

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO ECOPARQUE DA ILHA DE S. MIGUEL

ANEXO V – AMBIENTE SONORO

Ficha de Verificação dos Equipamentos

Despacho de Aprovação de Modelo 245.70.98.3.19 do I.P.Q.



M

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

Data de emissão: 22 / 04 / 2010

Página 1 de 2

EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador
 Marca: Brüel & Kjær
 Modelo: 2260
 Nº Série: 2520475
 Despacho de aprovação de modelo nº: 245.70.98.3.19
 Classe de exactidão atribuída: 1

ENTIDADE UTILIZADORA

INOVA
 Estrada de São Gonçalo
 Ponta Delgada
 9504-540 Ponta Delgada

FABRICANTE / IMPORTADOR

Brüel & Kjær Ibérica - Sucursal em Portugal, Lda.

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2006	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
08 / 05 / 2006	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 06.254	CONFORME
Data	ANO: 2007	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
08 / 05 / 2007	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 07.251	CONFORME
Data	ANO: 2008	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
08 / 04 / 2008	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 08.215	CONFORME
08 / 04 / 2008	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 1260 - Classe 0	Certificado nº CACV241/08	CONFORME

OBSERVAÇÕES

Considerada 1ª. Verificação após reparação.
 08/05/2007. Esta Carta de Controlo Metrológico em
 formato digital, substitui a anterior emitida em
 08/05/2006. 08/04/2008.

Responsável pela Validação

Luís Ferreira
 Luís Ferreira (Técnico)

DM/065.2/07

**instituto de soldadura
e qualidade**

labmetro@isq.pt

<http://metrologia.isq.pt>

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal
 Tels.: +351 21 422 90 34/81 66/90 20 • Fax: +351 21 422 81 02

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



M

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO [CONTINUAÇÃO]

Página 2 de 2

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2009	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
15 / 04 / 2009	☒ Verificação Periódica	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 09.254	CONFORME
	☐ Verificação Extraordinária			
15 / 04 / 2009	☒ Banco de filtros	IEC 1260 - Classe 0	Certificado nº CACV269/09	CONFORME
	☐ Tempo de reverberação			

Data	ANO: 2010	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
12 / 04 / 2010	☒ Verificação Periódica	IEC 61672-3	Boletim nº 245.70 / 10.267	CONFORME
	☐ Verificação Extraordinária			
	☐ Banco de filtros			
	☐ Tempo de reverberação			

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
	☐ Verificação Periódica			
	☐ Verificação Extraordinária			
	☐ Banco de filtros			
	☐ Tempo de reverberação			

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
	☐ Verificação Periódica			
	☐ Verificação Extraordinária			
	☐ Banco de filtros			
	☐ Tempo de reverberação			

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
	☐ Verificação Periódica			
	☐ Verificação Extraordinária			
	☐ Banco de filtros			
	☐ Tempo de reverberação			

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
	☐ Verificação Periódica			
	☐ Verificação Extraordinária			
	☐ Banco de filtros			
	☐ Tempo de reverberação			

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.

DM/065.2/07

**instituto de soldadura
e qualidade**

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • 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 • 4415-431 Grijó • Portugal
Tels.: +351 22 747 19 10 / 50 • Fax: +351 22 747 19 19 / 745 57 78

Ficha de verificação do sonómetro 2520475



Validade desconhecida
Digitally signed by
LabMetro Online
Date: 2010.04.23
14:17:05 +01:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

M

**BOLETIM DE
VERIFICAÇÃO**

NÚMERO 245.70 / 10.267 Rev. 01

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

Nome	INOVA
Endereço	Estrada de São Gonçalo - Ponta Delgada - 9504-540 Ponta Delgada

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º	245.70.98.3.19	
Sonómetro	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / 2260 / 2520475
Microfone	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / 4189 / 2523917
Pré-amplificador	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / ZC 0026 / 3508
Calibrador	Marca / Modelo / Nº de série	Brüel & Kjær / 4231 / 2528318

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

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

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Verificação Periódica / 12/04/2010
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 01 tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3.
Condições ambientais	Temp.: 22,8 °C Hum. Rel.: 55,0 % Pressão atmosf.: 98,6 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

Oeiras, 22 de Abril de 2010

Verificado por

A. Lopes

António Lopes

Responsável pela Validação

Luis Ferreira

Luis Ferreira (Técnico)

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**

labmetro@isq.pt

http://metrologia.isq.pt

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal
Tels.: +351 21 422 90 34 / 51 66 / 90 20 • Fax: +351 21 422 61 02

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



M

BOLETIM DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO 245.70 / 10.267 Rev. 01

PÁGINA 2 de 2

Características Acústicas

Calibrador acústico	CONFORME
Condições de referência	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME

Características Eléctricas

Ruído inerente	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME
Ponderação no tempo	CONFORME
Linearidade escala de referência/escalas	CONFORME
Resposta a sinais de curta duração	CONFORME
Indicação de sinais de pico em ponderação C	CONFORME
Indicação de sobrecarga	CONFORME

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.

