico; Acrílico	2	3

AE	LOTE	PK Inicial	PK Final	Sentido	Extensão (m)	Material	Altura mín. (m)	Altura máx. (m)
Barreiras implementadas até final de 2014								
A44	LOTE 10 - Coimbrões - Madalena	003+556	3+710	DECRES.	154	Metálico; Acrílico	3	4
Barreiras implementadas até final de 2015 / início de 2016								
A29	Lote 8 - Miramar - ER 1.18	46+600	46+670	CRES.	70	Metálica; Acrílica	3	3
A29	Lote 8 - Miramar - ER 1.18	46+930	46+990	CRES.	60	Metálica; Acrílica	3	4
A29	Lote 7 - IC1 - IP1	49+000	48+966	CRES.	34	Metálica; Acrílica	3	3
A29	Lote 7 - IC1 - IP1	49+875	48+977	DECRES.	102	Metálica; Acrílica	3	3
A29	Lote 7 - IC1 - IP1	49+930	50+050	CRES.	120	Metálica; Acrílica	2	2
A29	Lote 7 - IC1 - IP1	51+670	51+712	CRES.	42	Metálica; Acrílica	4	4
A29	Lote 7 - IC1 - IP1	52+300	52+410	CRES.	110	Metálica; Acrílica	3	3
A17	Lote 3 - Aveiro Sul/Aveiro Nascente	115+250	115+310	CRES.	60	Metálica; Acrílica	2	2
A17	Lote 3 - Aveiro Sul/Aveiro Nascente	115+604	115+670	CRES.	66	Metálica; Acrílica	4	4
A17	Lote 3 - Aveiro Sul/Aveiro Nascente	115+690	115+722	CRES.	32	Metálica	3	3
A17	Lote 3 - Aveiro Sul/Aveiro Nascente	116+040	116+090	DECRES.	50	Betão Poroso Absorvente e Acrílico	3	3

As barreiras indicadas como “Barreiras implementadas até final de 2015 / início de 2016” foram implementadas após a presente campanha de monitorização.

3. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

3.1. PARÂMETROS E LOCAIS DE MEDIÇÃO

Na presente campanha foi monitorizado o parâmetro nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, ($L_{Aeq,T}$). Para comparação com os valores limite constantes na legislação em vigor, considerou-se o valor do indicador de ruído noturno (L_n) e o valor do indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}), calculado a partir dos L_{Aeq} dos períodos diurno (L_d), entardecer (L_e) e noturno (L_n).

Foram realizadas medições de ruído nos locais de medição indicados pela concessionária. Os locais de medição, assim como os respectivos registos fotográficos, são apresentados no ponto 7 e 11 do relatório de ensaio em anexo (**Anexo1 - RE 0312RA116**), sendo transcritos para o presente relatório na tabela seguinte:

Tabela 5 – Locais de medição da monitorização do ambiente sonoro.

Locais de Medição						
LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	LOCALIDADE	COORDENADAS	TIPOS DE RECEPTORES	DISTÂNCIA APROXIMADA AO EIXO DA VIA (m)	BARREIRA ACÚSTICA
Lote 1	P1	Aveiro	40°28'33.44"N, 8°41'10.15"W	Habitação isolada	205	não
Lote 1	P2	Aveiro	40°28'34.96"N, 8°41'27.25"W	Habitação isolada	156	não
Lote 1	P3	Aveiro	40°28'50.24"N, 8°41'13.35"W	Habitação isolada	28	sim
Lote 1	P4	Aveiro	40°30'1.27"N, 8°40'27.42"W	Habitação isolada	40	sim
Lote 3	P5	Aveiro	40°36'12.61"N, 8°35'26.63"W	Conjunto de habitações	20	sim
Lote 3	P6	Aveiro	40°36'55.40"N, 8°35'14.67"W	Habitação isolada	61	não
Lote 4	P7	Estarreja	40°44'11.85"N, 8°32'31.84"W	Conjunto de habitações	31	sim
Lote 4	P8	Estarreja	40°44'27.66"N, 8°32'26.92"W	Habitação isolada	45	não
Lote 4	P9	Estarreja	40°45'58.38"N, 8°33'13.55"W	Conjunto de habitações	15	sim
Lote 4	P10	Estarreja	40°46'2.16"N, 8°33'16.40"W	Habitação isolada	17	sim

Locais de Medição

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	LOCALIDADE	COORDENADAS	TIPOS DE RECEPTORES	DISTÂNCIA APROXIMADA AO EIXO DA VIA (M)	BARREIRA ACÚSTICA
Lote 4	P11	Estarreja	40°46'8.45"N, 8°33'18.03"W	Conjunto de habitações	25	sim
Lote 5	P1	Estarreja	40°47'37.73"N, 8°33'32.13"W	Conjunto de habitações	50	não
Lote 5	P2	Estarreja	40°47'38.47"N, 8°33'36.05"W	Conjunto de habitações	25	não
Lote 5	P3	Estarreja	40°47'50.27"N, 8°33'31.27"W	Conjunto de habitações	50	não
Lote 5	P4	Estarreja	40°47'52.66"N, 8°33'31.43"W	Conjunto de habitações	50	não
Lote 5	P5	Estarreja	40°48'0.68"N, 8°33'29.55"W	Habitação isolada	25	sim
Lote 5	P6	Estarreja	40°48'1.43"N, 8°33'26.31"W	Habitação isolada	20	sim
Lote 5	P7	Estarreja	40°48'2.02"N, 8°33'33.43"W	Conjunto de habitações	112	sim
Lote 5	P8	Estarreja	40°48'2.85"N, 8°33'24.52"W	Conjunto de habitações	56	sim
Lote 5	P9	Estarreja	40°48'5.81"N, 8°33'24.57"W	Conjunto de habitações	59	sim
Lote 5	P10	Estarreja	40°48'8.31"N, 8°33'24.72"W	Conjunto de habitações	45	sim
Lote 5	P11	Estarreja	40°48'51.95"N, 8°33'20.30"W	Conjunto de habitações	31	sim
Lote 5	P12	Estarreja	40°48'55.10"N, 8°33'21.83"W	Conjunto de habitações	25	sim
Lote 5	P13	Estarreja	40°49'1.66"N, 8°33'23.83"W	Conjunto de habitações	20	não
Lote 5	P14	Estarreja	40°49'0.68"N, 8°33'26.70"W	Habitação isolada	20	sim
Lote 5	P15	Estarreja	40°49'8.78"N, 8°33'28.01"W	Conjunto de habitações	56	não
Lote 5	P16	Estarreja	40°49'11.11"N, 8°33'30.81"W	Conjunto de habitações	26	sim
Lote 5	P17	Estarreja	40°49'26.98"N, 8°33'34.94"W	Habitação isolada	24	não
Lote 5	P18	Ovar	40°49'48.58"N, 8°33'43.32"W	Habitação isolada	32	não
Lote 5	P19	Ovar	40°49'48.78"N, 8°33'39.62"W	Habitação isolada	25	sim
Lote 5	P20	Ovar	40°50'16.39"N,	Conjunto de	88	não

Locais de Medição

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	LOCALIDADE	COORDENADAS	TIPOS DE RECEPTORES	DISTÂNCIA APROXIMADA AO EIXO DA VIA (M)	BARREIRA ACÚSTICA
			8°33'57.41"W	habitações		
Lote 5	P21	Ovar	40°50'21.79"N, 8°33'59.26"W	Habitação isolada	77	não
Lote 5	P22	Ovar	40°50'53.38"N, 8°34'10.19"W	Habitação isolada	33	sim
Lote 5	P23	Ovar	40°50'53.89"N, 8°34'7.51"W	Habitação isolada	25	sim
Lote 6	P1	Ovar	40°52'32.20"N, 8°34'44.39"W	Habitação isolada	61	não
Lote 6	P2	Ovar	40°52'48.92"N, 8°34'47.20"W	Habitação isolada	35	sim
Lote 6	P3	Ovar	40°53'21.43"N, 8°35'12.33"W	Conjunto de habitações	37	sim
Lote 6	P4	Ovar	40°53'19.00"N, 8°35'17.24"W	Habitação isolada	69	não
Lote 6	P5	Ovar	40°54'5.97"N, 8°36'14.27"W	Conjunto de habitações	90	não
Lote 6	P6	Ovar	40°54'35.11"N, 8°36'19.46"W	Conjunto de habitações	120	não
Lote 6	P7	Ovar	40°54'42.27"N, 8°36'29.03"W	Habitação isolada	20	não
Lote 6	P8	Ovar	40°55'6.30"N, 8°36'28.42"W	Conjunto de habitações	27	sim
Lote 6	P9	Ovar	40°55'9.83"N, 8°36'26.25"W	Conjunto de habitações	51	sim
Lote 7	P1	V.N. de Gaia	41° 4'54.03"N, 8°37'33.28"W	Habitação isolada	37	não
Lote 7	P2	V.N. de Gaia	41° 5'7.70"N, 8°37'2.60"W	Conjunto de habitações	16	não
Lote 7	P3	V.N. de Gaia	41° 5'32.06"N, 8°35'34.08"W	Conjunto de habitações	18	não
Lote 7	P4	V.N. de Gaia	41° 5'37.52"N, 8°35'11.66"W	Conjunto de habitações	38	não
Lote 7	P5	V.N. de Gaia	41° 5'31.51"N, 8°34'49.75"W	Habitação isolada	26	não
Lote 7	P6	V.N. de Gaia	41° 5'31.78"N, 8°34'38.60"W	Habitação isolada	39	não
Lote 8	P1	V.N. de Gaia	41° 4'3.32"N, 8°38'33.71"W	Habitação isolada	42	sim
Lote 8	P2	V.N. de Gaia	41° 4'2.79"N, 8°38'29.48"W	Habitação isolada	14	sim

Locais de Medição

LOTE	PONTO DE MEDIÇÃO	LOCALIDADE	COORDENADAS	TIPOS DE RECEPTORES	DISTÂNCIA APROXIMADA AO EIXO DA VIA (m)	BARREIRA ACÚSTICA
Lote 8	P3	V.N. de Gaia	41° 4'29.86"N, 8°38'24.88"W	Conjunto de habitações	9	não
Lote 8	P4	V.N. de Gaia	41° 4'39.65"N, 8°38'16.44"W	Conjunto de habitações	5	não
Lote 8	P5	V.N. de Gaia	41° 4'42.11"N, 8°38'17.11"W	Conjunto de habitações	35	não
Lote 9.1	P1	V.N. de Gaia	41° 6'9.49"N, 8°37'36.47"W	Conjunto de habitações	25	não
Lote 9.1	P2	V.N. de Gaia	41° 6'5.56"N, 8°37'35.95"W	Conjunto de habitações	12	sim
Lote 9.1	P3	V.N. de Gaia	41° 5'54.46"N, 8°37'38.33"W	Conjunto de habitações	17	sim
Lote 9.1	P4	V.N. de Gaia	41° 5'53.17"N, 8°37'39.33"W	Conjunto de habitações	16	sim
Lote 9.1	P5	V.N. de Gaia	41° 5'40.61"N, 8°37'42.73"W	Habitação isolada	13	sim
Lote 9.2	P6	V.N. de Gaia	41° 5'30.22"N, 8°37'50.07"W	Conjunto de habitações	11	sim
Lote 9.2	P7	V.N. de Gaia	41° 5'27.58"N, 8°37'51.20"W	Conjunto de habitações	18	sim

3.2. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS

As medições de ruído foram feitas pelo laboratório da empresa Adesus, Lda e a descrição do método e equipamentos utilizados são apresentados no relatório de ensaio em anexo (**Anexo1** - RE 0312RA116).

3.3. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DADOS

Os critérios de avaliação de dados são os estabelecidos na legislação sobre ruído ambiente em vigor, nomeadamente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro), retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de Março e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto.

Segundo o artigo 19.º do RGR as infraestruturas de transporte estão sujeitas aos valores limite fixados no artigo 11.º. Caso os valores limite não sejam cumpridos, devem ser

adotadas medidas de redução na fonte de ruído e medidas de redução no meio de propagação de ruído.

Segundo o artigo 11.º, em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;
- b) As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração uma grande infraestrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;
- c) As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do RGR, uma grande infraestrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln.

Tendo em consideração que o traçado em análise é uma grande infraestrutura de transporte e que, à data de entrada em vigor do RGR já se encontrava em exploração, os recetores sensíveis localizados na sua envolvente não devem ficar expostos a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln. Os locais avaliados no âmbito deste estudo estão localizados em autarquias (Vagos, Aveiro, Estarreja, Ovar, Espinho, Vila nova de Gaia) cujos mapas de ruído se encontram publicados.

3.4. TRÁFEGO AUTOMÓVEL

Durante as medições foram registados os dados de tráfego (distinguindo entre ligeiros e pesados – ver relatório de ensaio em anexo) quer da via em avaliação, quer das adjacentes cujo nível de ruído gerado possa ter influência junto do local avaliado. Foram tidos em consideração nas avaliações, os períodos de tráfego cujo nível sonoro fosse representativo dos níveis sonoros da via em avaliação por período de referência.

