

RELATÓRIO DE ENSAIO

(Ensaio Acreditado)

Cliente LABRV:	 Cerâmica Outeiro do Seixo, S.A. Rua da Amieira, Cabeça Gorda. 2565-001 CAMPELOS
Ensaio:	MEDIÇÃO DE RUÍDO PARA O EXTERIOR Instalações em Campelos – Torres Vedras
Dados:	RELATÓRIO REF^o: 1029/20DBW_ERAP 0050/21 TOTAL DE PÁGINAS: 11 (relatório base) + 6 + 6 + 7 (anexo I, II e III) + anexo acreditação ELABORADO POR: Filipe Pinto Téc. Laboratório de Ruído e Vibrações APROVADO POR: Cristina Leão Responsável Técnica DATA DE REALIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES : dezembro de 2020 e março de 2021 DATA DE EMISSÃO DE RELATÓRIO: 31 de março de 2021 NOTA: É expressamente proibida a reprodução parcial deste relatório sem autorização expressa do Laboratório. As conclusões apresentadas circunscrevem-se a situações idênticas à verificada à data dos ensaios.

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	DESCRIÇÃO DO ENSAIO.....	4
3.	RESULTADOS DO ENSAIO E CORREÇÕES.....	8
4.	NÍVEIS DE AVALIAÇÃO E ENQUADRAMENTO LEGAL.....	9
5.	CONCLUSÕES	10

ANEXO I – Fotografias, gráficos e tabelas de resultados e dados do ponto de medição P1

ANEXO II – Fotografias, gráficos e tabelas de resultados e dados do ponto de medição P2

ANEXO III – Fotografias, gráficos e tabelas de resultados e dados do ponto de medição P3

ANEXO ACREDITAÇÃO - boletins de verificação dos equipamentos de ensaio e certificado do laboratório.

1. INTRODUÇÃO

Fonte de Ruído: Cerâmica Outeiro do Seixo, S.A.
Rua da Amieira, Cabeça Gorda.
2565-001 CAMPELOS

Recetores: Os recetores mais próximos são compostos por moradias isoladas, distribuídas na envolvente pelas vertentes Norte, Este e Oeste da instalação. Ver anexos técnicos para caracterização mais específica de cada uma destas vertentes, correspondente aos conjuntos de recetores sensíveis mais próximos.

Objetivos: Medição do ruído ambiente decorrente do funcionamento da instalação Cerâmica Outeiro do Seixo, S.A. em Campelos, para avaliação dos requisitos legais aplicáveis, no âmbito do ruído, nos recetores mais próximos e potencialmente mais afetados pelo ruído deste espaço.

Observações: Ensaio realizado por solicitação do Requerente.

Legislação: Os resultados são avaliados à luz do RGR – Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo D.L. 9/2007 de 17 de janeiro. Do RGR é aplicável o número 1 do artigo 13º, dado ser a atividade que se encontra em avaliação.

A avaliação baseia-se na aplicação de 2 critérios:

Critério do Valor Limite de Exposição – avaliado a partir do nível sonoro médio de longa duração – este consiste em valores absolutos, para as 24 horas e para a noite, que não podem ser ultrapassados e dependem da classificação da zona onde se situam os recetores;

Critério da Incomodidade - avaliado a partir do acréscimo de nível sonoro devido à presença da fonte em apreciação, o qual se obtém pela diferença de níveis sonoros com a fonte e sem a fonte. O limite para o acréscimo sonoro difere com o período do dia em causa (diurno, entardecer ou noturno) e com a duração do funcionamento da fonte face ao período de referência.

O Laboratório de Ruído e Vibrações da dBwave.i está acreditado pelo IPAC, com o n.º de certificado L0219, para realização dos ensaios:

Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
Ruído ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PO 016 Ed. A, Rev.05	1
Ruído ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Critério de Incomodidade	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Anexo I do DL9/2007 PO 015 Ed. A, Rev.05	1