DM/065.2/07

**instituto de soldadura
e qualidade**

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • 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 • 4415-431 Grijó • Portugal
Tels.: +351 22 747 19 10/50 • Fax: +351 22 747 19 19/745 57 78

Registo Detalhado das Medições de Ruído

Quadro V.1 – Registos das medições de Ruído

Registo	Posição	Data	Hora	Duração (min.)	LAeq [dB(A)]	Principais Fontes de Ruído	Observações
1	PA	17-06-10	15h01	30	56,8	Tráfego rodoviário e extracção de inertes a norte do Azores Park;	-
2	PB	17-06-10	15h56	30	56,1	Tráfego rodoviário, Central Termoeléctrica do Caldeirão e Cimentoaço;	-
3	PC	17-06-10	16h37	30	57,0	Tráfego rodoviário, ladrar de cães nos terrenos envolventes e três foguetes;	Ruído impulsivo.
4	PC	17-06-10	20h17	20	52,5	Tráfego rodoviário e foguetes;	Ruído impulsivo.
5	PA	17-06-10	21h19	20	53,7	Tráfego rodoviário e som de animais na envolvente;	Ruído Tonal a 125 Hz.
6	PC	17-06-10	21h52	20	50,2	Tráfego rodoviário, ladrar de cães nos terrenos envolventes e foguetes;	Ruído impulsivo.
7	PB	17-06-10	22h35	20	50,6	Tráfego rodoviário, Central Termoeléctrica do Caldeirão e Cimentoaço;	Ruído Tonal a 315 Hz.
8	PA	17-06-10	23h21	30	47,9	Tráfego rodoviário e som de animais na envolvente;	-
9	PC	18-06-10	00h02	30	44,0	Tráfego rodoviário e ladrar de cães nos terrenos envolventes;	Ruído impulsivo.
10	PB	18-06-10	00h44	30	49,5	Central Termoeléctrica do Caldeirão e Cimentoaço;	-
11	PA	23-06-10	09h24	30	57,8	Tráfego rodoviário e extracção de inertes a norte do Azores Park e actividade de máquinas em armazém situado na envolvente;	-
12	PB	23-06-10	10h23	30	54,6	Tráfego rodoviário, Central Termoeléctrica do Caldeirão e Cimentoaço;	-
13	PC	23-06-10	11h03	30	50,8	Tráfego rodoviário, som de animais e actividade de uma máquina na envolvente;	-
14	PA	23-06-10	13h40	30	56,3	Tráfego rodoviário e extracção de inertes a norte do Azores Park e actividade de máquinas em armazém situado na envolvente;	-

Registo	Posição	Data	Hora	Duração (min.)	LAeq [dB(A)]	Principais Fontes de Ruído	Observações
15	PC	23-06-10	14h19	30	50,7	Tráfego rodoviário e som de animais;	-
16	PB	23-06-10	15h34	30	58,0	Tráfego rodoviário, Central Termoelétrica do Caldeirão e Cimentoaço;	Ruído Tonal a 80 Hz.
17	PA	23-06-10	20h10	20	53,5	Tráfego rodoviário;	-
18	PC	23-06-10	21h30	20	49,6	Tráfego rodoviário e ladrar de cães nos terrenos envolventes;	Ruído impulsivo.
19	PA	23-06-10	22h05	20	48,8	Tráfego rodoviário e som de animais;	Ruído Tonal a 80 Hz.
20	PB	23-06-10	23h00	30	51,8	Tráfego rodoviário, Central Termoelétrica do Caldeirão e Cimentoaço;	Ruído Tonal a 315 e 5000 Hz.
21	PC	23-06-10	23h37	30	50,8	Tráfego rodoviário e ladrar de cães nos terrenos envolventes;	-
22	PA	24-06-10	00h19	30	49,8	Tráfego rodoviário e som de animais;	-
23	PB	24-06-10	01h00	30	52,4	Tráfego rodoviário, Central Termoelétrica do Caldeirão e Cimentoaço;	Ruído Tonal a 315 Hz.
24	PC	24-06-10	01h38	30	41,6	Tráfego rodoviário e ladrar de cães nos terrenos envolventes;	Ruído impulsivo.
25	PA	24-06-10	02h25	30	44,7	Tráfego rodoviário e som de animais;	-
26	PB	12-07-10	21h00	20	49,8	Tráfego rodoviário, Central Termoelétrica do Caldeirão e Cimentoaço;	Ruído Tonal a 315 Hz.
27	PC	12-07-10	21h31	20	49,1	Tráfego rodoviário e ladrar de cães nos terrenos envolventes;	-
28	PA	12-07-10	22h01	20	51,9	Tráfego rodoviário e som de animais;	Ruído Tonal a 100 Hz.
29	PB	12-07-10	22h32	20	48,3	Tráfego rodoviário, Central Termoelétrica do Caldeirão e Cimentoaço;	-