No presente relatório são apresentados gráficos com a variação do perfil de tráfego por Sub-lanço da concessão, de acordo com a informação prestada pela concessionária:

Figura 1 - Angeja (A17/A25) / Albergaria (A1/A25)

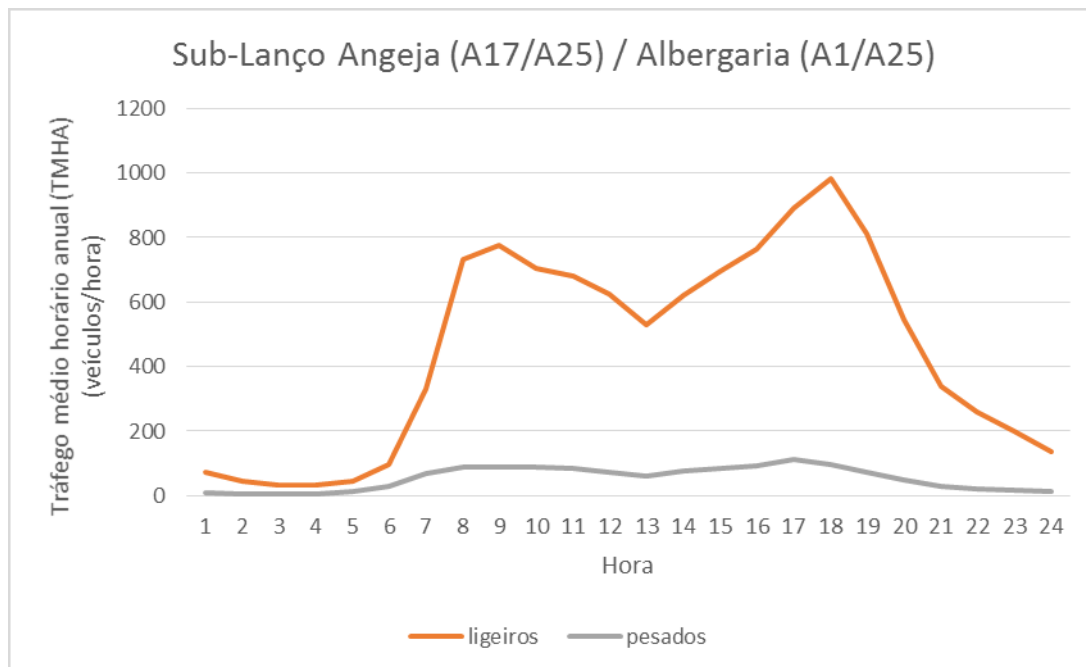


Figura 2 - Angeja / Salreu

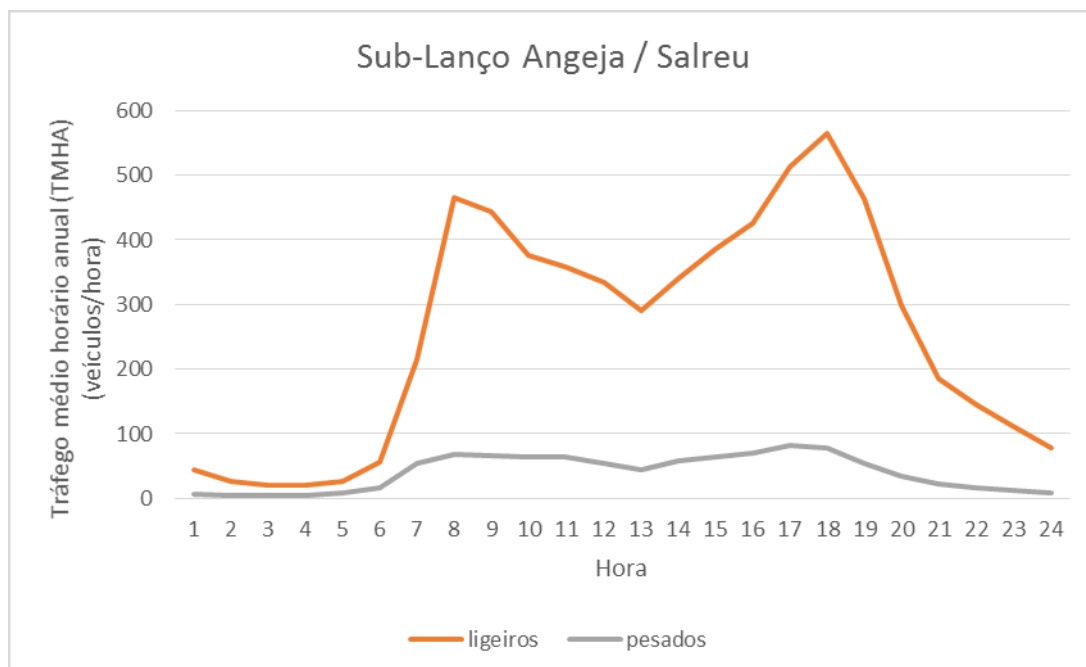


Figura 3 – Arada / Maceda

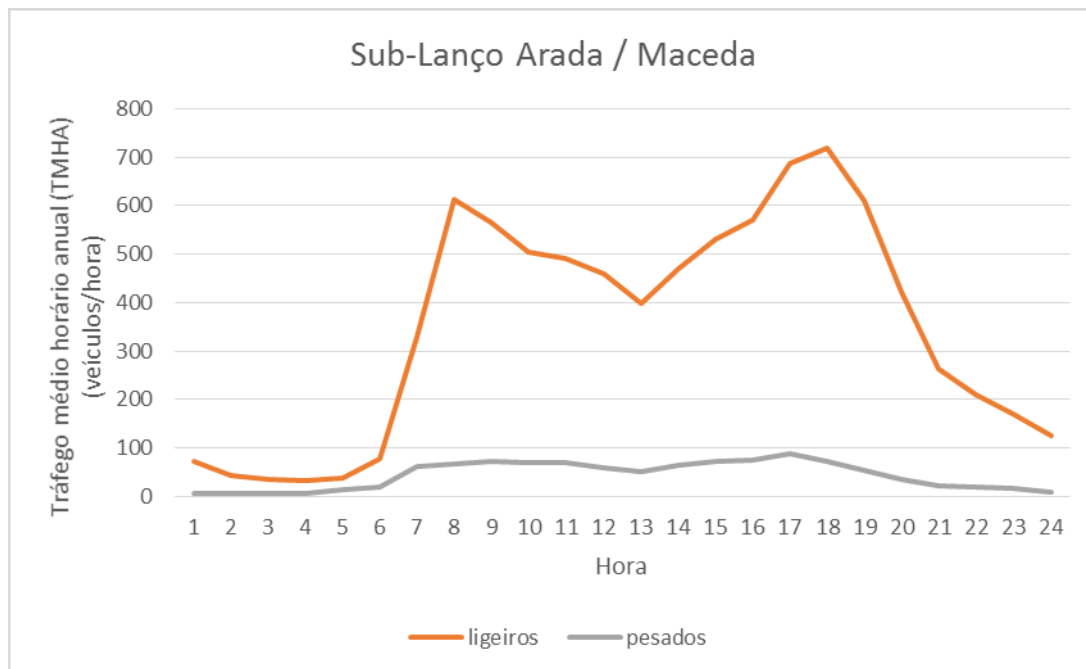


Figura 4 – Aveiro Nascente (A17/A25) / Zona Industrial de Aveiro

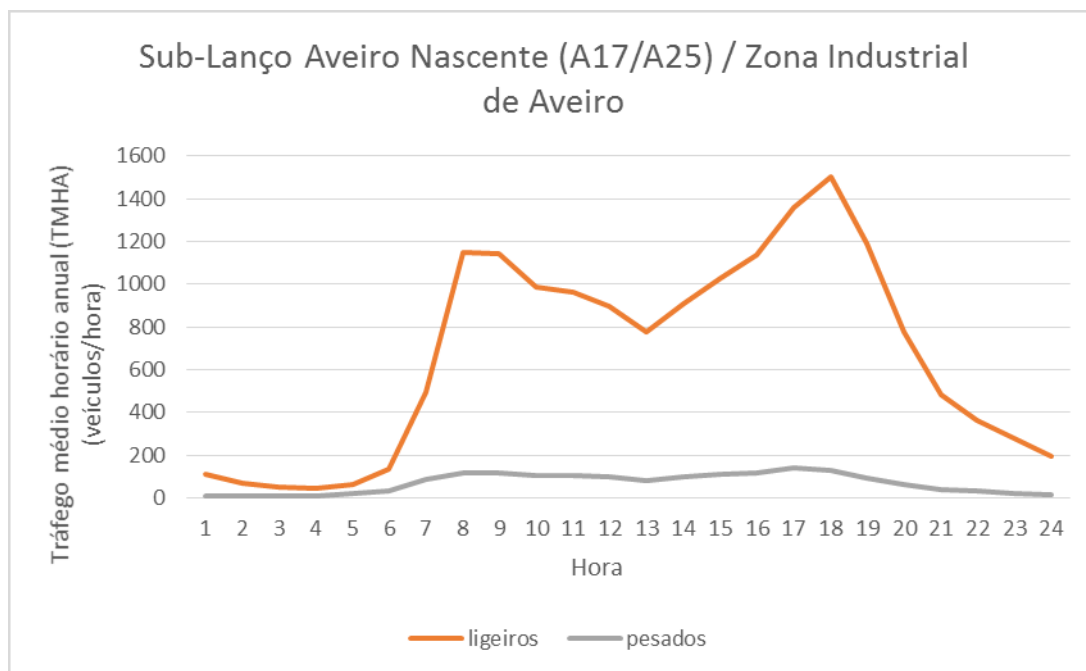