excerto do anexo técnico

2. DESCRIÇÃO DO ENSAIO

Data e hora:	As medições decorreram nos dias 29 e 30 de dezembro de 2020, 8 e 9 de março de 2021, dias que se consideraram representativos da situação acústica no local.																																									
Descrição da fonte:	A atividade da fonte em estudo está relacionada a produção de tijolos e outros produtos em barro vermelho, para a construção civil, assim como à comercialização de telhas e seus acessórios. No interior da nave existem várias fontes ruidosas que não serão determinantes na emissão sonora para o exterior, entre elas existem equipamentos como laminadores, desagregador, misturador, destorroador, doseadores e ventiladores (informação fornecida pelo Requerente). As principais fontes de ruído para o exterior estão relacionadas com o funcionamento de ventiladores afetos aos processos de fabrico e que se localizam junto às fachadas da nave no interior e exterior.																																									
Período de funcionamento da fonte:	A produção funciona em contínuo 24 horas todos os dias. Os escritórios e cargas/descargas das 08h00 às 18h00 de segunda a sexta. (informação fornecida pelo Requerente)																																									
Intervalos de referência analisados:	Diurno – 07H00 – 20H00 Entardecer – 20H00 – 23H00 Noturno 23H00 – 07H00																																									
Equipamento:	Termohigroanemómetro LR185 n.º de serie 734834 Analísadores de Precisão com Fontes Sonoras de Calibração dedicadas: Solo da 01dB, n.º de série 60980. Solo da 01dB, n.º de série 61040. SVAN 971, n.º de série 60038																																									
Condições atmosféricas:	<table><tr><th>Diurno</th><th>entardecer</th><th>noturno</th></tr><tr><td>29 dez 20</td><td></td><td></td></tr><tr><td>11 °C; vento fraco</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>83 % hum</td><td></td><td></td></tr><tr><td>30 dez 20</td><td></td><td></td></tr><tr><td>12 °C; vento fraco</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>74 % hum</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8 mar 21</td><td>8 mar 21</td><td>8 mar 21</td></tr><tr><td>13 °C; vento fraco</td><td>10 °C; sem vento</td><td>10 °C; sem vento</td></tr><tr><td>76 % hum</td><td>85 % hum</td><td>88 % hum</td></tr><tr><td>9 mar 21</td><td>9 mar 21</td><td>9 mar 21</td></tr><tr><td>16 °C; vento fraco</td><td>10 °C; vento fraco</td><td>9 °C; sem vento</td></tr><tr><td>46 % hum</td><td>84 % hum</td><td>88 % hum</td></tr></table> Considerou-se que as condições atmosféricas presentes nas datas e horas de medições permitiram uma janela meteorológica homogénea à realização de medições no exterior. A nebulosidade do céu nos dias de medições variou entre muito a pouco nublado. O solo nos pontos de medição considerou-se refletor (asfalto).			Diurno	entardecer	noturno	29 dez 20			11 °C; vento fraco	-	-	83 % hum			30 dez 20			12 °C; vento fraco	-	-	74 % hum			8 mar 21	8 mar 21	8 mar 21	13 °C; vento fraco	10 °C; sem vento	10 °C; sem vento	76 % hum	85 % hum	88 % hum	9 mar 21	9 mar 21	9 mar 21	16 °C; vento fraco	10 °C; vento fraco	9 °C; sem vento	46 % hum	84 % hum	88 % hum
Diurno	entardecer	noturno																																								
29 dez 20																																										
11 °C; vento fraco	-	-																																								
83 % hum																																										
30 dez 20																																										
12 °C; vento fraco	-	-																																								
74 % hum																																										
8 mar 21	8 mar 21	8 mar 21																																								
13 °C; vento fraco	10 °C; sem vento	10 °C; sem vento																																								
76 % hum	85 % hum	88 % hum																																								
9 mar 21	9 mar 21	9 mar 21																																								
16 °C; vento fraco	10 °C; vento fraco	9 °C; sem vento																																								
46 % hum	84 % hum	88 % hum																																								

Locais de monitorização:

Os três pontos de medição representam os recetores mais próximos e potencialmente mais expostos ao ruído, situados a Norte, a Este e a Oeste da instalação em análise.

Fontes de ruído predominantes:

De uma forma geral, as principais fontes de ruído nos pontos de medição, estão relacionadas com tráfego rodoviário local e em circulação distante. O funcionamento da instalação em análise é pouco perceptível nos pontos de medição.

Procedimento e documentos de referência:

RGR – Regulamento Geral do Ruído (inclui anexo normativo) – aprovado pelo D.L. 9/2007 de 17 de janeiro de 2007 - diploma legal onde se encontram definidas as imposições aplicáveis à avaliação acústica e critérios de avaliação.

De acordo com o RGR, foram recolhidos os níveis sonoros em cada uma das situações:

- Ruído ambiente - com a instalação a funcionar, ou na presença das principais fontes de ruído;
- Ruído residual - com a instalação parada;

Norma NP ISO 1996:2011, Partes 1 e 2 - "Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente" (norma de referência para a medição de ruído)

Guia prático para medições de ruído ambiente - APA – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996.

Procedimento de Amostragem:

O ruído decorrente dos equipamentos é estável durante os períodos de funcionamento analisados.

As medições foram efetuadas por recolha de amostras representativas do ruído ambiente e do ruído residual (quando aplicável), tendo-se efetuado pelo menos 2 amostras, de cada um destes ruídos, para cada um dos períodos de referência legais.

As medições de ruído residual ocorreram em período de paragem da instalação no final do mês de dezembro de 2020.

As medições ocorreram ao longo de 3 dias para cada um dos ruídos caracterizados. Os períodos de medição são representativos dos intervalos de referência considerados.

Definições

LAeqT	Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, de um ruído e num intervalo de tempo T- Nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.
Cmet	Fator de correção meteorológica, a aplicar aos níveis sonoros de curta duração para extrapolação para níveis de longa duração. É função das alturas e distâncias da fonte ao recetor e da % de ocorrência da janela de propagação favorável, em cada período de referência. $C_{met} = C_0 [1 - 10 (hs + hr) / dp]$ hs - altura da fonte em metros hr - altura do recetor em metros Dp - distância do recetor à fonte, projetada no plano do chão em m C₀ diurno = 1,47 dB (Período diurno) C₀ entardecer = 0,7 dB (Período entardecer) C₀ noturno = 0 dB (Período noturno)
Ld	Nível sonoro médio de longa duração para o período diurno.
Le	Nível sonoro médio de longa duração para o período entardecer.
Ln	Nível sonoro médio de longa duração para o período noturno.
Lden	Nível sonoro do indicador composto diurno-entardecer-noturno, ponderado A, expresso em dB(A), associado ao incómodo global , dado pela expressão: $L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e + 5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n + 10}{10}} \right]$
ra	Ruído ambiente - Ruído global medido durante a ocorrência do ruído particular em estudo. Este ruído é devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado, incluindo a fonte em estudo, que na NP ISO 1996-1:2011 é designado por som total
rp	Ruído particular - Ruído especificamente atribuído a uma fonte e que na NP ISO 1996-1:2011 é designado por som específico
rr	Ruído residual - ruído ambiente ao qual se suprimem um ou mais ruídos particulares e que na NP ISO 1996-1:2011 é designado por som residual
janela meteorológica	Conjunto de condições meteorológicas durante o qual podem ser efetuadas medições, cujos resultados têm variações limitadas e conhecidas em função da variação das condições meteorológicas
janela meteorológica favorável	Janela meteorológica na qual as condições atmosféricas contribuem para o incremento do nível sonoro na zona do recetor, por provocarem a refração dos raios R que convergem para a zona do recetor.