Relatório de Ensaio de Ruído Ambiental
EIA da Nova Célula da Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos da AMISM
01.2009

RELATÓRIO DE ENSAIO DE RUÍDO AMBIENTAL

RELATÓRIO Nº RER/2009.01

CLIENTE: ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA ILHA DE SÃO MIGUEL
RUA EL-REI D. CARLOS I, 27 -1ºESQ
9600-555 RIBEIRA GRANDE

DATA: 01.2009

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. DEFINIÇÕES	3
3. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES ACÚSTICAS	4
3.1. METODOLOGIA	4
3.2. EQUIPAMENTO DE REGISTO E ANÁLISE	7
3.3. RESULTADOS OBTIDOS	8
3.4. APRECIAÇÃO QUALITATIVA DAS CONDIÇÕES ACÚSTICAS	11
3.5. ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RESULTADOS	11
4. CONCLUSÕES	12

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da nova célula da Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos da AMISM, foi realizada nos dias 9, 12 e 15 de Janeiro uma campanha de medição de ruído, com o objectivo de avaliar o ambiente sonoro na envolvente da zona de implementação da nova célula.

No presente documento descrevem-se os resultados das medições efectuadas bem como a metodologia aplicada.

2. DEFINIÇÕES

Ruído ambiente (r.a.): ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

Ruído particular (r.p.): componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

Ruído residual (r.r.): componente do ruído ambiente que resulta da supressão de um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, em decibel, ($L_{Aeq,T}$): valor do nível de pressão sonora, ponderado A de um ruído uniforme que, no intervalo de tempo T, tem o mesmo valor eficaz da pressão sonora do ruído considerado cujo nível varia em função do tempo.

Nível de avaliação, $L_{A,T}$: nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, durante o intervalo de tempo T, adicionado das correcções devidas às características tonais e impulsivas do som.

Intervalo de tempo de medição: intervalo de tempo ao longo do qual se integra e determina a média quadrática da pressão sonora, ponderada A.

Intervalo de tempo de referência (T_r): períodos de referência especificados na alínea p) do Artigo 3º do D.L. 9/2007:

- i) Período diurno, das 7 às 20 horas
- ii) Período do entardecer, das 20 às 23 horas
- iii) Período nocturno, das 23 às 7 horas

Grau de Incomodidade: É a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} , do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade em avaliação e o valor do nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} , do ruído ambiente a que se exclui aquele ruído particular, designado por ruído residual

Zona Sensível: 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 em período nocturno.

Zona Mista: 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.

Indicador de Ruído: o parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com o efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano.

Indicador de Ruído diurno-entardecer-nocturno (L_{den}): o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global e determinado de acordo com alínea j) do Artigo 3º do D.L. 9/2007.

3. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES ACÚSTICAS

3.1. METODOLOGIA

A metodologia utilizada na caracterização do ruído ambiente, na zona envolvente da nova célula da Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos da AMISM, consistiu na realização de medições dos níveis sonoros em vários locais, no período diurno, do entardecer e nocturno e em condições representativas da actividade local.

Os locais escolhidos para realização das amostragens situam-se na envolvente da nova célula da ETRSU e encontram-se indicados na planta da Figura 1 e documentados nas fotos 1, 2, 3 e 4.

Figura 1 – Planta de localização das posições de medição de ruído.