Figura 5 – Aveiro Sul / S. Bernardo

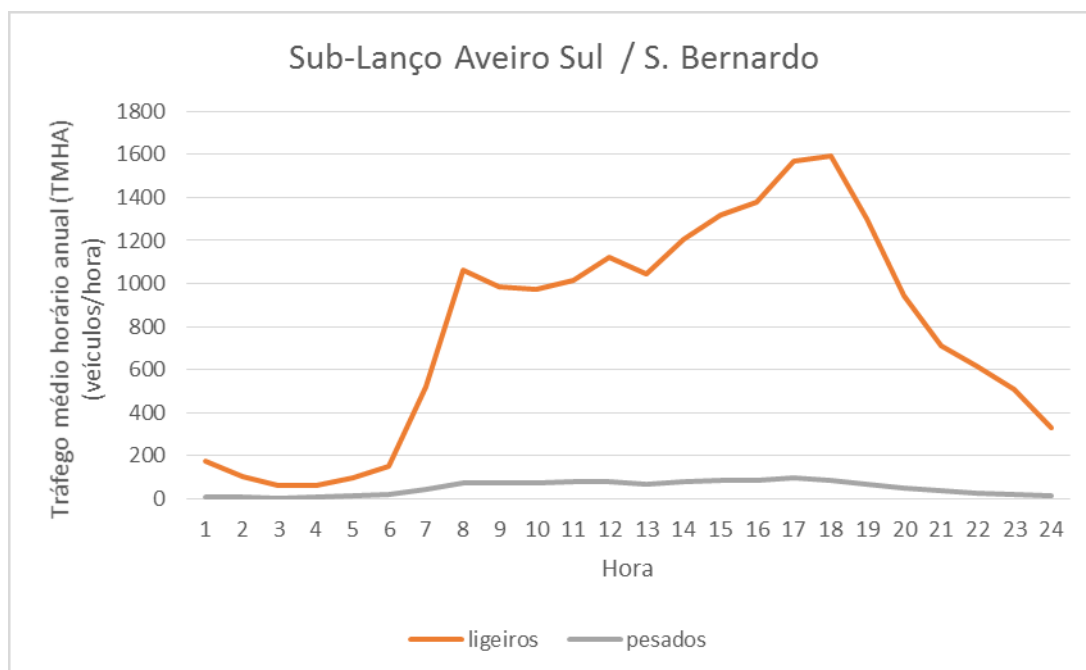


Figura 6 – Barra / Zona Industrial

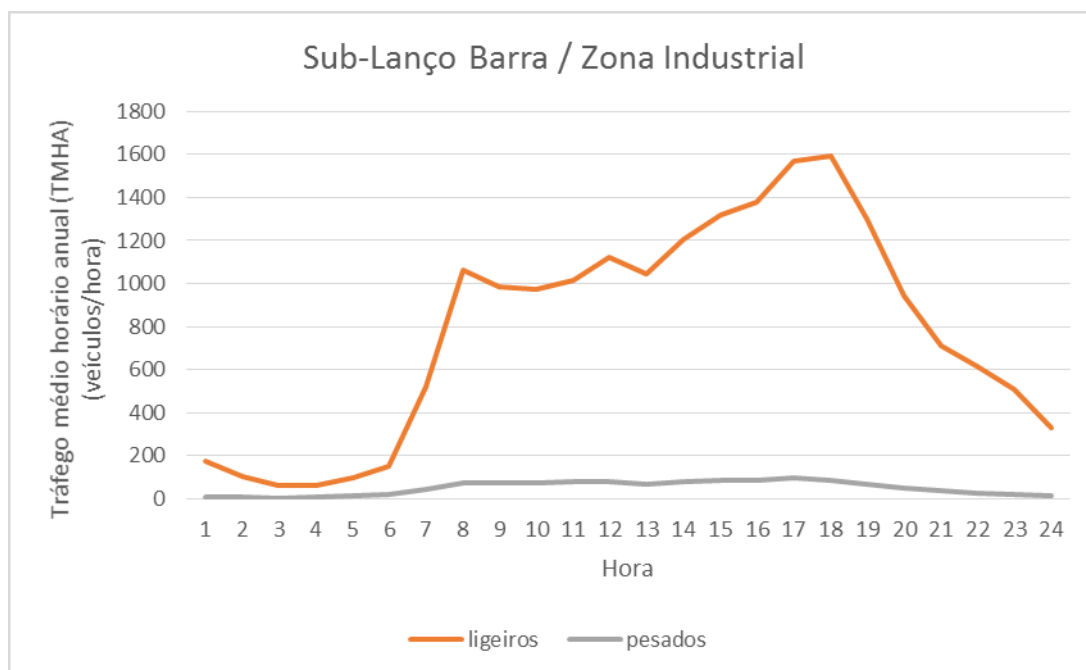


Figura 7 – Canelas (Gaia) / IC2

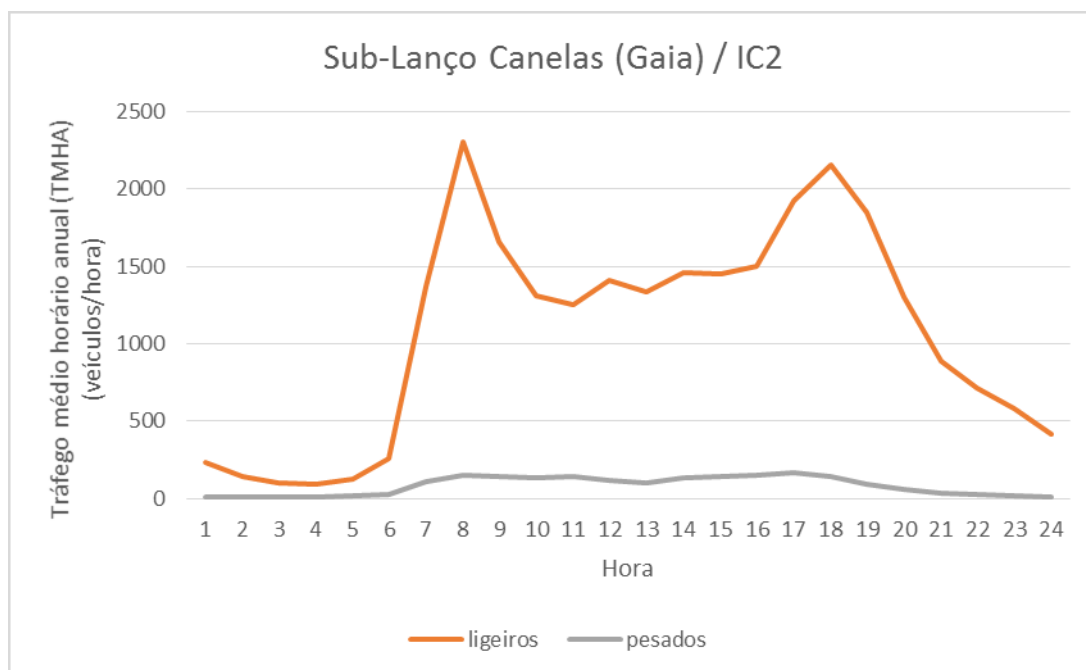


Figura 8 – EN109 / Valadares Norte

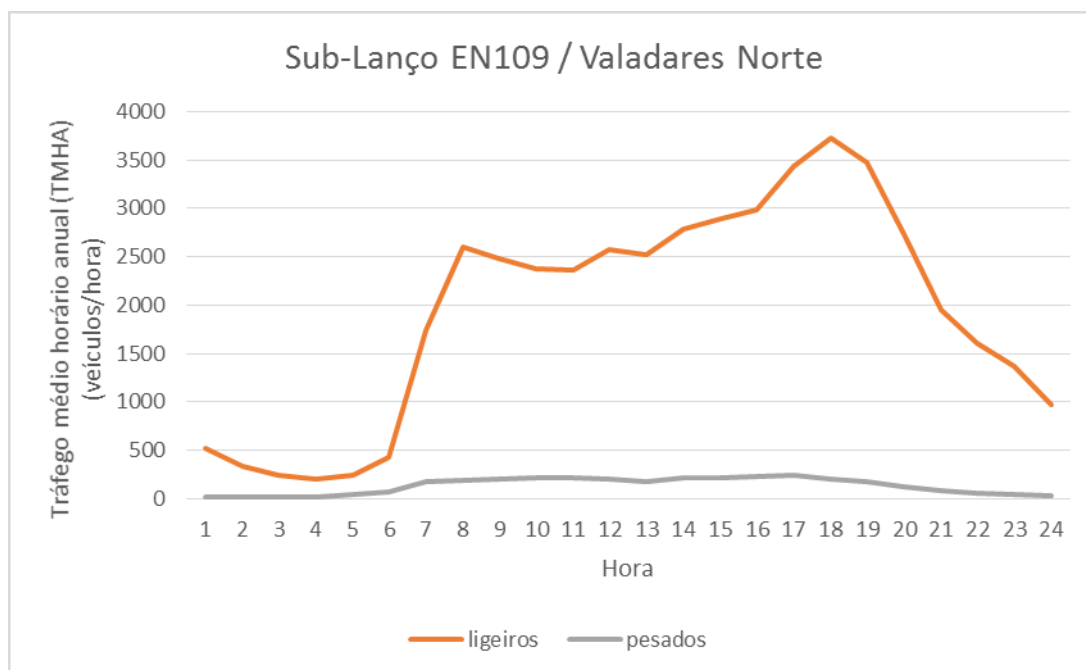


Figura 9 – ER1-18 / Canelas (Gaia)

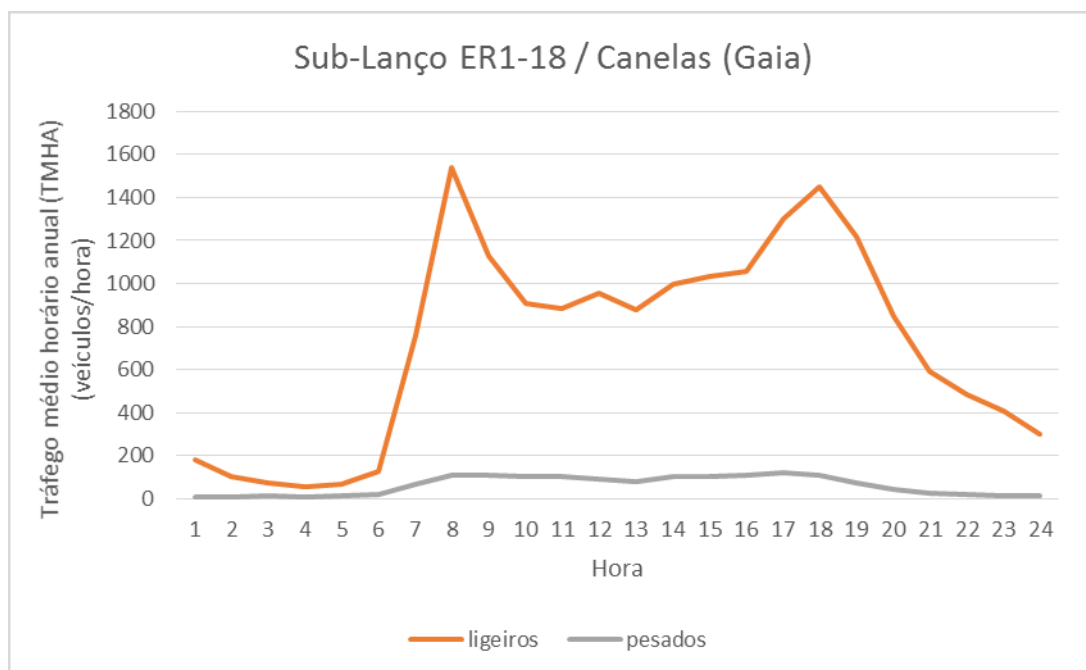


Figura 10 – ER1-18 / EN109

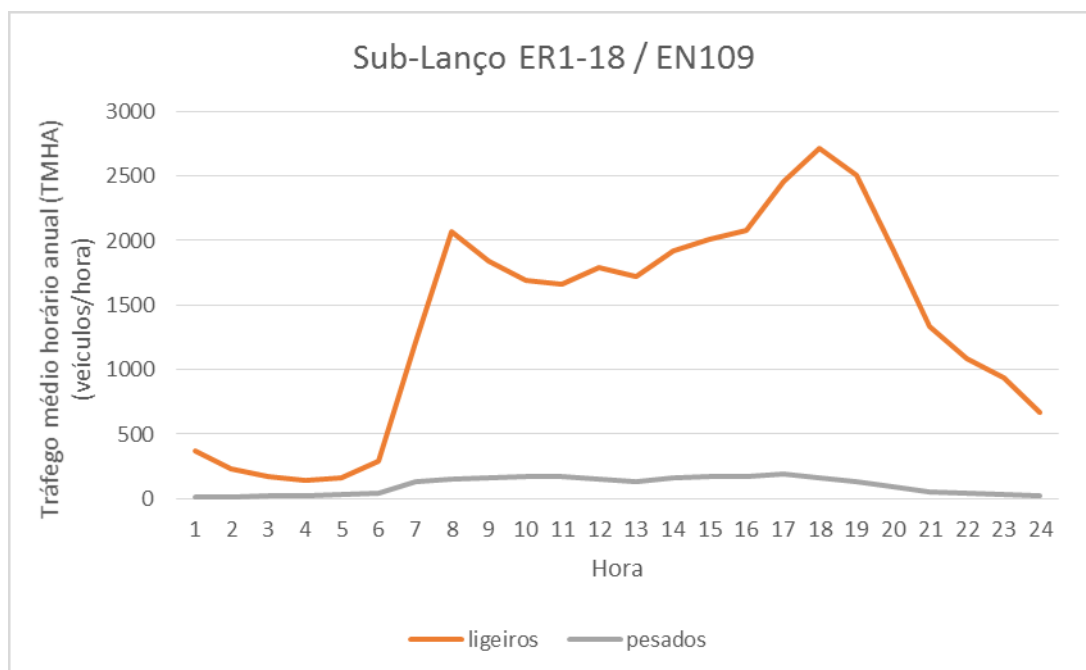


Figura 11 – Esgueira / Aveiro Nascente (A17/A25)