3. RESULTADOS DO ENSAIO E CORREÇÕES

No quadro seguinte estão apresentados os resultados obtidos nas medições com presença e com ausência das fontes de ruído em apreço, contemplando todos os períodos de referência, bem como a existência de componentes tonal e impulsiva (com indicação nula quando não existem) e com indicação das correções atmosféricas para longa duração – Cmet, sempre que existam.

Sempre que o ruído ambiente é inferior a 45 dB(A), dispensa-se a medição de ruído residual, pelo que a respetiva célula fica em branco.

Quadro 1 - valores obtidos nas medições expressos em dB(A)

Ponto	Fontes de ruído determinantes	Ruído Ambiente (presença fonte em estudo)						Ruído Residual (ausência fonte em estudo)			Correção longa duração		
		diurno		entardecer		noturno		diurno	entardecer	noturno	dia	ent	noite
		Leq	tonal imp.	Leq	tonal imp.	Leq	tonal imp.	Leq	Leq	Leq	Cmet d	Cmet e	Cmet n
1	VER ANEXO I	46,4	0/0	37,3	0/0	32,6	0/0	-	-	-	0,000	0,000	0
		46,0	0/0	37,6	0/0	33,5	0/0	-	-	-			
		43,9	0/0	38,1	0/0	36,5	0/0	-	-	-			
		44,6	0/0	36,1	0/0	36,8	0/0	-	-	-			
2	VER ANEXO II	43,7	0/0	37,9	0/0	36,4	0/0	-	-	-	0,000	0,000	0
		43,0	0/0	37,4	0/0	36,3	0/0	-	-	-			
		41,6	0/0	37,6	0/0	38,1	0/0	-	-	-			
		42,5	0/0	36,7	0/0	37,4	0/0	-	-	-			
3	VER ANEXO III	52,8	0/0	44,5	0/0	41,9	0/0	51,0	-	-	0,000	0,000	0
		53,0	0/0	43,6	0/0	40,5	0/0	53,3	-	-			
		52,8	0/0	46,0	0/0	43,8	0/0	52,3	-	-			
		53,1	0/0	43,9	0/0	43,1	0/0	50,9	-	-			

Não foram detetadas componentes tonais nem componentes impulsivas, pelo que $K1 = K2 = 0$

4. NÍVEIS DE AVALIAÇÃO E ENQUADRAMENTO LEGAL

O quadro 2 apresenta a análise pelos 2 critérios aplicáveis: Critério do Valor Limite de Exposição e Critério da Incomodidade.

Quadro 2 - valores obtidos dos cálculos previstos nos critérios legais aplicáveis, expressos em dB(A)

Ponto	Critério do Valor Limite de Exposição			
	valores corrigidos p/ longa duração (Cmet)			
	R. Ambiente		R. Residual	
	Lden ra	Ln ra	Lden rr	Ln rr
1	45	35	-	-
2	45	37	-	-
3	52	42	-	-
Limites legais RGR D.L.9/07	65 dB(A)	55 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
	Nº 1 a) art. 13º			

Critério da Incomodidade: ruído ambiente (ra) - ruído residual (rr)								
diurno			entardecer			noturno		
Leq dia		diferença	Leq ent		diferença	Leq noite		diferença
ra	rr		ra	rr		ra	rr	
45	-	(*)	37	-	(*)	35	-	(*)
43	-	(*)	37	-	(*)	37	-	(*)
52,93	51,99	1	45	-	(*)	43	-	(*)
---		5 dB(A)			4 dB(A)			3 dB(A)
Nº 1 b) art. 13º								

Nota: no caso do Critério do Valor Limite de Exposição os valores de *Lden* resultam da fórmula indicada para este descritor no ponto “definições”.

(*) – Critério não aplicável, segundo o exposto no n.º 5 do artigo 13.º do Decreto Lei n.º 9 de 2007 “O disposto na alínea b) do n.º 1 não se aplica, no período de referência noturno, para um valor indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos números 1 e 4 do anexo I”.

5. CONCLUSÕES

RGR – Regulamento Geral do Ruído – aprovado pelo D.L. 9/2007 de 17 de janeiro de 2007- diploma legal onde se encontram definidas as imposições aplicáveis à avaliação acústica, que são:

A instalação e exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes em zonas classificadas como mistas, ou na envolvente de zonas sensíveis ou mistas na proximidade de recetores sensíveis isolados estão sujeitos aos seguintes limites:

Critério do Valor Limite de Exposição

nº 1 a) do artigo 13º que remete para o nº 1 do artigo 11º	Valores limite de exposição máximos admissíveis	
	L _{den} - 24 horas	L _n - noturno
Zonas sensíveis	≤ 55 dB(A)	≤ 45 dB(A)
Zonas mistas	≤ 65 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Zonas não classificadas ou recetores isolados	≤ 63 dB(A)	≤ 53 dB(A)