RELATÓRIO DE ENSAIO DE RUÍDO AMBIENTAL NºRER/2009.01

Nas fotos 1, 2, 3 e 4 apresentam-se os registos fotográficos das posições de medição de ruído.

Foto 1 – Ponto de medição 1 (P1), situado no limite sudoeste do Azores Park;



Foto 2 – Ponto de medição 2 (P2), situado junto à Estrada Regional 3-1, em frente da casa mais próxima da nova célula da ETRSU;



Foto 3 – Ponto de medição 3 (P3), situado em frente à entrada da Micol;

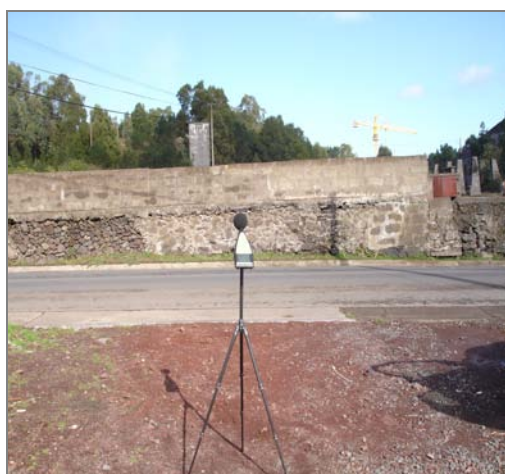


Foto 4 – Ponto de medição 4 (P4), situado no Aterro sanitário, a 30 metros da entrada.



Foram seguidos os procedimentos estabelecidos na normalização aplicável para realização de medições acústicas, NP 1730-1 e 2:1996 - “Acústica: Descrição e Medição do Ruído Ambiente” e a circular de clientes IPAC nº2/2007 - “Critérios de acreditação transitórios relativos a representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei nº9/2007”.

Tendo em conta a variação das emissões sonoras ao longo do dia, e o facto das medições efectuadas consistirem em amostragens pontuais com duração limitada, ponderaram-se os resultados das amostragens efectuadas por forma a obter valores médios representativos do parâmetro característico LAeq,T correspondentes à globalidade dos períodos diurno, do entardecer e nocturno.

Foram registadas as condições meteorológicas observadas durante os tempos de medição, designadamente:

- Céu limpo, por vezes nublado com chuviscos;
- Humidade relativa entre 62 e 92%;
- Temperatura do ar entre 13°C (noite) e 18,5°C (dia);
- Vento Norte/Oeste com velocidade média entre 1 e 2,5 m/s.

3.2. EQUIPAMENTO DE REGISTO E ANÁLISE

Sonómetro Analisador Classe de precisão 1 – Brüel & Kjær 2260

Número de série: 2520475

Calibrador acústico Brüel & Kjær 4231, Número de série: 2528318

Despacho de Aprovação de Modelo 245.70.98.3.19 do I.P.Q.

Verificação metrológica: Boletim nº 245.70/07.251 do I.S.Q., passado em 8 de Abril de 2008

Foi verificada a calibração do sonómetro antes e após a realização das medições.

3.3. RESULTADOS OBTIDOS

No Quadro 1, apresentam-se os valores dos indicadores de ruído (L_{den} e L_n) para os 3 períodos de referência. Estes valores foram obtidos a partir dos níveis sonoros médios de longa duração com as respectivas correcções meteorológicas.

Os níveis sonoros apresentados neste quadro são decorrentes de uma avaliação ponderada, integrando as diversas amostragens realizadas a diferentes horas dos dias de medição, e são considerados representativos das condições acústicas ambientais em causa nos pontos de avaliação acima referidos.

No Quadro 2, encontra-se a listagem completa dos registos das medições de ruído.

Quadro 1 – Indicadores de Ruído.

Pontos de Medição	Descrição do local	Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno			
		L_d (diurno) dB(A)	L_e (entardecer) dB(A)	L_n (nocturno) dB(A)	L_{den} dB(A)
P1	Ponto de medição 1 (P1), situado no limite sudoeste do Azores Park;	58	48	44	57
P2	Ponto de medição 2 (P2), situado na Estrada da Ribeira Grande, em frente à casa mais próxima da entrada para a Canada das Murtas;	65	59	56	65
P3	Ponto de medição 3 (P3), situado em frente à entrada da Micol;	64	55	54	64
P4	Ponto de medição 4 (P4), situado no Aterro sanitário, a 30 metros da entrada.	58	53	50	58

Estrada de São Gonçalo - 9504-540 Ponta Delgada
Tel: +351 296 201770 Fax: +351 296 653224

RELATÓRIO DE ENSAIO DE RUÍDO AMBIENTAL NºRER/2009.01

Quadro 2 – Registos das medições de Ruído.