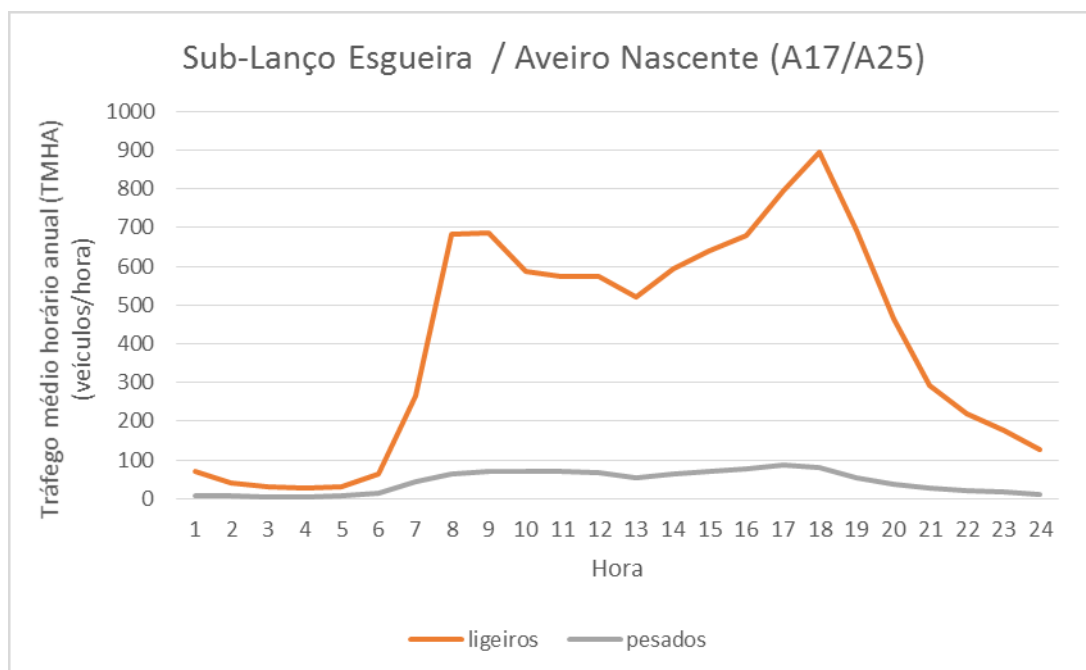


Figura 12 – Esmoriz / Paramos

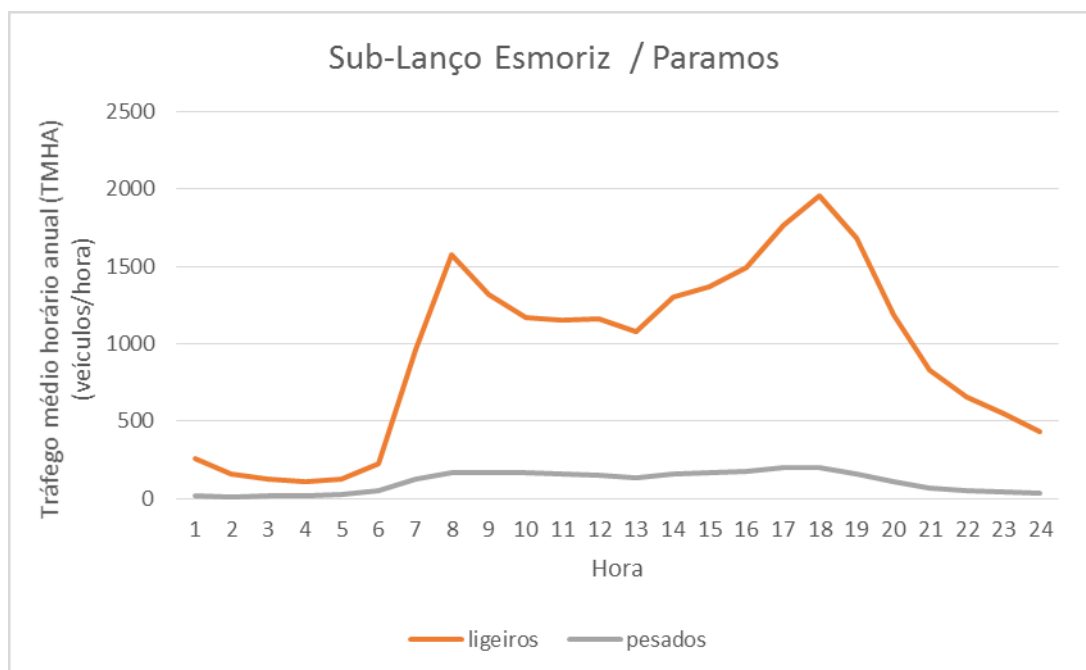


Figura 13 – Espinho Nascente / Espinho Norte

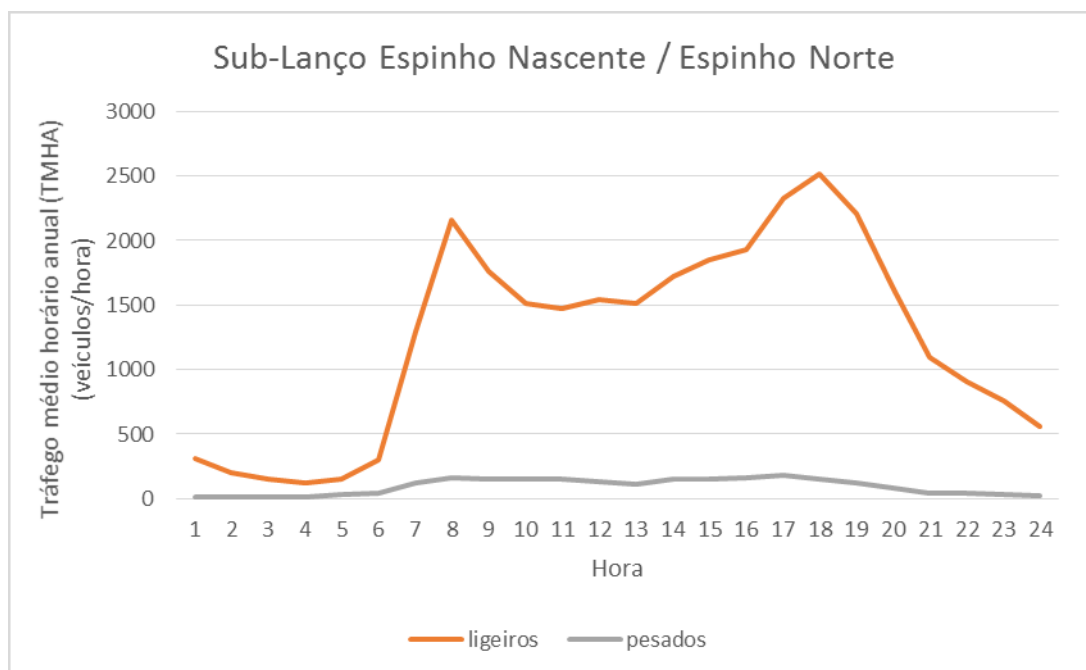


Figura 14 – Espinho Norte / Granja

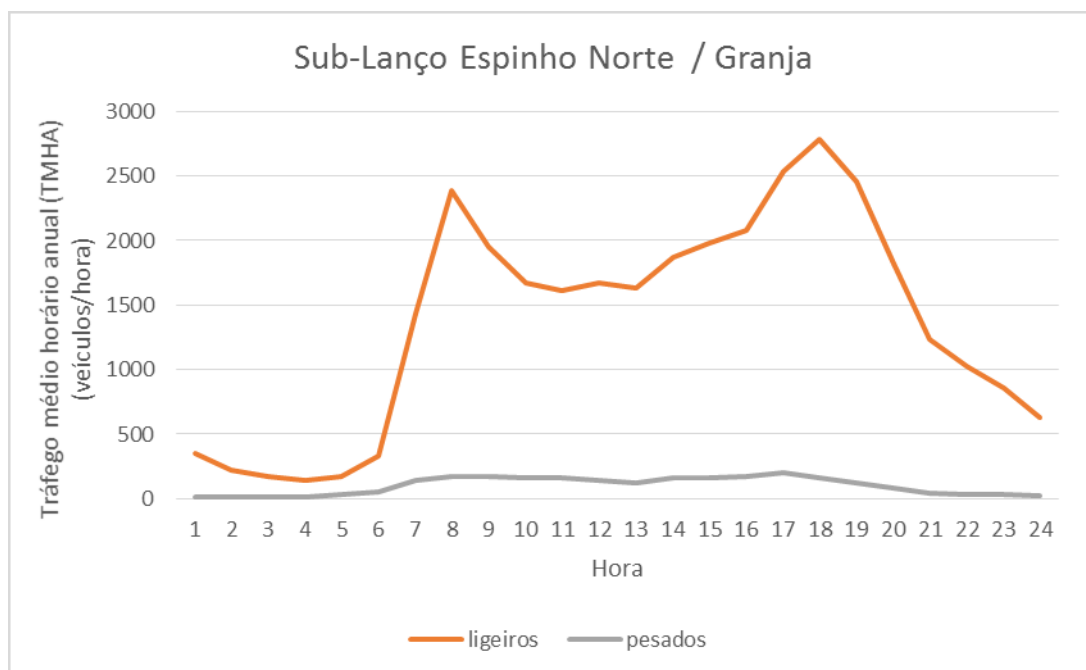


Figura 15 – Estarreja / Ovar

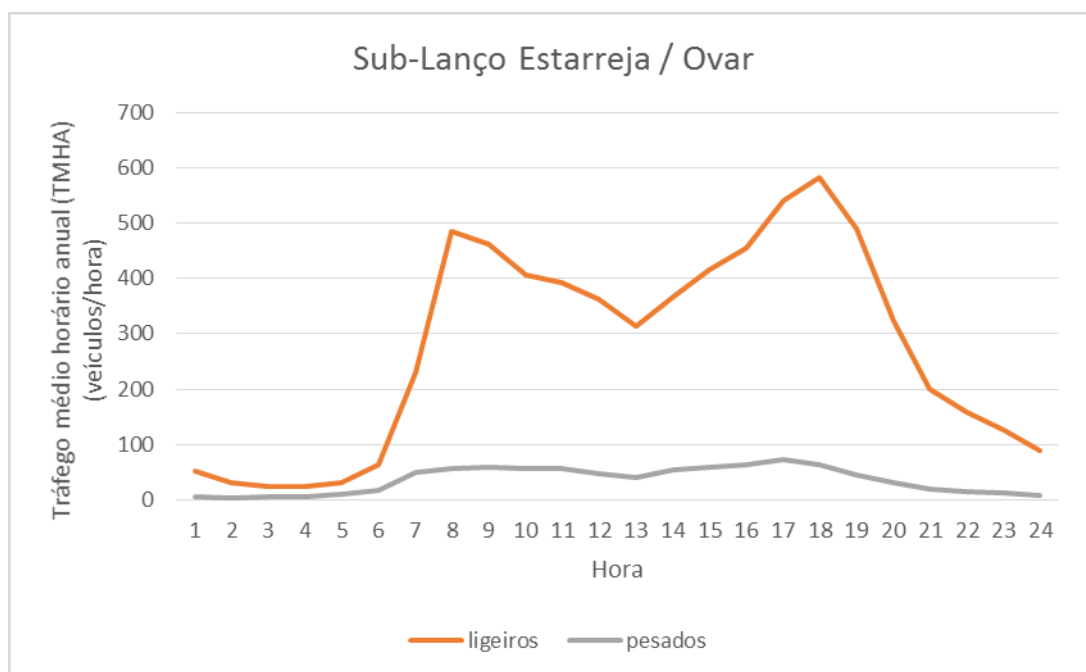


Figura 16 – Gafanha da Nazaré / Pirâmides

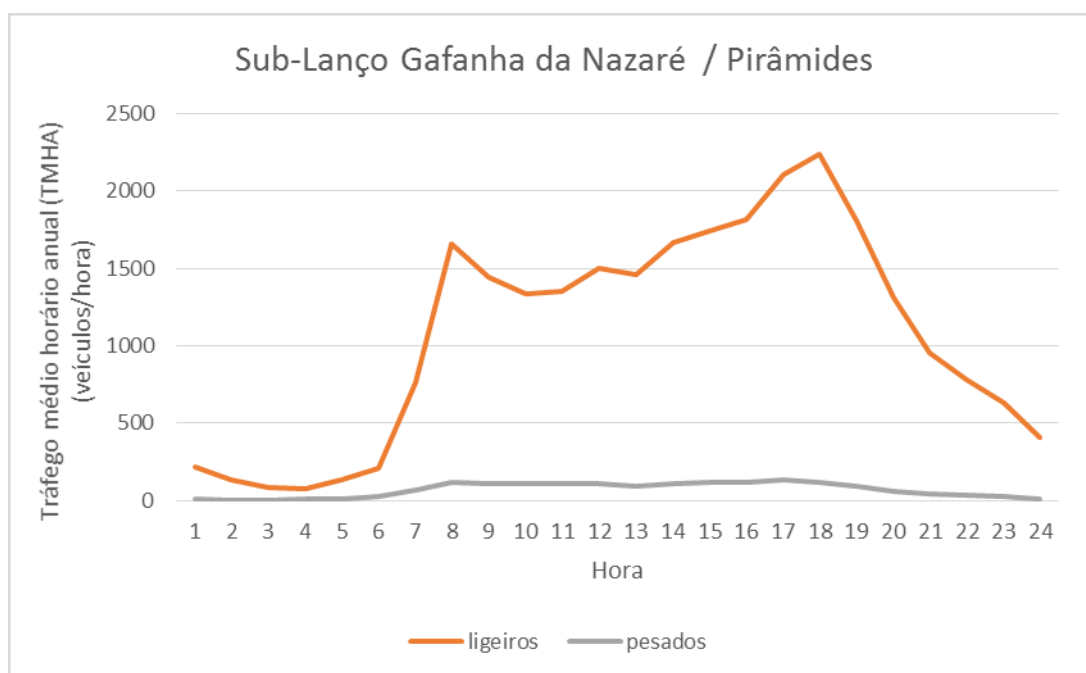


Figura 17 – Granja / Miramar