Critério da Incomodidade Sonora

nº 1 b) do artigo 13º	L _{Aeq ra} – L _{Aeq rr} Valores reportados a 1 mês			O D é um fator dependente da duração do ruído em estudo no período de referência (anexo I do D.L.)
	Diurno 07H00 – 20H00	Entardecer 20H00 – 23H00	Noturno 23H00 – 07H00	
Diferença entre o valor de L _{Aeq ra} (ruído ambiente) medido durante a laboração da fonte e o valor de L _{Aeq rr} (ruído residual), medido no mesmo período mas com a fonte parada	≤ 5 dB(A) + D	≤ 4 dB(A) + D	≤ 3 dB(A) + D	

Resumo de imposições legais aplicáveis segundo o RGR

Nota: as zonas mistas ou sensíveis serão definidas em função do uso para o qual o local se encontra vocacionado, o qual deverá estar definido ou ser previsto em instrumentos de planeamento territorial.

Nº 1 a) do artigo 13º do RGR – verificação do Critério do Valor Limite de Exposição

Na envolvente, representada pelos pontos de medição P1, P2 e P3 os parâmetros **Lden**, descritor das 24 horas e **Ln**, descritor para o período noturno, **cumprem os valores regulamentares**, já que são inferiores a 65 dB(A) e 55 dB(A), respetivamente.

Esta conclusão é válida para zonas mistas ou qualquer outra classificação acústica que seja atribuída.

A classificação das zonas é da competência das câmaras municipais e encontra-se fora do âmbito da acreditação.

Nº 1 b) do artigo 13º do RGR – verificação do Critério de Incomodidade

Na envolvente, representada pelos pontos de medição P1 e P2, para os períodos diurno, entardecer e noturno e pelo ponto de medição P3 para os períodos entardecer e noturno, os valores obtidos são inferiores ou iguais a 45 dB(A), nesse sentido, segundo o exposto no número 5 do artigo 13º do Dec. Lei n.º 9/20017 e considerando o estabelecido nos números 1 e 4 do anexo I, o critério de incomodidade não se aplica.

Adicionalmente, no ponto de medição P3, período diurno, o limite regulamentar para o critério de incomodidade, devido ao funcionamento da fonte em avaliação, é cumprido uma vez que é inferior a 5 dB(A).

Assim, relativamente aos requisitos acústicos aplicáveis (cumulativamente) pode concluir-se que:

O funcionamento da instalação da Cerâmica Outeiro do Seixo, S.A. em Campelos, Torres Vedras, cumpre os requisitos sonoros legais aplicáveis à emissão de ruído para a envolvente, impostos pelo artigo 13º do RGR – Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo D.L. 09/2007, uma vez que o seu funcionamento origina níveis dentro dos valores regulamentares.

A avaliação da conformidade é baseada na comparação dos valores obtidos, arredondados a unidade com os valores legais, sem contabilizar o valor da incerteza.

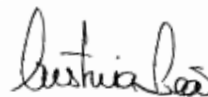
Nota: estes resultados são válidos para a situação analisada, que segundo responsáveis da empresa, corresponde ao modo habitual de funcionamento.

Elaborado por:



Filipe Pinto
Técnico do Laboratório de
Ruído e Vibrações

Verificado por:



Cristina Leão
Responsável Técnica do Laboratório de
Ruído

ANEXO I

Ponto de medição 1

Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

Cerâmica Outeiro do Seixo, S.A.



CARATERIZAÇÃO DA FONTE:

A atividade da fonte em estudo está relacionada com a produção de tijolos e outros produtos em barro vermelho, para a construção civil, assim como à comercialização de telhas e seus acessórios.

No interior da nave existem várias fontes ruidosas que não são determinantes na emissão sonora para o exterior, entre elas existem equipamentos como laminadores, desagregador, misturador, destorroador, doseadores e ventiladores (informação do Requerente).

As principais fontes de ruído para o exterior estão relacionadas com o funcionamento de ventiladores afetos aos processos de fabrico e que se localizam junto às fachadas da nave no interior e exterior.

PONTO DE MEDIÇÃO:

O ponto de medição P1 situou-se junto a pequeno conjunto de moradias de piso térreo e dois pisos, situadas a cerca de 250 m, a norte da instalação em análise.

As medições foram realizadas a, aproximadamente, 4 m de altura acima do solo.

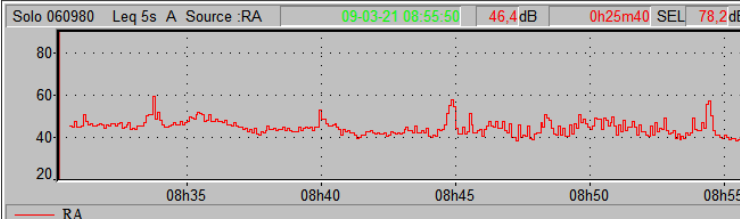
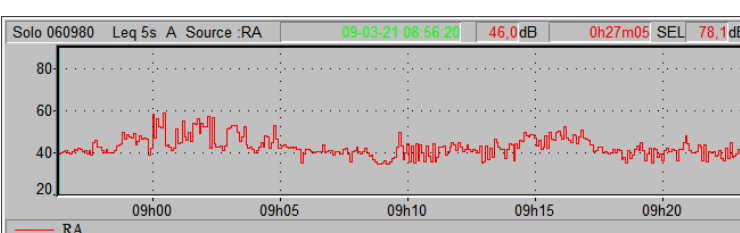
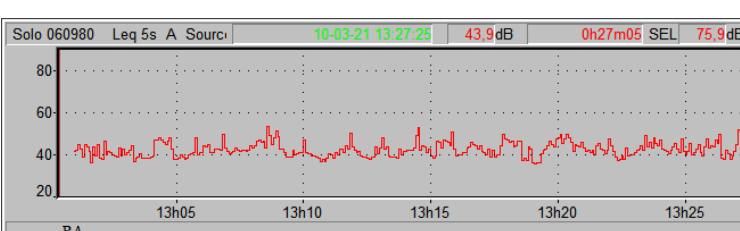
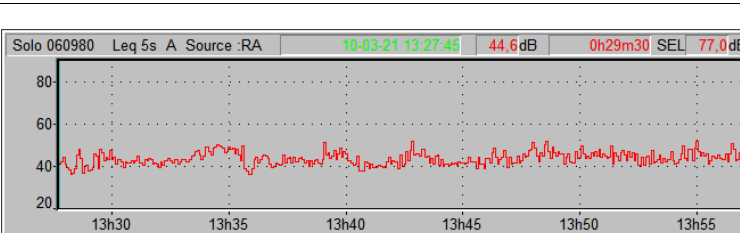
IMAGENS:

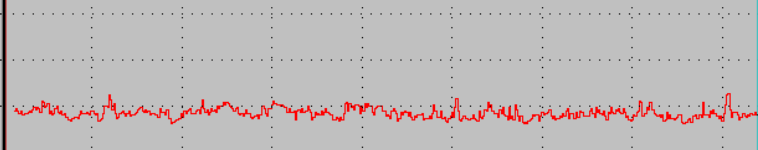
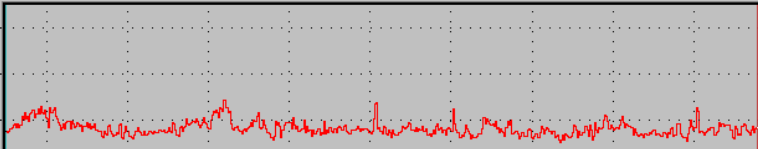
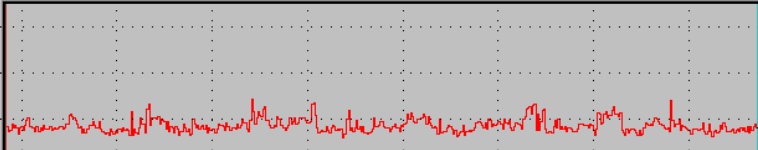
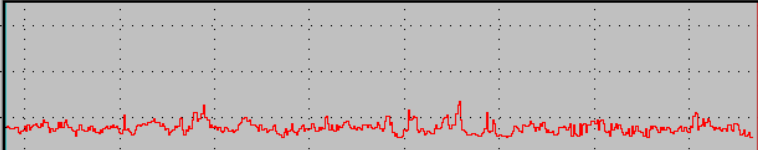


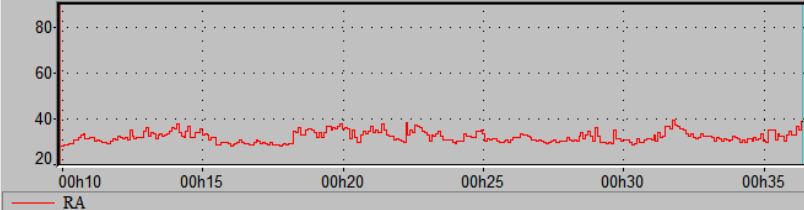
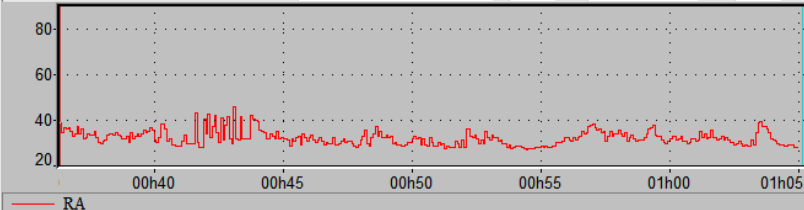
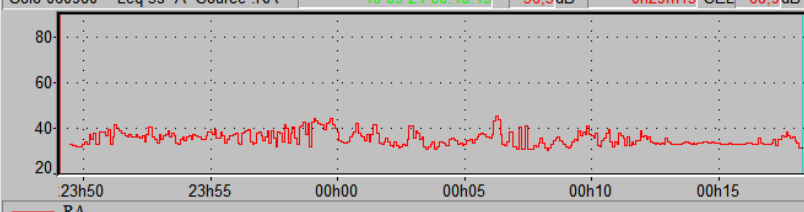
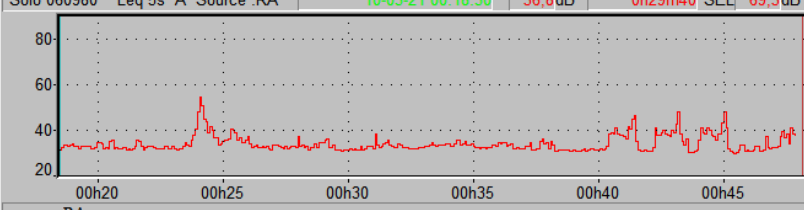
FONTES DE RUÍDO PREDOMINANTES:

As principais fontes de ruído neste ponto de medição, estão relacionadas com tráfego rodoviário local e em circulação distante, atividade de transeuntes e moradores, atividades agrícolas distantes e ruído de origem natural (ladrar de cães pontual e chilrear de aves).