Registo	Posição	Data	Hora	Duração (min.)	LAeq [dB(A)]	Principais Fontes de Ruído	Observações
1	P2	09-01-09	11h08	30	64,8	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados e movimento de retroescavadora junto à casa;	-
2	P1	09-01-09	11h54	30	59,7	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados e som das gaivotas que sobrevoam o aterro;	-
3	P3	09-01-09	15h26	30	61,9	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados;	-
4	P2	09-01-09	16h37	30	64,6	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados e movimento de retroescavadora junto à casa;	-
5	P2	09-01-09	20h20	20	59,6	Tráfego rodoviário normal;	-
6	P3	09-01-09	20h55	20	57,5	Tráfego rodoviário reduzido;	-
7	P1	09-01-09	21h24	20	47,5	Tráfego rodoviário reduzido e movimento na bomba de gasolina;	-
8	P4	09-01-09	22h00	20	43,1	Entrada e saída de camiões de RSU no aterro;	-
9	P2	09-01-09	22h34	20	56,7	Tráfego rodoviário reduzido;	-
10	P3	09-01-09	23h09	31	57,3	Tráfego rodoviário reduzido;	-
11	P1	09-01-09	23h53	30	45,4	Tráfego rodoviário reduzido;	-
12	P4	10-01-09	00h31	30	47,6	Entrada e saída de camiões de RSU no aterro;	-
13	P2	10-01-09	01h16	30	54,3	Tráfego rodoviário reduzido;	-
14	P3	10-01-09	02h00	30	51,2	Tráfego rodoviário reduzido;	-
15	P1	10-01-09	02h41	30	41,1	Tráfego rodoviário muito reduzido;	-
16	P4	12-01-09	10h48	30	59,6	Entrada e saída de camiões de resíduos no aterro, movimento na zona dos vidros e vozes dos trabalhadores;	-
17	P3	12-01-09	11h30	30	63,9	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados e actividade na Micol;	-
18	P2	12-01-09	14h32	30	65,0	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados;	-
19	P1	12-01-09	15h27	30	57,0	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados, som das gaivotas que sobrevoam o aterro e actividade nos armazéns do Azores Park;	-
20	P3	12-01-09	16h04	30	64,7	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados e actividade na Micol;	-
21	P4	12-01-09	17h01	30	55,3	Entrada e saída de camiões de resíduos no aterro e movimento na zona dos vidros;	-

Estrada de São Gonçalo - 9504-540 Ponta Delgada
Tel: +351 296 201770 Fax: +351 296 653224

RELATÓRIO DE ENSAIO DE RUÍDO AMBIENTAL NºRER/2009.01

Quadro 2 – Registos das Medições de Ruído - continuação

Registo	Posição	Data	Hora	Duração (min.)	LAeq [dB(A)]	Principais fontes de Ruído	Observações
22	P2	12-01-09	20h10	20	59,5	Tráfego rodoviário normal;	-
23	P3	12-01-09	20h40	20	48,2	Tráfego rodoviário reduzido;	-
24	P4	12-01-09	21h07	20	50,7	Entrada e saída de camiões de RSU no aterro;	-
25	P1	12-01-09	21h36	20	43,4	Tráfego rodoviário reduzido;	-
26	P3	12-01-09	22h04	18	53,7	Tráfego rodoviário reduzido;	-
27	P4	12-01-09	22h36	15	56,2	Entrada e saída de camiões de RSU no aterro;	-
28	P1	12-01-09	22h57	19	50,2	Tráfego rodoviário reduzido e movimento na bomba de gasolina;	-
29	P2	12-01-09	23h25	30	57,6	Tráfego rodoviário reduzido;	-
30	P3	13-01-09	00h07	30	49,7	Tráfego rodoviário reduzido;	-
31	P4	13-01-09	00h43	30	46,8	Entrada e saída de camiões de RSU no aterro;	-
32	P1	13-01-09	01h18	30	45,4	Tráfego rodoviário reduzido e movimento na bomba de gasolina;	-
33	P2	13-01-09	01h55	30	54,4	Tráfego rodoviário reduzido;	-
34	P4	13-01-09	02h32	30	52,1	Entrada e saída de camiões de RSU no aterro;	-
35	P1	15-01-09	10h06	30	56,7	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados, som das gaivotas que sobrevoam o aterro e descarregamento de garrafas de gás na bomba de gasolina;	-
36	P2	15-01-09	10h44	30	65,3	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados;	-
37	P3	15-01-09	11h25	30	64,4	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados e actividade na Micol;	-
38	P4	15-01-09	12h13	30	56,9	Entrada e saída de camiões de resíduos no aterro, vozes dos trabalhadores e som das gaivotas que sobrevoam o aterro;	-
39	P1	15-01-09	12h51	30	59,2	Tráfego rodoviário normal incluindo veículos ligeiros e pesados, som das gaivotas que sobrevoam o aterro e movimento na bomba de gasolina;	-