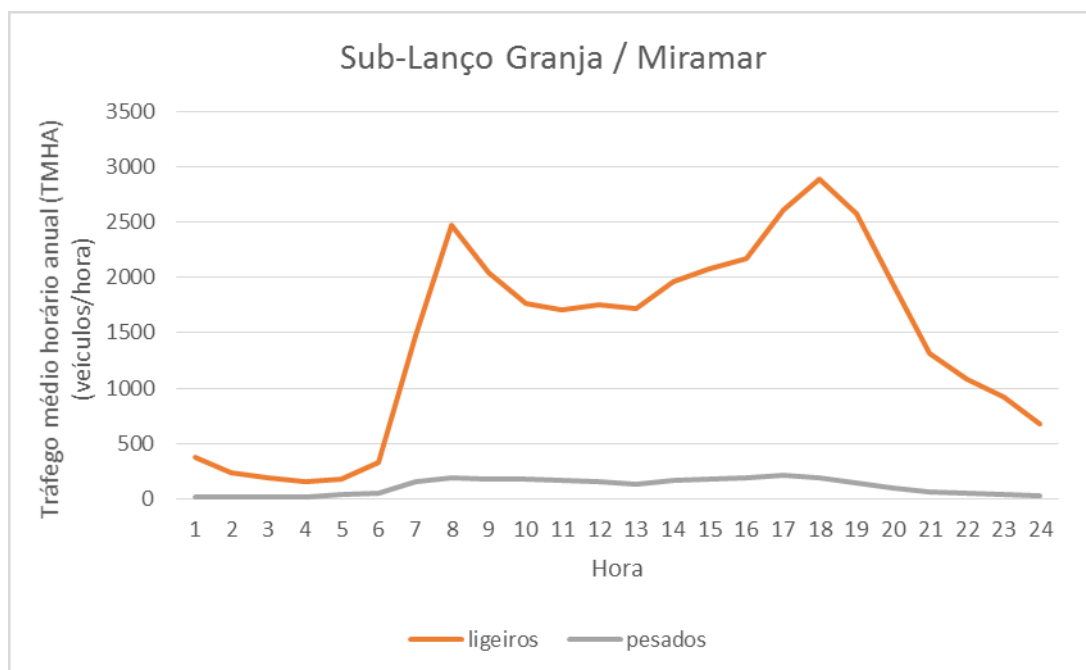


Figura 18 – Hospital / A20/A29

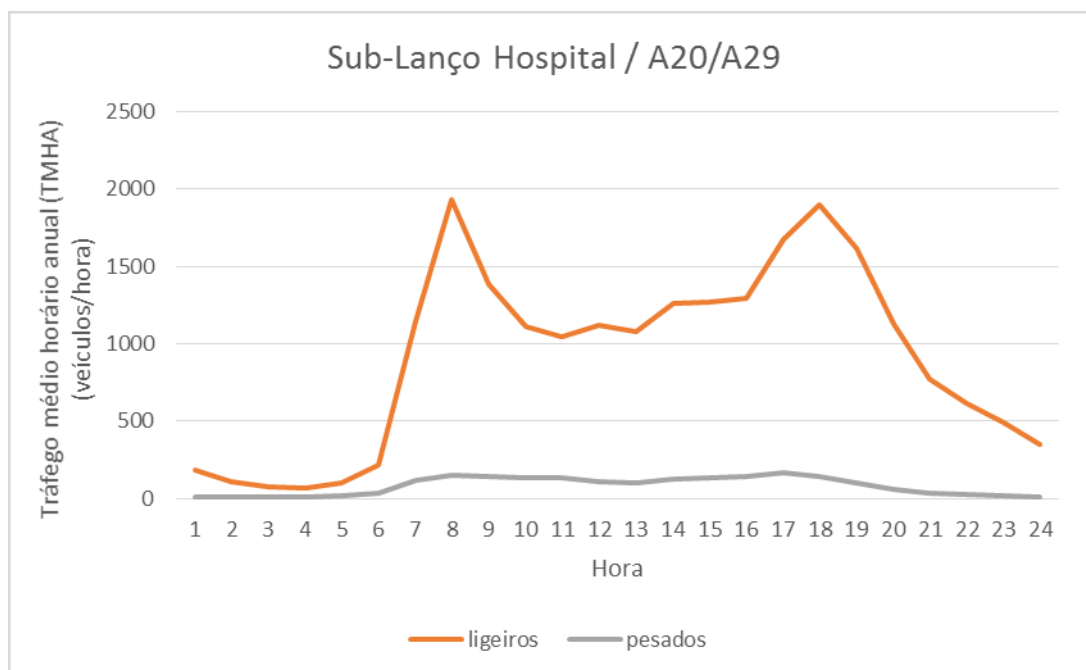


Figura 19 – IC2 / Hospital

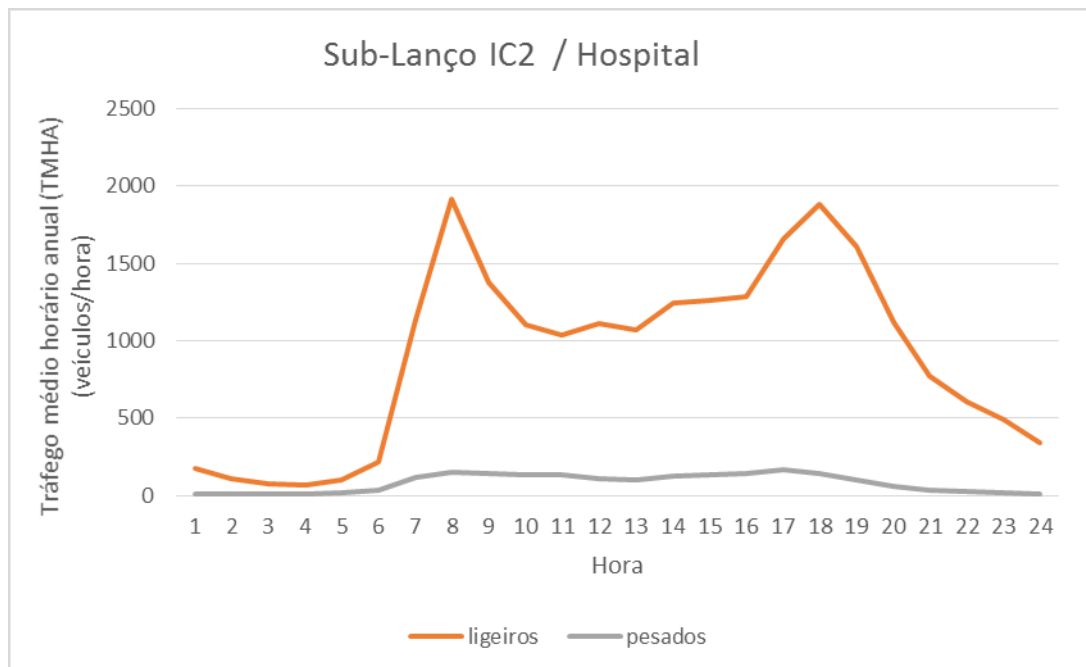


Figura 20 – Ílhavo / Aveiro Sul

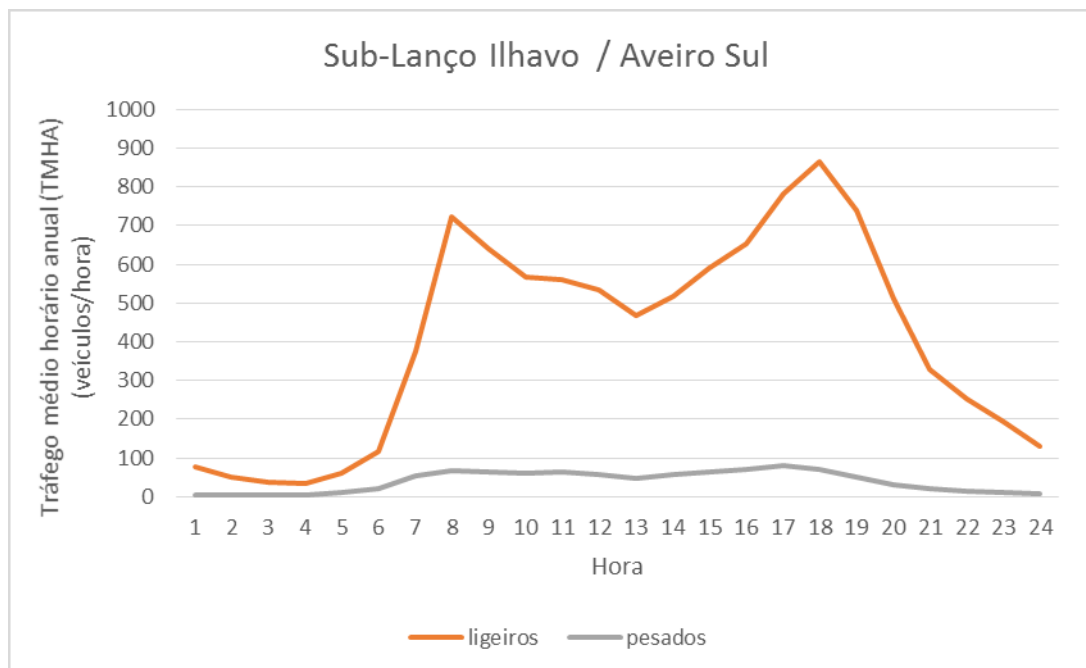


Figura 21 – Maceda / Esmoriz

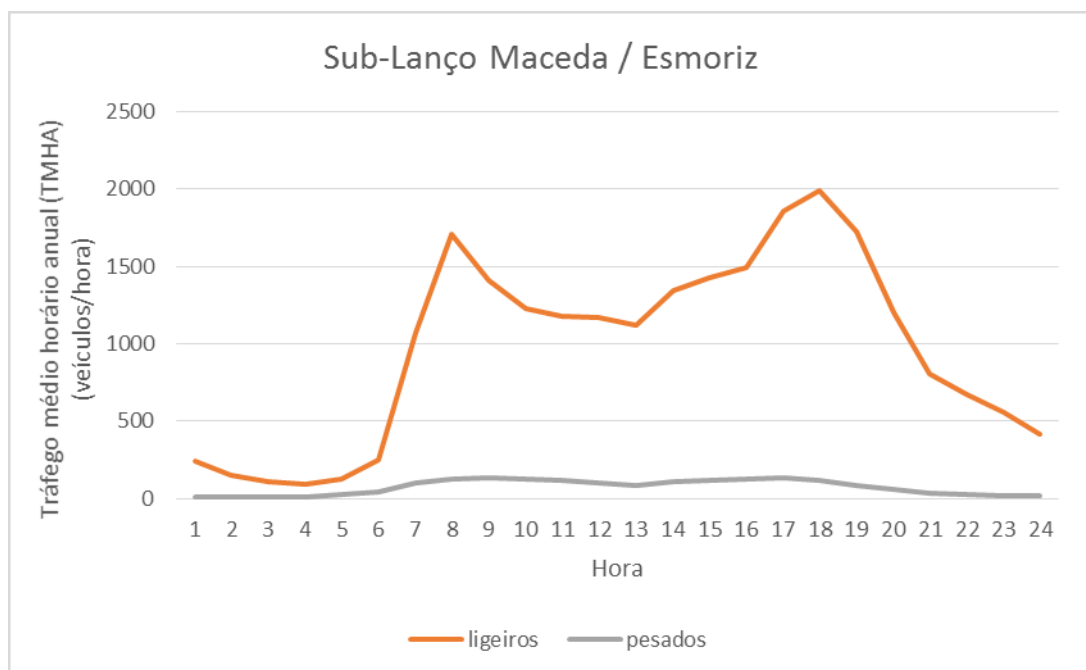


Figura 22 – Madalena / Coimbrões

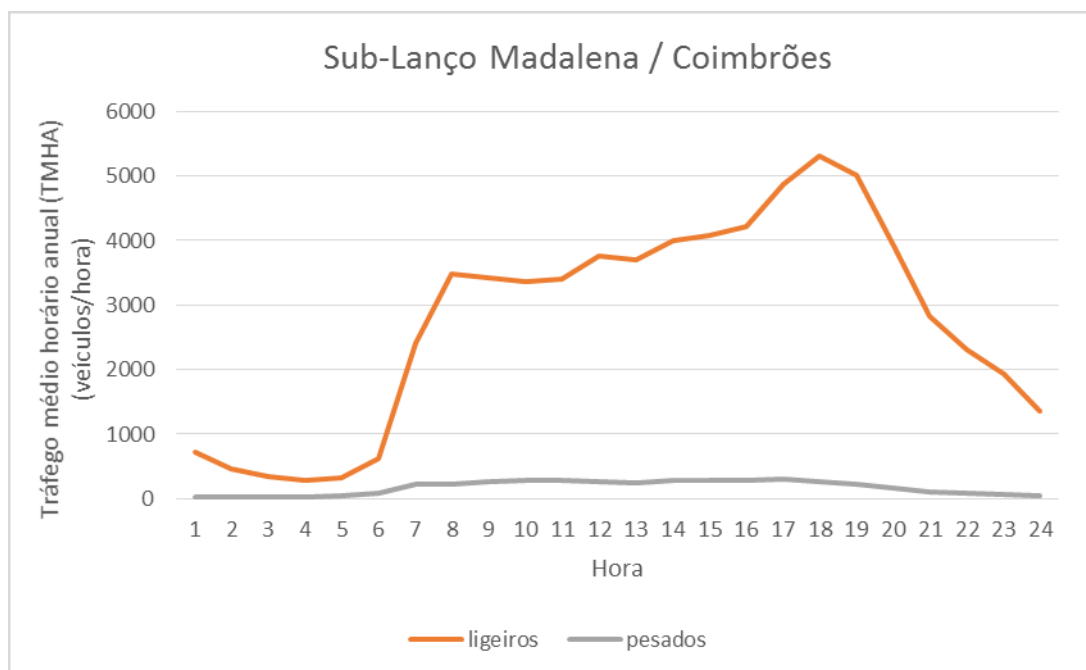


Figura 23 – Mira PV / Ponte de Vagos