A funcionamento da instalação em análise não é perceptível no ponto de medição.

RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 - Amostra 1	Solo 060980Leq 5sA Source :RA09-03-21 08:55:5046,4 dB0h25m40SEL78,2 dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start09-03-21 08:30:15 End09-03-21 08:55:55 Leq specificLminLmax Source dB dB dB RA46,436,362,3 Duration cumulatedh:min:s00:25:15
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 - Amostra 2	Solo 060980Leq 5sA Source :RA09-03-21 08:56:2046,0 dB0h27m05SEL78,1 dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start09-03-21 08:56:20 End09-03-21 09:23:25 Leq specificLminLmax Source dB dB dB RA46,033,164,4 Duration cumulatedh:min:s00:26:55
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 3	Solo 060980Leq 5sA Source :RA10-03-21 13:27:2543,9 dB0h27m05SEL75,9 dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start10-03-21 13:00:25 End10-03-21 13:27:30 Leq specificLminLmax Source dB dB dB RA43,934,558,3 Duration cumulatedh:min:s00:26:30
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 4	Solo 060980Leq 5sA Source :RA10-03-21 13:27:4544,6 dB0h29m30SEL77,0 dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start10-03-21 13:27:45 End10-03-21 13:57:15 Leq specificLminLmax Source dB dB dB RA44,634,556,3 Duration cumulatedh:min:s00:29:15

RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 1	Solo 060980Leq 5s A Source:08-03-21 20:46:5537,3dB0h41m45SEL71,3dB  — RA	Data typeLeq WeightingA Start08-03-21 20:05:15 End08-03-21 20:47:00 Leq Source specific Lmin Lmax Duration cumulated RA 37,3 30,9 50,4 h:min:s 00:41:15
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 2	Solo 060980Leq 5s A Source:RA08-03-21 20:47:3037,6dB0h46m30SEL72,0dB  — RA	Data typeLeq WeightingA Start08-03-21 20:47:30 End08-03-21 21:34:00 Leq Source specific Lmin Lmax Duration cumulated RA 37,6 29,6 52,8 h:min:s 00:46:30
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 3	Solo 060980Leq 5s A Source:09-03-21 21:08:3538,1dB0h39m30SEL71,9dB  — RA	Data typeLeq WeightingA Start09-03-21 20:29:10 End09-03-21 21:08:40 Leq Source specific Lmin Lmax Duration cumulated RA 38,1 30,4 54,8 h:min:s 00:39:25
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 4	Solo 060980Leq 5s A Source:RA09-03-21 21:09:0036,1dB0h39m40SEL69,9dB  — RA	Data typeLeq WeightingA Start09-03-21 21:09:00 End09-03-21 21:48:40 Leq Source specific Lmin Lmax Duration cumulated RA 36,1 29,9 52,7 h:min:s 00:39:25

RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 1 - Amostra 1	Solo 060980Leq 5s A Source:RA09-03-21 00:36:2032,6 dB0h26m30SEL64,6 dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start09-03-21 00:09:55 End09-03-21 00:36:25 Leq Source RA specific dB 32,6 Lmin dB 27,2 Lmax dB 43,8 Duration cumulated h:min:s 00:26:25
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 1 - Amostra 2	Solo 060980Leq 5s A Source:RA09-03-21 01:05:0533,5 dB0h28m50SEL65,9 dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start09-03-21 00:36:20 End09-03-21 01:05:10 Leq Source RA specific dB 33,5 Lmin dB 26,6 Lmax dB 50,1 Duration cumulated h:min:s 00:28:40
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 2 - Amostra 3	Solo 060980Leq 5s A Source:RA10-03-21 00:18:1536,5 dB0h29m15SEL68,9 dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start09-03-21 23:49:05 End10-03-21 00:18:20 Leq Source RA specific dB 36,5 Lmin dB 29,7 Lmax dB 47,1 Duration cumulated h:min:s 00:28:50
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 2 - Amostra 4	Solo 060980Leq 5s A Source:RA10-03-21 00:18:3036,8 dB0h29m40SEL69,3 dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start10-03-21 00:18:30 End10-03-21 00:48:10 Leq Source RA specific dB 36,8 Lmin dB 29,5 Lmax dB 59,3 Duration cumulated h:min:s 00:29:25

ANEXO II

Ponto de medição 2

Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

Cerâmica Outeiro do Seixo, S.A.



CARATERIZAÇÃO DA FONTE:

A atividade da fonte em estudo está relacionada com a produção de tijolos e outros produtos em barro vermelho, para a construção civil, assim como à comercialização de telhas e seus acessórios.

No interior da nave existem várias fontes ruidosas que não são determinantes na emissão sonora para o exterior, entre elas existem equipamentos como laminadores, desagregador, misturador, destorroador, doseadores e ventiladores (informação do Requerente).