3.4. APRECIACÃO QUALITATIVA DAS CONDIÇÕES ACÚSTICAS

A área onde se situa a nova célula da Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, que corresponde a uma antiga pedreira, está inserida num Parque Empresarial, segundo o PDM de Ponta Delgada.

A área de implantação da nova célula está rodeada por um corredor de vegetação. Na envolvente Norte não existem receptores sensíveis, sendo o espaço parcialmente ocupado pela Central Termoeléctrica do Caldeirão.

Na envolvente Este, encontram-se a Estrada Regional 3-1, que liga Ponta Delgada e Ribeira Grande e algumas habitações unifamiliares situadas a distâncias superiores a 300 metros da nova célula da ETRS.

Na envolvente Sul, encontram-se o estaleiro da MICOL e a Canada das Murtas e na envolvente Oeste, existe uma zona de extracção de inertes, a antiga lixeira das Murtas e o Azores Park.

O ambiente acústico na área em estudo apresenta-se um pouco perturbado, essencialmente pelo ruído do tráfego rodoviário na rede viária local (estrada regional, Canada das Murtas e outras vias de acesso) e pela actividade das empresas situadas no Parque Empresarial.

3.5. ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RESULTADOS

A classificação de zonas sensíveis e zonas mistas no local com interesse para o presente estudo não está ainda definida nos PDMs de Ponta Delgada e Ribeira Grande e em outros instrumentos de planeamento territorial eficazes, como estabelecido regulamentarmente, pelo que é considerada como “zona não classificada” e os limites são os constantes do Quadro 3 e os limites para o Critério de Incomodidade, os constantes do Quadro 4.

Quadro 3 – Valores limite de exposição do Ruído Ambiente.

	L_{den} dB(A) D.L. 9/2007	L_n dB(A) D.L. 9/2007
Zonas mistas	≤ 65	≤ 55
Zonas sensíveis	≤ 55	≤ 45
Zonas não classificadas	≤ 63	≤ 53

Quadro 4 – Valores limite do Critério de Incomodidade

	$(LAr - r.r.)^1 + D^2$ dB(A)
Período Diurno	≤ 5
Período do Entardecer	≤ 4
Período Noturno	≤ 3

1 - Diferença regulamentar característica (alínea b do n.º1 do Art.º 13, D.L. 9/2007).

2 - D é um factor dependente da duração do ruído em estudo no período de referência (Anexo I do D.L. nº 9/2007).

No entanto o Regulamento Geral de Ruído e os respectivos limites só se aplicam quando existem receptores sensíveis sob a influência sonora da actividade em estudo.

Os níveis sonoros encontrados para os pontos P1, P2 e P3 (Quadro 1), correspondem à situação de referência da zona onde será implementada a nova célula da Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos. No caso do P4, os níveis sonoros obtidos correspondem ao nível de ruído produzido pela actividade desenvolvida na ETRS actual, o que se prospecta que sejam semelhantes aos que se irão verificar na nova célula.

4. CONCLUSÕES

O ambiente acústico na envolvente Este da nova célula da ETRS, zona onde estão localizadas algumas habitações unifamiliares, apresenta-se relativamente perturbado, com condições determinadas essencialmente pelo ruído do tráfego na rede viária local (Estrada Regional 3-1). No entanto tem que ser realizado um acompanhamento da evolução dos níveis de ruído, para assim garantir que os receptores sensíveis localizados nesta zona não sofrem influência da actividade da nova célula da ETRS.

Ponta Delgada, 23 de Janeiro de 2009

O Operador



(Manuela Macedo)

A Responsável Técnica



(Manuela Macedo)