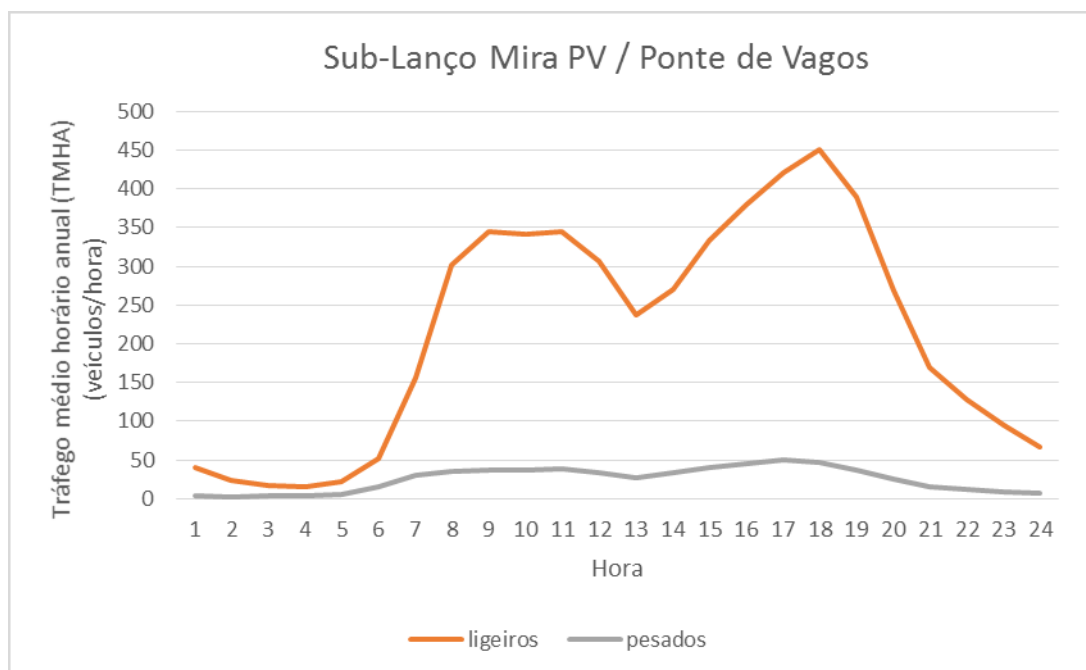


Figura 24 – Miramar / ER1-18

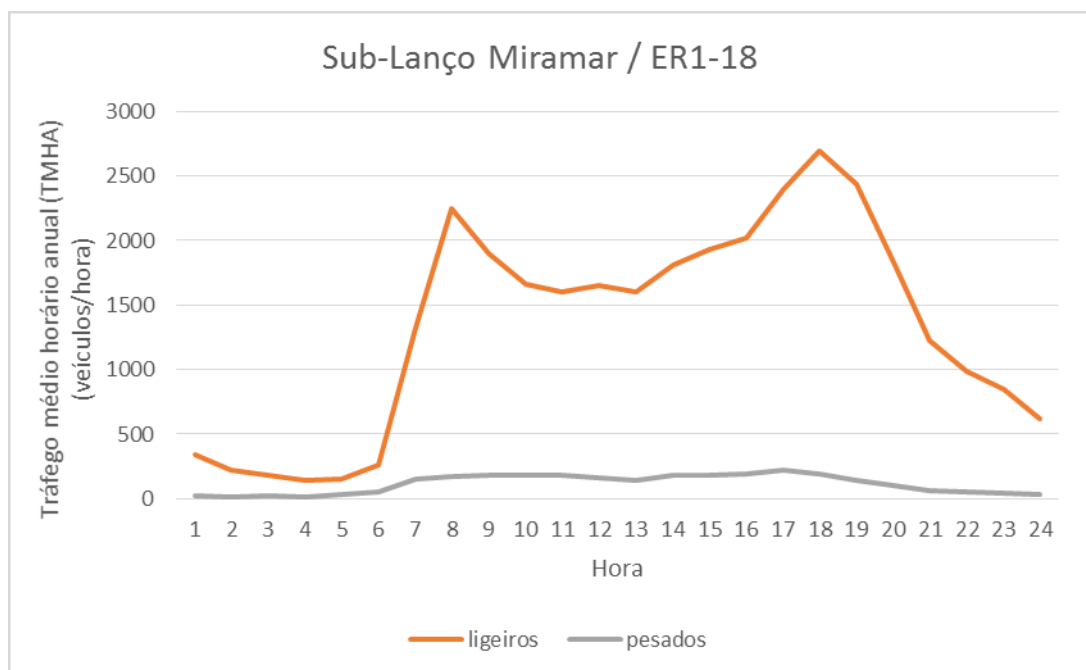


Figura 25 – Ovar / Arada

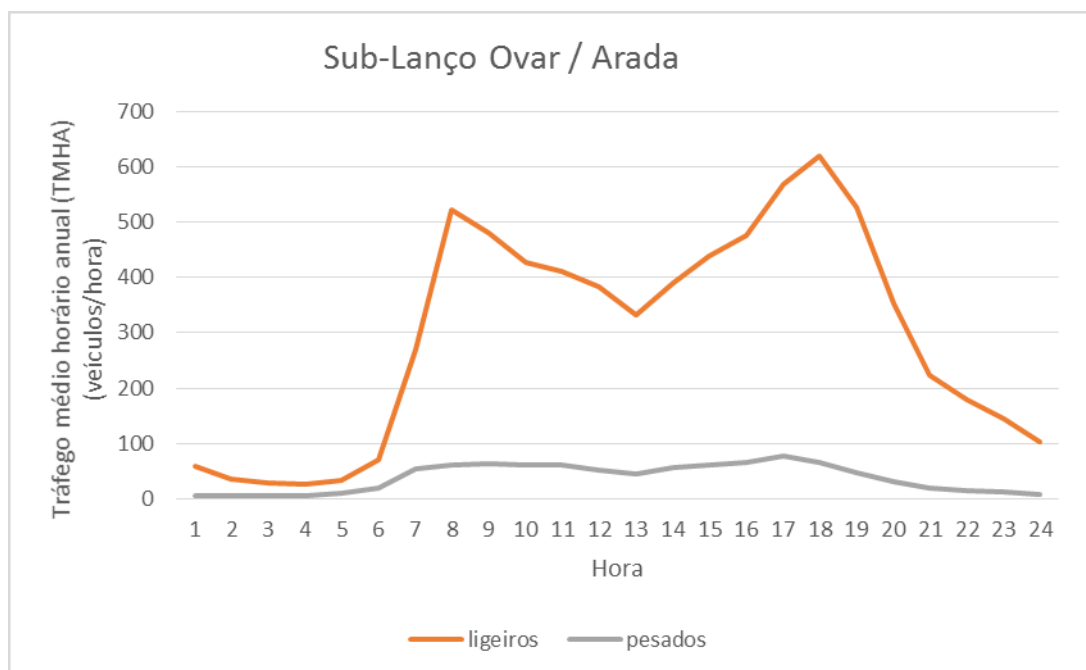


Figura 26 – Paramos / Espinho Nascente

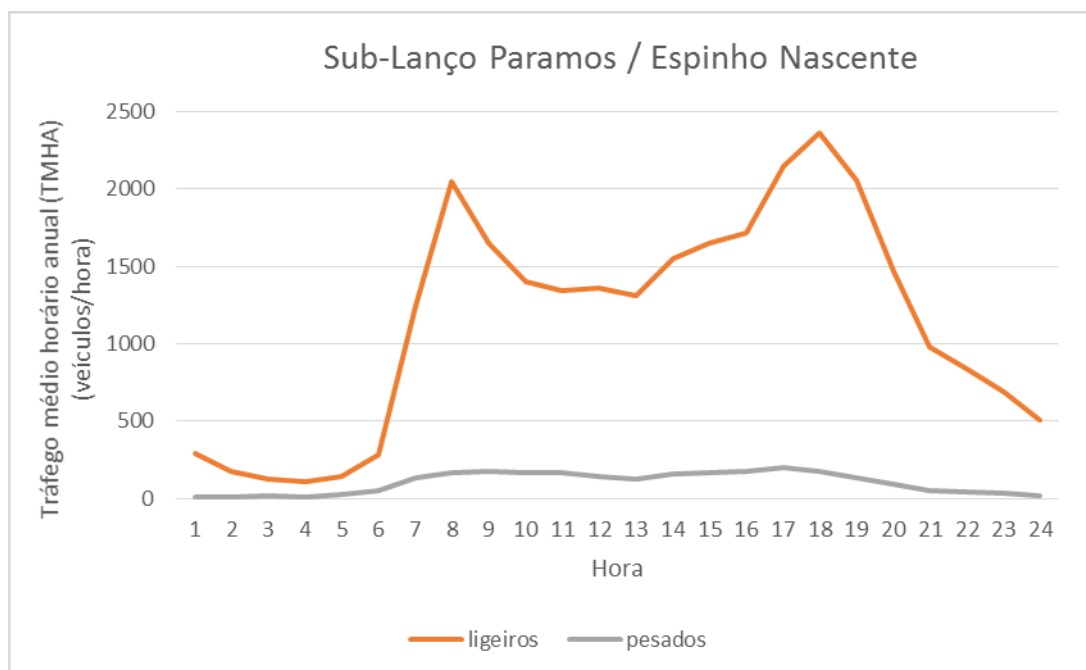


Figura 27 – Pirâmides / Esgueira

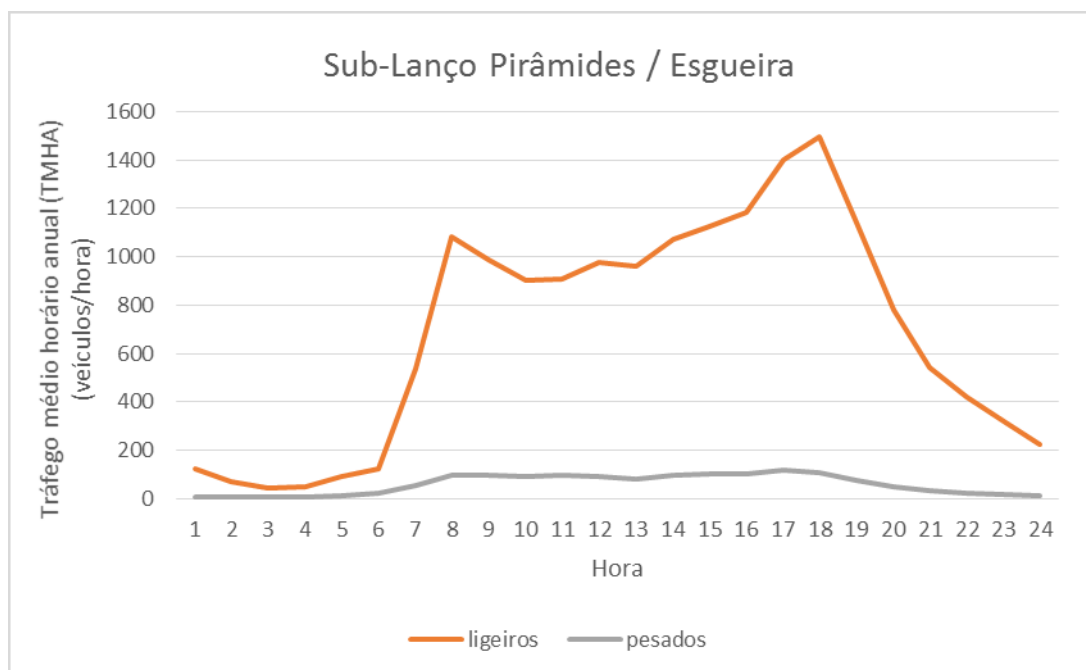


Figura 28 – Ponte de Vagos / Vagos

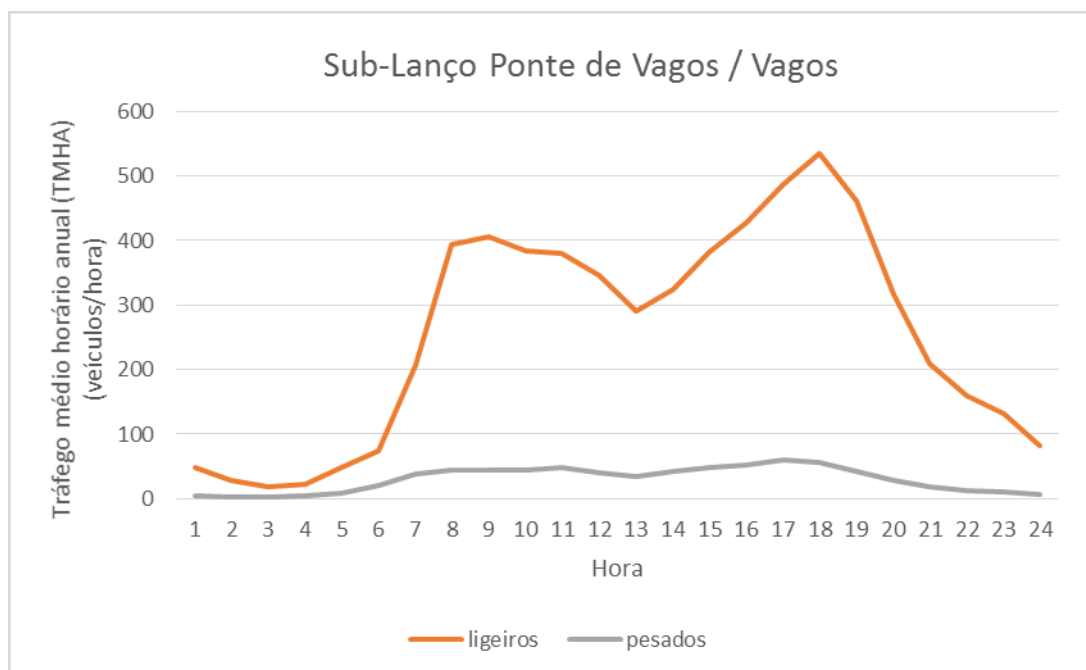


Figura 29 – S. Bernardo / Aveiro Nascente (A17/A25)