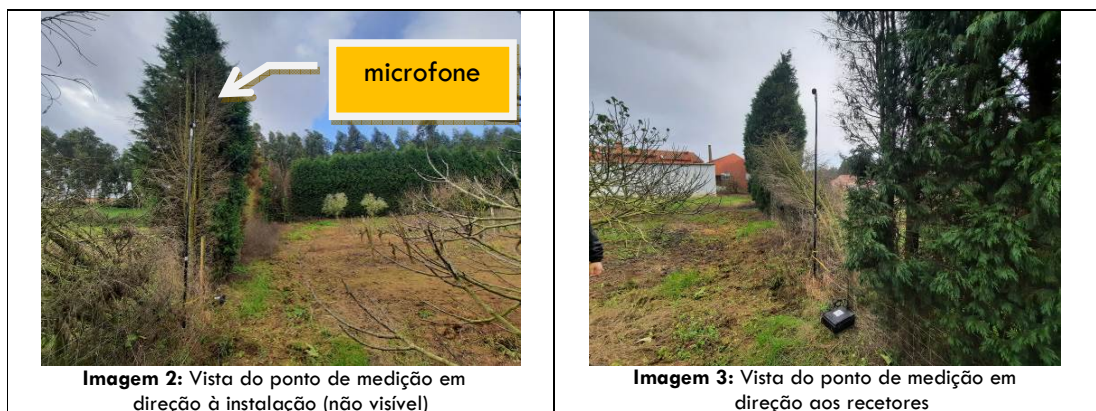
As principais fontes de ruído para o exterior estão relacionadas com o funcionamento de ventiladores afetos aos processos de fabrico e que se localizam junto às fachadas da nave no interior e exterior.

PONTO DE MEDIÇÃO:

O ponto de medição P2 situou-se junto a pequeno conjunto de moradias de piso térreo e dois pisos, situadas a cerca de 190 m, a este da instalação em análise.

As medições foram realizadas a, aproximadamente, 4 m de altura acima do solo.

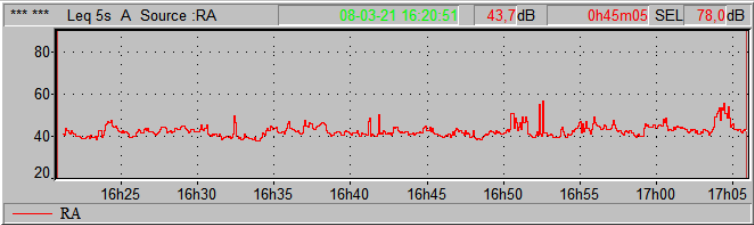
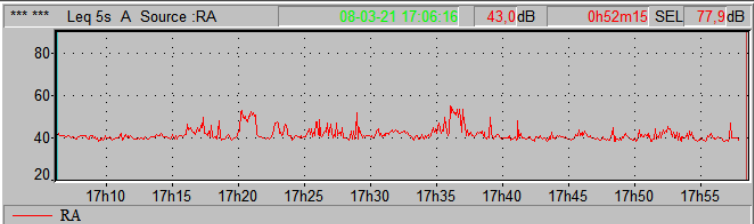
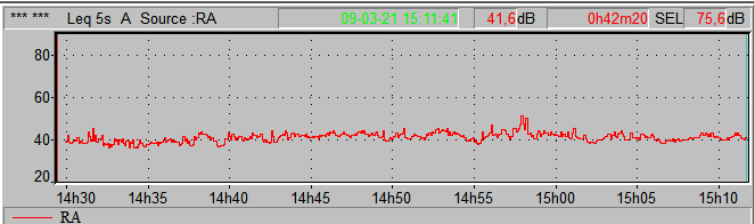
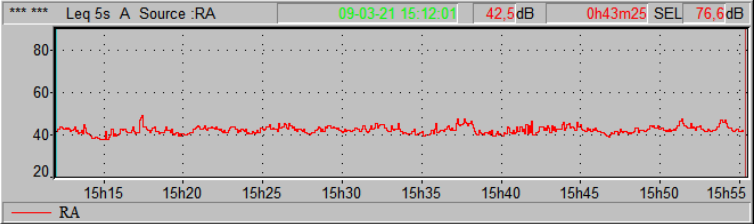
IMAGENS:

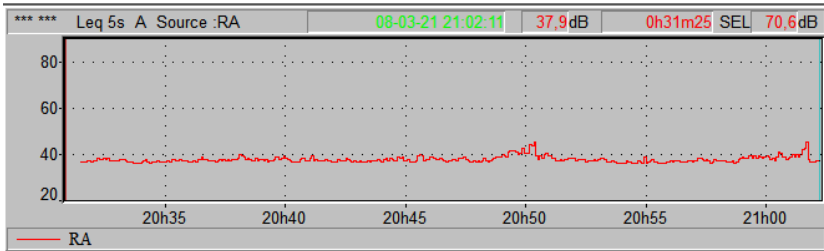
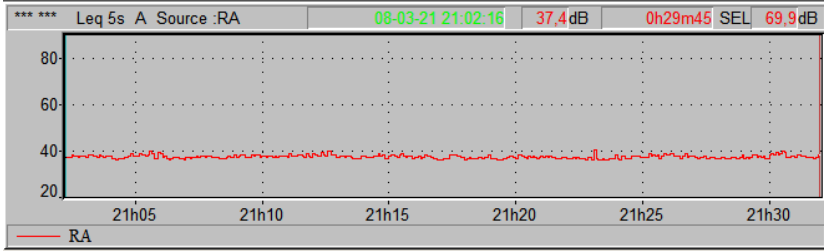
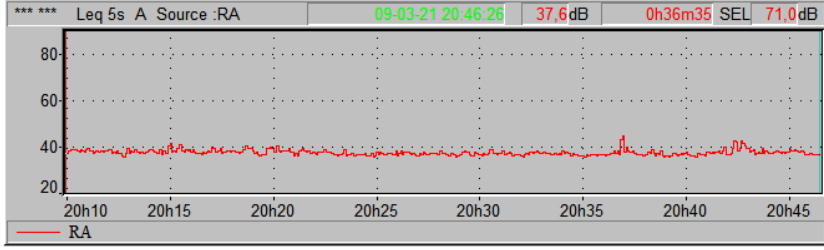
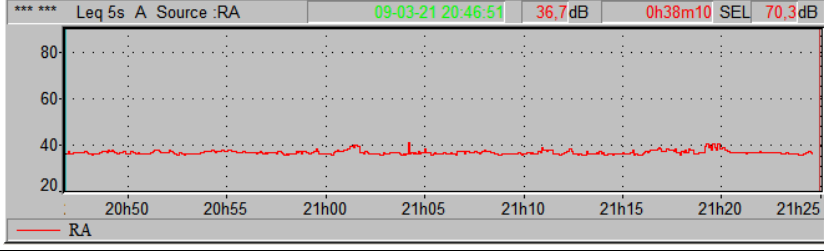