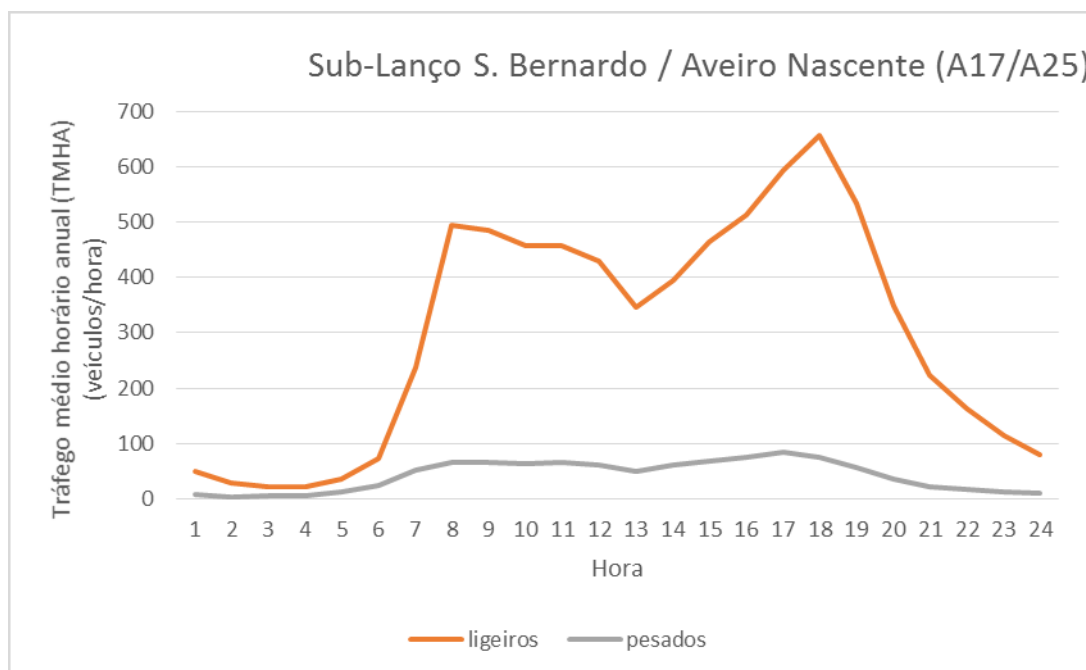


Figura 30 – Salreu / Estarreja

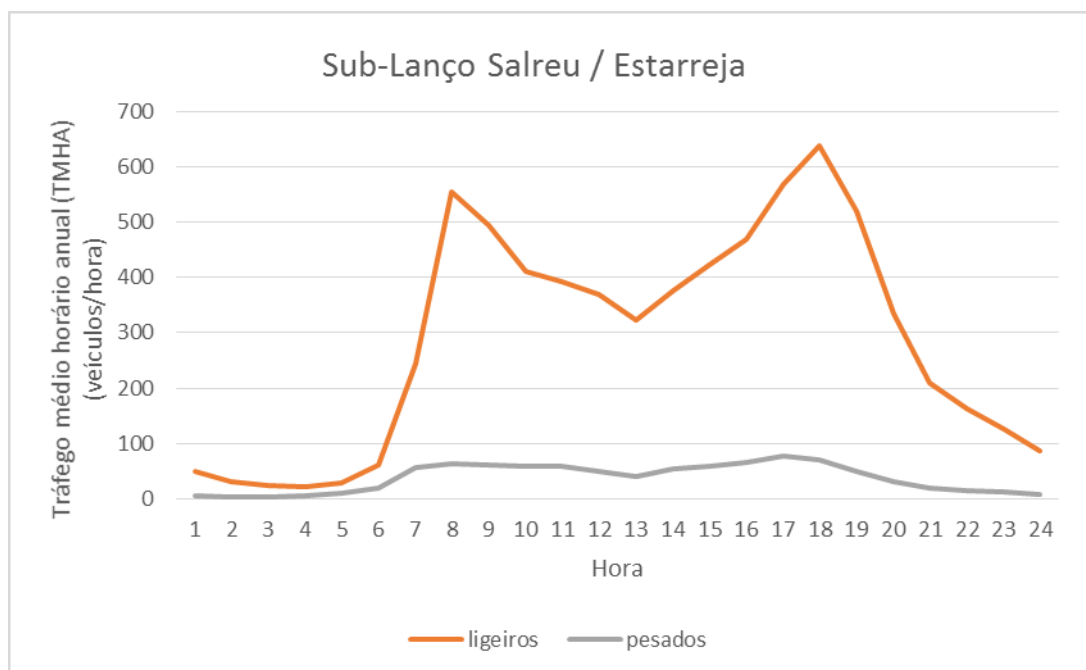


Figura 31 – Vagos / Ilhavo

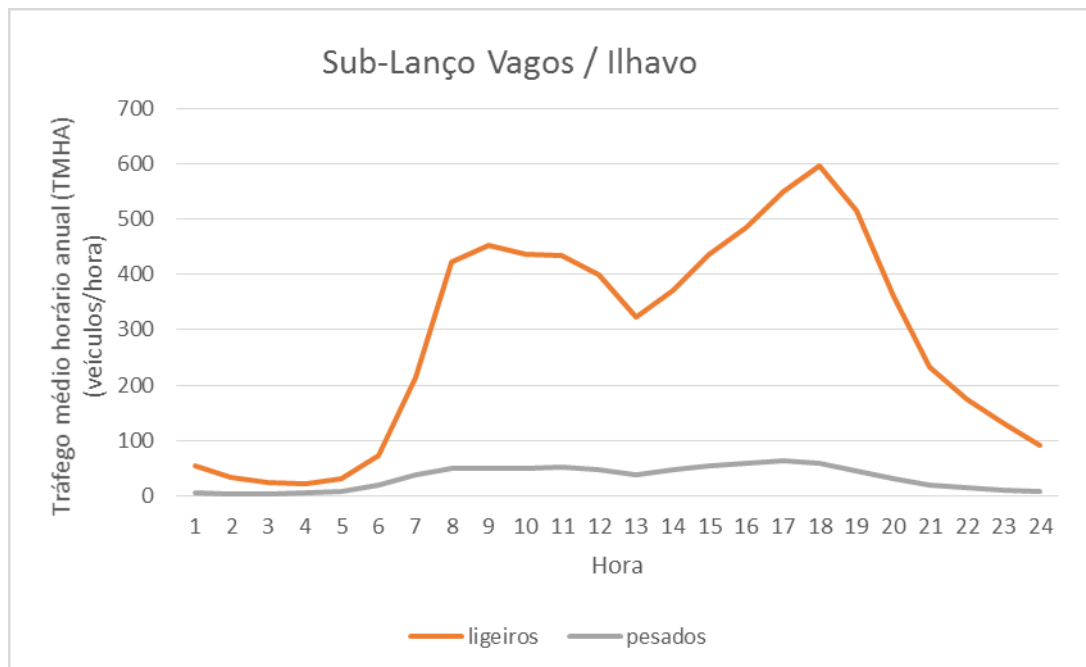


Figura 32 – Valadares Norte / Madalena

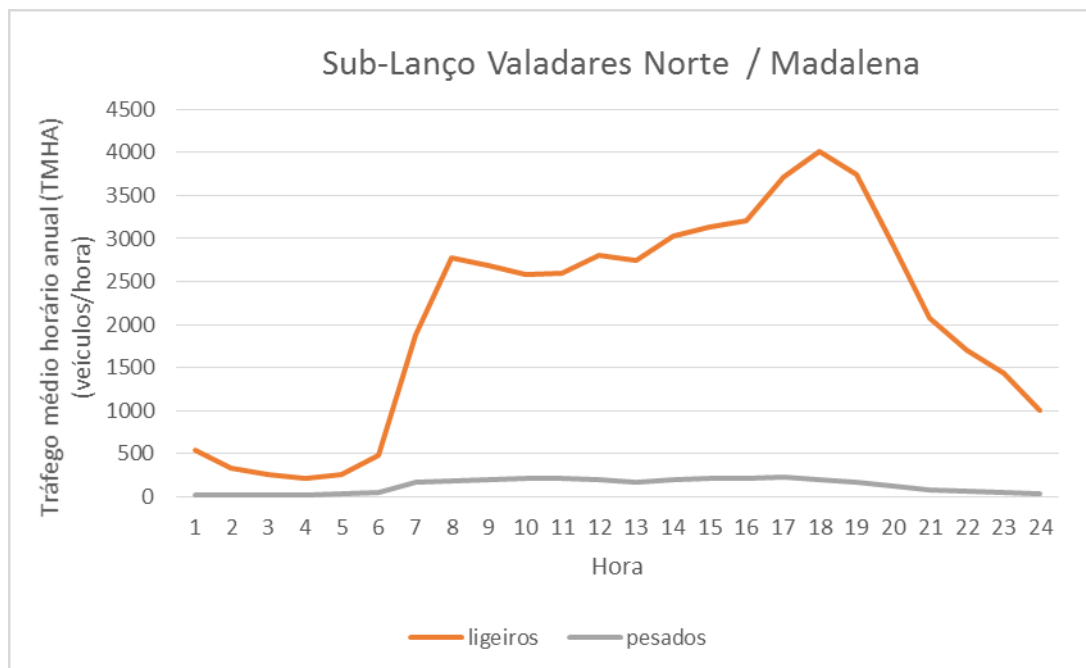


Figura 33 – Zona Industrial / Gafanha da Nazaré

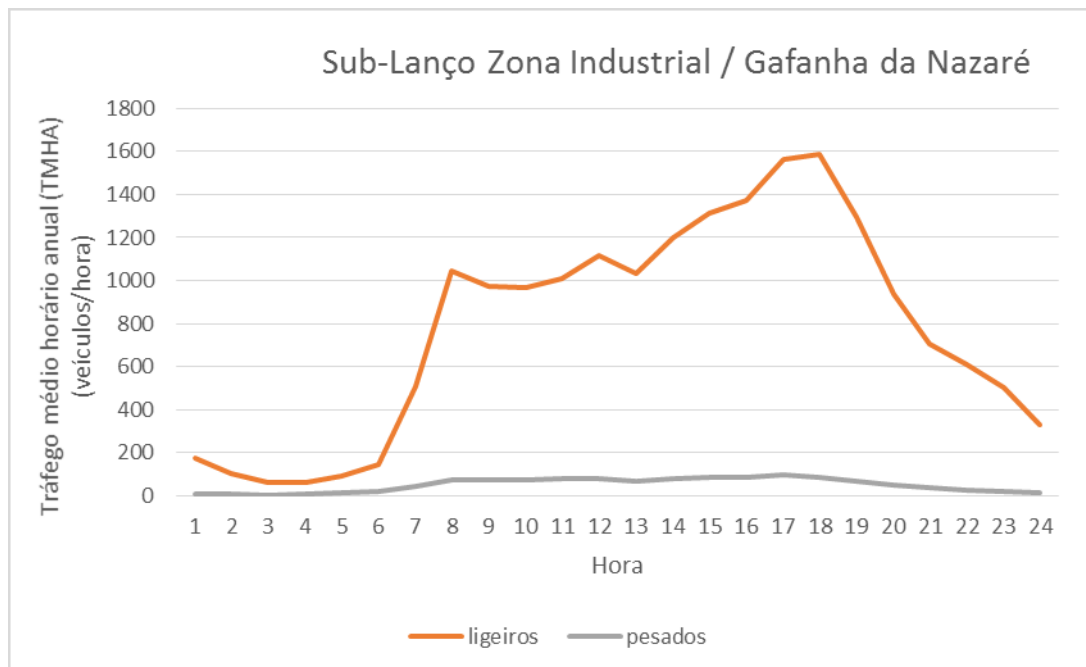
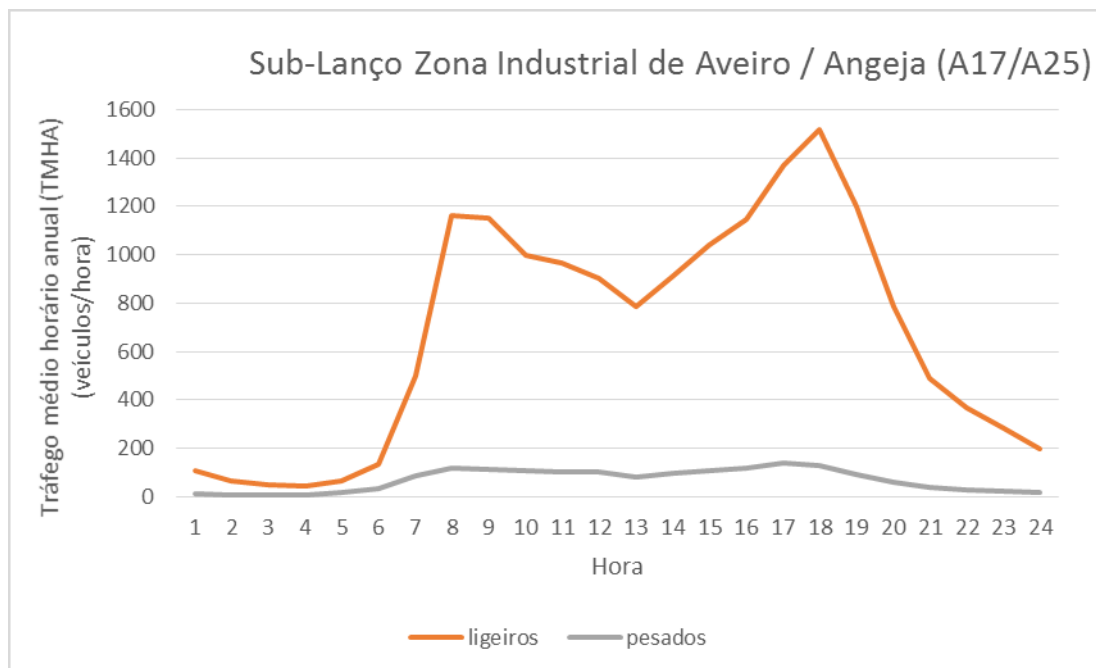


Figura 34 – Zona Industrial de Aveiro / Angeja (A17/A25)



Como pode ser observado pela apresentação do perfil horário de tráfego em forma gráfica, a variação do mesmo segue um padrão similar em todos os sublanços com as horas de maior tráfego a ocorrer nas mesmas alturas. A variação mais visível prende-se nos locais com mais densidade populacional onde se verifica uma menor diferença de tráfego entre os períodos de maior e menor tráfego. Assim, verifica-se que no período diurno, as horas de maior tráfego variam entre as 07.00 e as 11.00 horas e entre as 15.00 e as 19.00 horas. Para o período entardecer existe uma diminuição gradual do tráfego ao longo do período. Para o período noturno verifica-se que as horas de maior tráfego são compreendidas entre as 23.00 e as 02.00 horas e entre as 06.00 e as 07.00 horas e de menor tráfego entre as 02.00 e 06.00 horas. Este perfil permite estabelecer estratégias de medição de ruído com vista a garantir a representatividade dos valores amostrados, sendo que o período mais crítico em termos de avaliação é o noturno, já que é o que possui maior variação. Deste modo, foram efectuadas medições em alturas diferentes em cada dia de medição por ponto avaliado de modo a garantir a representatividade dos valores obtidos.

4. RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

4.1. Resultados obtidos

Os resultados obtidos dos indicadores L_{den} e L_n , por local de monitorização do ambiente sonoro, para o ano de 2015, são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultados das medições da monitorização do ambiente sonoro

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO				
Ponto	L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))	Resultado	Principais fontes sonoras
	Valor Limite - Z. Mista	Valor Limite - Z. Mista		
	65	55		
Lote 1 P1	60	49	Cumpe valor limite	Tráfego da A17 e da rua da Cabine, ruído de animais (cães).
Lote 1 P2	61	50	Cumpe valor limite	Tráfego da A17 e da rua da Cabine, ruído de animais (cães, pássaros).
Lote 1 P3	58	49	Cumpe valor limite	Tráfego da A17 e da rua da Fonte Velha.
Lote 1 P4	59	51	Cumpe valor limite	Tráfego da A17 e da rua 11 de Março, ruído de animais (cães).
Lote 3 P5	64	54	Cumpe valor limite	Tráfego da A17 e da rua dos Melões, ruído de animais (pássaros).
Lote 3 P6	60	50	Cumpe valor limite	Tráfego da A17.
Lote 4 P7	61	53	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da rua dos Melões, ruído de animais (pássaros).
Lote 4 P8	55	46	Cumpe valor limite	Tráfego da A29, ruído de animais (cavalos).
Lote 4 P9	60	51	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da Rua da Areosa do Sul.
Lote 4 P10	57	45	Cumpe valor limite	Tráfego da A29.
Lote 4 P11	62	53	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da Rua de Santo Amaro.
Lote 5 P1	58	49	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da Rua do Fojo.
Lote 5 P2	62	52	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da Rua do Fojo.
Lote 5 P3	58	49	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da Rua do Fojo, ruído de animais (cães e cavalos)

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Ponto	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	Resultado	Principais fontes sonoras
	Valor Limite - Z. Mista	Valor Limite - Z. Mista		
	65	55		
Lote 5 P4	60	50	Cumprer valor limite	Tráfego da A29.
Lote 5 P5	57	47	Cumprer valor limite	Tráfego da A29.
Lote 5 P6	59	49	Cumprer valor limite	Tráfego da A29 e da Rua de Agueiros.
Lote 5 P7	54	44	Cumprer valor limite	Tráfego da A29 e da Rua de Agueiros.
Lote 5 P8	56	46	Cumprer valor limite	Tráfego da A29 e da Rua de Agueiros.
Lote 5 P9	56	47	Cumprer valor limite	Tráfego da A29 e da Rua da Arribada, ruído de animais (cães).
Lote 5 P10	56	48	Cumprer valor limite	Tráfego da A29 e da Rua da Arribada, ruído de animais (cães).
Lote 5 P11	60	52	Cumprer valor limite	Tráfego da A29 e da Rua da Careta, ruído de animais (cães).
Lote 5 P12	60	53	Cumprer valor limite	Tráfego da A29 e da Rua da Careta, ruído de animais (cães).
Lote 5 P13	70	60	Não cumprir valor limite	Tráfego da A29 e da Rua Dr. António Duarte de Oliveira, ruído de animais (cães).
Lote 5 P14	66	56	Não cumprir valor limite	Tráfego da A29 e da Rua Dr. António Duarte de Oliveira.
Lote 5 P15	58	48	Cumprer valor limite	Tráfego da A29, ruído de animais (cães).
Lote 5 P16	58	48	Cumprer valor limite	Tráfego da A29, ruído de animais (cães).
Lote 5 P17	62	49	Cumprer valor limite	Tráfego da A29, ruído de animais (cães).
Lote 5 P18	62	54	Cumprer valor limite	Tráfego da A29, ruído de animais (cães).
Lote 5 P19	62	54	Cumprer valor limite	Tráfego da A29, ruído de animais (cães, ovelhas).
Lote 5 P21	58	51	Cumprer valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 5 P20	56	48	Cumprer valor limite	Tráfego da A29 e da Rua da Corga do Sul, ruído de animais (cães).
Lote 5 P22	55	46	Cumprer valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 5 P23	59	48	Cumprer valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 6 P1	63	53	Cumprer valor limite	Tráfego da A29 e da Estrada Nacional 327, ruído de animais (cães).

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Ponto	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	Resultado	Principais fontes sonoras
	Valor Limite - Z. Mista	Valor Limite - Z. Mista		
	65	55		
Lote 6 P2	54	44	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da rua do Salgueiral de Cima, ruído de animais (cães).
Lote 6 P3	53	43	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da rua Melos e Cunha.
Lote 6 P4	54	47	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da rua Melos e Cunha.
Lote 6 P5	55	47	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da rua das Cavadinhas, ruído de animais (cães)
Lote 6 P6	58	49	Cumpe valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 6 P7	63	56	Não cumpre valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 6 P8	57	47	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da rua das Pedras de Baixo, ruído de animais (cães)
Lote 6 P9	55	44	Cumpe valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7 P1	64	56	Não cumpre valor limite	Tráfego da A29 e da rua Salvador Brandão.
Lote 7 P2	65	54	Cumpe valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7 P3	66	57	Não cumpre valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7 P4	68	56	Não cumpre valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7 P5	65	55	Cumpe valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 7 P6	63	54	Cumpe valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 8 P1	63	51	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da rua de Enxomil.
Lote 8 P2	63	53	Cumpe valor limite	Tráfego da A29 e da rua de Enxomil.
Lote 8 P3	73	65	Não cumpre valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 8 P4	75	66	Não cumpre valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 8 P5	67	59	Não cumpre valor limite	Tráfego da A29, ruído de vizinhança.
Lote 9.1 P1	71	62	Não cumpre valor limite	Tráfego da A44, ruído de vizinhança.

RESULTADOS - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Ponto	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	Resultado	Principais fontes sonoras
	Valor Limite - Z. Mista	Valor Limite - Z. Mista		
	65	55		
Lote 9.1 P2	65	57	Não cumpre valor limite	Tráfego da A44, ruído de vizinhança.
Lote 9.1 P3	64	54	Cumpre valor limite	Tráfego da A44 e da rua Professor Amadeu Santos.
Lote 9.1 P4	61	52	Cumpre valor limite	Tráfego da A44 e da rua Professor Amadeu Santos.
Lote 9.1 P5	64	54	Cumpre valor limite	Tráfego da A44, ruído de vizinhança.
Lote 9.2 P6	60	48	Cumpre valor limite	Tráfego da A44, ruído de vizinhança, ruído de animais (cães).
Lote 9.2 P7	61	53	Cumpre valor limite	Tráfego da A44, ruído de vizinhança.

4.2. DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS FACE AOS CRITÉRIOS DEFINIDOS

Face aos valores obtidos da campanha de medição do ambiente sonoro de 2015 podemos verificar na tabela anterior os locais avaliados que não cumprem os valores limite.

Dos 61 pontos medidos na Concessão Costa de Prata 11 pontos (Lote5 – P13, Lote5-P14, Lote6-P7, Lote7-P1, Lote7-P3, Lote7-P4, Lote8-P3, Lote8-P4, Lote8-P5, Lote9.1-P1 e Lote9.1-P2) não cumprem os valores limite.

4.2.1. Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos critérios definidos

Seguidamente, são comparados os valores de L_{den} (ou L_d consoante a vigência da Legislação) e L_n obtidos na atual campanha de monitorização com os valores obtidos nas campanhas de caracterização da situação de referência e os obtidos por modelação em fase de projecto, quando aplicável.

Tabela 7 – Comparação com campanhas anteriores.
COMPARAÇÃO DOS VALORES LIMITE

Ponto	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))
	Situação Refª		RECAPE		Ano 2015	Ano 2010		Ano 2015	
Lote 1 P1	--	--	--	--	60	62	55	60	49
Lote 1 P2	--	--	--	--	62	62	53	61	50
Lote 1 P3	--	--	--	--	57	59	51	58	49
Lote 1 P4	--	--	--	--	57	62	52	59	51
Lote 3 P5	61	--	65	36	63	67	59	64	54
Lote 3 P6	--	--	--	--	59	59	50	60	50
Lote 4 P7	--	--	58	53	60	--	--	61	53
Lote 4 P8	70	--	60	55	55	61	52	55	46
Lote 4 P9	60	--	64	59	58	59	51	60	51
Lote 4 P10	60	--	57	52	58	--	--	57	45
Lote 4 P11	60	--	60	54	62	--	--	62	53
Lote 5 P1	--	--	--	--	57	61	51	58	49
Lote 5 P2	--	--	61	57	62	65	51	62	52
Lote 5 P3	--	--	61	54	58	64	56	58	49
Lote 5 P4	--	--	--	--	59	63	53	60	50
Lote 5 P5	--	--	--	--	58	55	44	57	47
Lote 5 P6	--	--	--	--	58	61	51	59	49
Lote 5 P7	--	--	--	--	54	--	--	54	44

COMPARAÇÃO DOS VALORES LIMITE

Ponto	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))
	Situação Ref ^a		RECAPE		Ano 2015	Ano 2010		Ano 2015	
Lote 5 P8	--	--	--	--	55	57	45	56	46
Lote 5 P9	--	--	--	--	56	61	54	56	47
Lote 5 P10	--	--	--	--	55	57	48	56	48
Lote 5 P11	--	--	--	--	59	59	49	60	52
Lote 5 P12	--	--	--	--	58	61	55	60	53
Lote 5 P13	--	--	--	--	70	66	56	70	60
Lote 5 P14	--	--	61	--	67	65	52	66	56
Lote 5 P15	--	--	--	--	57	61	54	58	48
Lote 5 P16	--	--	--	--	58	63	55	58	48
Lote 5 P17	--	--	67	53	63	56	47	62	49
Lote 5 P18	--	--	--	--	60	64	52	62	54
Lote 5 P19	--	--	--	--	60	61	52	62	54
Lote 5 P21	--	--	--	--	56	58	51	58	51
Lote 5 P20	--	--	--	--	55	56	49	56	48
Lote 5 P22	--	--	--	--	54	57	49	55	46
Lote 5 P23	--	--	--	--	59	57	49	59	48
Lote 6 P1	--	--	--	--	62	64	53	63	53
Lote 6 P2	--	--	--	--	53	59	51	54	44
Lote 6 P3	--	--	--	--	51	57	50	53	43

COMPARAÇÃO DOS VALORES LIMITE

Ponto	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _n (dB(A))	L _d (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))	L _{den} (dB(A))	L _n (dB(A))
	Situação Ref ^a		RECAPE		Ano 2015	Ano 2010		Ano 2015	
Lote 6 P4	--	--	--	--	52	60	44	54	47
Lote 6 P5	--	--	--	--	53	60	47	55	47
Lote 6 P6	--	--	--	--	57	57	47	58	49
Lote 6 P7	--	--	--	--	62	61	49	63	56
Lote 6 P8	--	--	--	--	58	58	50	57	47
Lote 6 P9	--	--	--	--	55	60	51	55	44
Lote 7 P1	--	--	--	--	62	--	--	64	56
Lote 7 P2	--	--	--	--	64	64	57	65	54
Lote 7 P3	--	--	--	--	66	--	--	66	57
Lote 7 P4	--	--	64	59	69	66	58	68	56
Lote 7 P5	--	--	66	54	66	66	59	65	55
Lote 7 P6	--	--	--	--	61	64	56	63	54
Lote 8 P1	--	--	--	--	62	58	47	63	51
Lote 8 P2	--	--	--	--	62	59	47	63	53
Lote 8 P3	--	--	--	--	71	68	48	73	65
Lote 8 P4	--	--	--	--	73	--	--	75	66
Lote 8 P5	--	--	--	--	65	61	52	67	59
Lote 9.1 P1	70	--	--	--	71	67	49	71	62
Lote 9.1 P2	72	--	69	66	63	--	--	65	57

COMPARAÇÃO DOS VALORES LIMITE

Ponto	L_d (dB(A))	L_n (dB(A))	L_d (dB(A))	L_n (dB(A))	L_d (dB(A))	L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))	L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))
	Situação Ref ^a	RECAPE			Ano 2015	Ano 2010		Ano 2015	
Lote 9.1 P3	69	--	61	59	64	--	--	64	54
Lote 9.1 P4	69	--	--	--	60	--	--	61	52
Lote 9.1 P5	--	--	--	--	64	--	--	64	54
Lote 9.2 P6	76	--	--	--	61	--	--	60	48
Lote 9.2 P7	76	--	--	--	58	63	49	61	53

4.3. AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENIR OU REDUZIR OS IMPACTOS OBJECTO DE MONITORIZAÇÃO

Nos locais onde foram implementadas medidas de minimização, nomeadamente barreiras acústicas, verifica-se uma diminuição geral dos níveis de ruído registados relativamente à campanha anterior.

5. CONCLUSÕES

5.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Face aos resultados obtidos, no que toca ao **Nível Sonoro Médio de Longa Duração** (nº 1 do art. 11º do RGR), conclui-se o seguinte para cada ponto avaliado:

Lote 1 P1

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada e da Rua da Cabine, sendo o tráfego desta predominante no período diurno. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 1 P2

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada e da Rua da Cabine, sendo o tráfego desta predominante no período diurno. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído ligeiramente os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 1 P3

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído ligeiramente os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 1 P4

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 3 P5

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores, deixando de existir incumprimento. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_d diminui e o parâmetro L_n aumentou. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 3 P6

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) os valores mantêm-se praticamente inalterados (aumentou ligeiramente o L_{den}). Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 4 P7

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que apenas variou um parâmetro. Já em relação à situação de referência não existem valores de referência.

Lote 4 P8

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição em ambos parâmetros. Já em relação à situação de referência verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 4 P9

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) os valores mantêm-se praticamente inalterados (aumentou ligeiramente o L_{den}). Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição em ambos parâmetros. Já em relação à situação de referência verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 4 P10

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Já em relação à situação de referência verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 4 P11

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada e da Rua de Santo Amaro. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Já em relação à situação de referência verifica-se um aumento dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 5 P1

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P2

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo o parâmetro L_{den} diminuído e o parâmetro L_n aumentado ligeiramente, mas deixando de existir incumprimento. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Já em relação à situação de referência não existe valores de comparação.

Lote 5 P3

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do

RECAPE verifica-se uma diminuição em ambos os parâmetros. Já em relação à situação de referência não existe valores de comparação.

Lote 5 P4

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P5

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P6

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P7

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P8

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo o parâmetro L_{den} diminuído e o parâmetro L_n aumentado. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P9

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha

anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P10

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) os valores mantêm-se praticamente inalterados (diminuiu ligeiramente o L_{den}). Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P11

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P12

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P13

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Rua Dr. António Duarte de Oliveira, com a agravante do ponto de medição se situar na berma da mesma. Esta contribuição torna-se mais perceptível quando comparada com medições efectuadas ao longo do mesmo sublanço que são bastante inferiores. Trata-se de local com barreiras acústicas aplicadas desde o início da exploração, embora com a parte superior das mesmas retiradas pelos próprios moradores. Neste ponto não foi possível efectuar as medições atrás das barreiras, por impossibilidade de acesso, tendo sido efectuada medição no lado oposto da Rua Dr. António Duarte de Oliveira, aumentando a exposição ao ruído de tráfego desta via, assim como da autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores, mantendo o

incumprimento. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P14

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Rua Dr. António Duarte de Oliveira, com a agravante do ponto de medição se situar na berma da mesma, apesar da influência da barreira acústica, que atenua os níveis de pressão sonora da autoestrada em avaliação, e principalmente um dos sentidos da Rua Dr. António Duarte de Oliveira. A contribuição desta via torna-se mais perceptível quando comparada com medições efectuadas ao longo do mesmo sublanço que são bastante inferiores. Trata-se de local com barreiras acústicas aplicadas desde o início da exploração, embora com a parte superior das mesmas retirada pelos próprios moradores. Neste ponto não foi possível medir efectuar as medições atrás das barreiras, por impossibilidade de acesso. A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Rua Dr. António Duarte de Oliveira. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores, passando a incumprimento na actual campanha. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_d aumentou. Já em relação à situação de referência não existem valores de comparação.

Lote 5 P15

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P16

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P17

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para

ambos os indicadores. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição em ambos os parâmetros. Já em relação à situação de referência não existe valores de comparação.

Lote 5 P18

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) o parâmetro L_{den} diminui e o parâmetro L_n aumentou. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P19

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P21

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Rua da corga do sul. Relativamente à campanha anterior (2010) não existe variação dos resultados. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P20

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) os valores mantêm-se praticamente inalterados (diminuiu ligeiramente o L_n). Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P22

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 5 P23

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha

anterior (2010) o parâmetro L_{den} aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 6 P1

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Estrada Nacional 327. Relativamente à campanha anterior (2010) os valores mantêm-se praticamente inalterados (diminuiu ligeiramente o L_{den}). Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 6 P2

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 6 P3

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 6 P4

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) o parâmetro L_{den} diminuiu e o parâmetro L_n aumentou. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 6 P5

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) os valores mantêm-se praticamente inalterados (diminuiu o L_{den}). Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 6 P6

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha

anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 6 P7

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento do valor limite para o parâmetro L_n , cumprindo para o L_{den} . O incumprimento no período nocturno é inferior a 1 dB(A) e insere-se dentro da margem de erro das medições. Neste local verifica-se a ausência de qualquer reclamação. Igualmente a tipologia do edificado na envolvente é maioritariamente não habitacional, que também contribui para os resultados obtidos. A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada e ruído de vizinhança. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores, passando a incumprimento na actual campanha. Este aumento pode ser justificado em parte com diferente localização do ponto de amostragem entre campanhas, sendo a presente campanha efectuada mais próxima da via, atendendo à fachada mais exposta do receptor sensível. Esta localização terá de ser melhor verificada em futuras avaliações. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 6 P8

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 6 P9

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 7 P1

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento do valor limite para o parâmetro L_n , cumprindo para o L_{den} . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada e da Rua Salvador Brandão que, dado o acréscimo desta Rua, assim como uma exposição desfavorável dos receptores (sobreelevados relativamente à via), ajuda a explicar o não

cumprimento. Não se verificam reclamações neste local. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 7 P2

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Na sequência das avaliações, este local foi objecto de colocação de BA metálica conforme indicado no presente relatório. Relativamente à campanha anterior (2010) o parâmetro L_{den} aumentou e o parâmetro L_n diminuiu, mas deixando de existir incumprimento. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 7 P3

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n , embora por diferenças que se podem considerar dentro da margem de erro das medições. Não se verificam reclamações neste local. A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 7 P4

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . Estes receptores possuem exposição desfavorável (sobreelevados) relativamente à via. A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Na sequência das avaliações, este local foi objecto de colocação de BA metálica conforme indicado no presente relatório. Este local deverá ser avaliado em futuras monitorizações para avaliação da solução que já estava prevista implementar em estudos decorrentes dos MER e respectivas medidas de minimização. Não se verifica a existência de qualquer reclamação neste local. Relativamente à campanha anterior (2010) o parâmetro L_{den} aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminuiu. Já em relação à situação de referência não existe valores de comparação.

Lote 7 P5

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Após as avaliações foram implementadas barreiras acústicas neste local. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os

indicadores, deixando de existir incumprimento. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que apenas variou um parâmetro. Já em relação à situação de referência não existem valores de comparação.

Lote 7 P6

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo diminuído os níveis de ruído para ambos os indicadores, deixando de existir incumprimento. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 8 P1

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Rua do Enxomil. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Esta diferença é justificada com diferente localização do ponto de amostragem entre campanhas, sendo a campanha de 2015 efectuada mais próxima da Autoestrada e maior influência do tráfego da rua do Enxomil. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 8 P2

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Rua do Enxomil. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Esta diferença é justificada com diferente localização do ponto de amostragem entre campanhas, sendo a campanha de 2015 efectuada mais próxima da Autoestrada e maior influência do tráfego da rua do Enxomil. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 8 P3

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Estes receptores possuem exposição desfavorável (sobreelevados e edifício multifamiliar em altura). Na sequência das avaliações, este local foi objecto de colocação de BA metálica conforme indicado no presente relatório, além da de acrílico existente desde a construção. O processo de implementação de nova barreira feito efectuado em coordenação com o condomínio do edifício do local, permitindo chegar à melhor solução possível, situação que mereceu o agradecimento por parte do condomínio em carta enviada à concessionária. Este local

deverá ser avaliado em futuras monitorizações para avaliação da solução que já estava prevista implementar em estudos decorrentes dos MER e respectivas medidas de minimização. Não se verifica a existência de reclamações neste local. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 8 P4

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Estes receptores possuem exposição desfavorável (sobreelevados) relativamente à via. Na sequência das avaliações, este local foi objecto de colocação de BA metálica conforme indicado no presente relatório. Este local deverá ser avaliado em futuras monitorizações para avaliação da solução que já estava prevista implementar em estudos decorrentes dos MER e respectivas medidas de minimização. Não se verifica a existência de reclamações neste local. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 8 P5

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Este local teve projecto de colocação de barreiras acústicas mas que foi interrompido por oposição expressa dos vizinhos que apresentaram declarações assinadas em como eram contra este trabalho e que o mesmo era contrário aos seus interesses, mesmo após a explicação da concessionária para as questões de riscos para a saúde que estão implícitos quando temos valores anómalos de pressão sonora. Local sem registo de qualquer reclamação. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 9.1 P1

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada e do acesso à mesma. Este local teve projecto de colocação de barreiras acústicas mas que foi interrompido por oposição expressa dos vizinhos que apresentaram declarações assinadas em como eram contra este trabalho e que o mesmo era contrário aos seus interesses, mesmo após a explicação da concessionária para as questões de riscos para a saúde que estão implícitos

quando temos valores anómalos de pressão sonora. Local sem registo de qualquer reclamação. Relativamente à campanha anterior (2010) existe variação dos resultados, tendo aumentado os níveis de ruído para ambos os indicadores. Comparativamente com a situação de referência verifica-se que o L_d aumentou. Já em relação aos valores previstos da simulação do RECAPE não existe valores de comparação.

Lote 9.1 P2

Neste ponto avaliado verifica-se o não cumprimento do valor limite para o parâmetro L_n , cumprindo para o L_{den} . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Estes receptores possuem exposição desfavorável (edifício multifamiliar em altura) junto à via. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para ambos os indicadores. Já em relação à situação de referência verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 9.1 P3

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Comparativamente com os valores previstos da simulação do RECAPE verifica-se que o parâmetro L_d aumentou e o parâmetro L_n diminui. Já em relação à situação de referência verifica-se uma diminuição dos níveis de ruído para o parâmetro L_d .

Lote 9.1 P4

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Comparativamente com a situação de referência verifica-se que o L_d diminui. Já em relação aos valores previstos da simulação do RECAPE não existe valores de comparação.

Lote 9.1 P5

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Não existe caracterização neste ponto na campanha anterior. Não existem valores de comparação com a situação de referência nem com a simulação do RECAPE.

Lote 9.2 P6

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Não existe caracterização

neste ponto na campanha anterior. Comparativamente com a situação de referência verifica-se que o L_d diminuiu. Já em relação aos valores previstos da simulação do RECAPE não existe valores de comparação.

Lote 9.2 P7

Neste ponto avaliado verifica-se o cumprimento dos valores limite para os parâmetros L_{den} e L_n . A principal fonte sonora é ruído do tráfego da Autoestrada. Relativamente à campanha anterior (2010) o parâmetro L_{den} diminuiu e o parâmetro L_n aumentou. Comparativamente com a situação de referência verifica-se que o L_d diminuiu. Já em relação aos valores previstos da simulação do RECAPE não existe valores de comparação.

5.2. PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO AMBIENTAIS

Não estão previstas medidas de minimização adicionais a implementar nos receptores avaliados, além das já colocadas e indicadas no ponto 2.2 do presente relatório.

5.3. PROPOSTA DE REVISÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Quanto à proposta de revisão do programa de monitorização sugere-se que os pontos avaliados cujos resultados de encontrem acima dos valores limite tenham um acompanhamento adequado, seguindo as boas práticas que a concessionária tem vindo a implementar.

Os restantes pontos, manter-se-á a monitorização definida para 2020, conforme Plano Geral de Monitorização aprovado, salvo um acréscimo de volume tráfego de 20% e/ou reclamações.

ANEXO I

(Relatório de Ensaio 0312RA116)