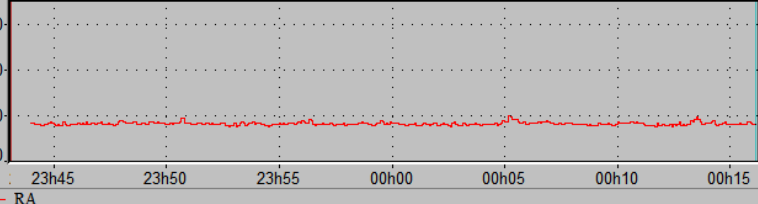
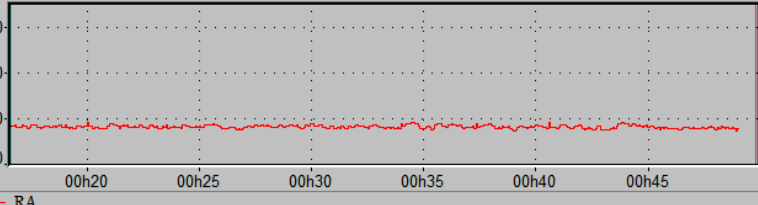
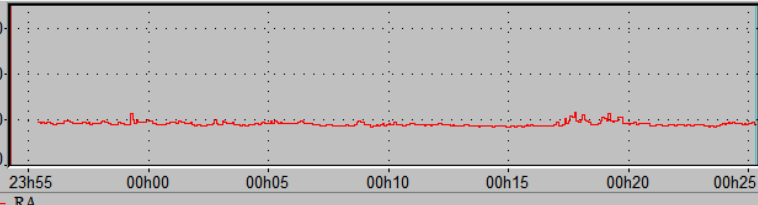
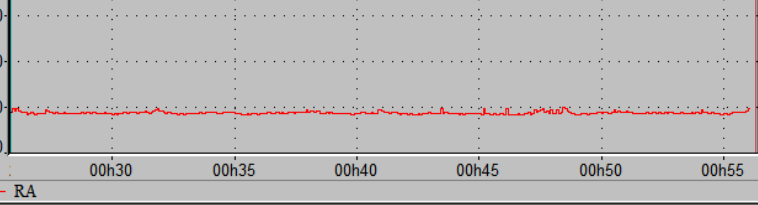
FONTES DE RUÍDO PREDOMINANTES:

As principais fontes de ruído neste ponto de medição, estão relacionadas com tráfego rodoviário local e em circulação distante, atividade de transeuntes e moradores, atividade de empresa agropecuária (com pouca influência, mas audível), atividades agrícolas distantes, e adicionalmente ruído de origem natural (ladrar de cães pontual e chilrear de aves).

A funcionamento da instalação em análise é pouco perceptível no ponto de medição.

RÚIDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 - Amostra 1		Data type Leq Weighting A Start 08-03-21 16:20:51 End 08-03-21 17:05:56 Leq specific Lmin Lmax Duration cumulated Source dB dB dB h:mins RA 43,7 36,9 60,9 00:44:40
RÚIDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 - Amostra 2		Data type Leq Weighting A Start 08-03-21 17:06:16 End 08-03-21 17:58:31 Leq specific Lmin Lmax Duration cumulated Source dB dB dB h:mins RA 43,0 36,8 60,5 00:51:45
RÚIDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 3		Data type Leq Weighting A Start 09-03-21 14:29:26 End 09-03-21 15:11:46 Leq specific Lmin Lmax Duration cumulated Source dB dB dB h:mins RA 41,6 35,3 52,9 00:41:50
RÚIDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 4		Data type Leq Weighting A Start 09-03-21 15:12:01 End 09-03-21 15:55:26 Leq specific Lmin Lmax Duration cumulated Source dB dB dB h:mins RA 42,5 37,0 52,8 00:43:20

RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 1		Data type Leq Weighting A Start 08-03-21 20:30:51 End 08-03-21 21:02:16 Leq Source specific Lmin Lmax Duration dB dB dB cumulated h:min:s RA 37,9 35,2 48,1 00:30:45
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 2		Data type Leq Weighting A Start 08-03-21 21:02:16 End 08-03-21 21:32:01 Leq Source specific Lmin Lmax Duration dB dB dB cumulated h:min:s RA 37,4 35,0 43,9 00:29:45
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 3		Data type Leq Weighting A Start 09-03-21 20:09:56 End 09-03-21 20:46:31 Leq Source specific Lmin Lmax Duration dB dB dB cumulated h:min:s RA 37,6 34,7 48,7 00:36:35
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 4		Data type Leq Weighting A Start 09-03-21 20:46:51 End 09-03-21 21:25:01 Leq Source specific Lmin Lmax Duration dB dB dB cumulated h:min:s RA 36,7 34,8 44,7 00:37:50

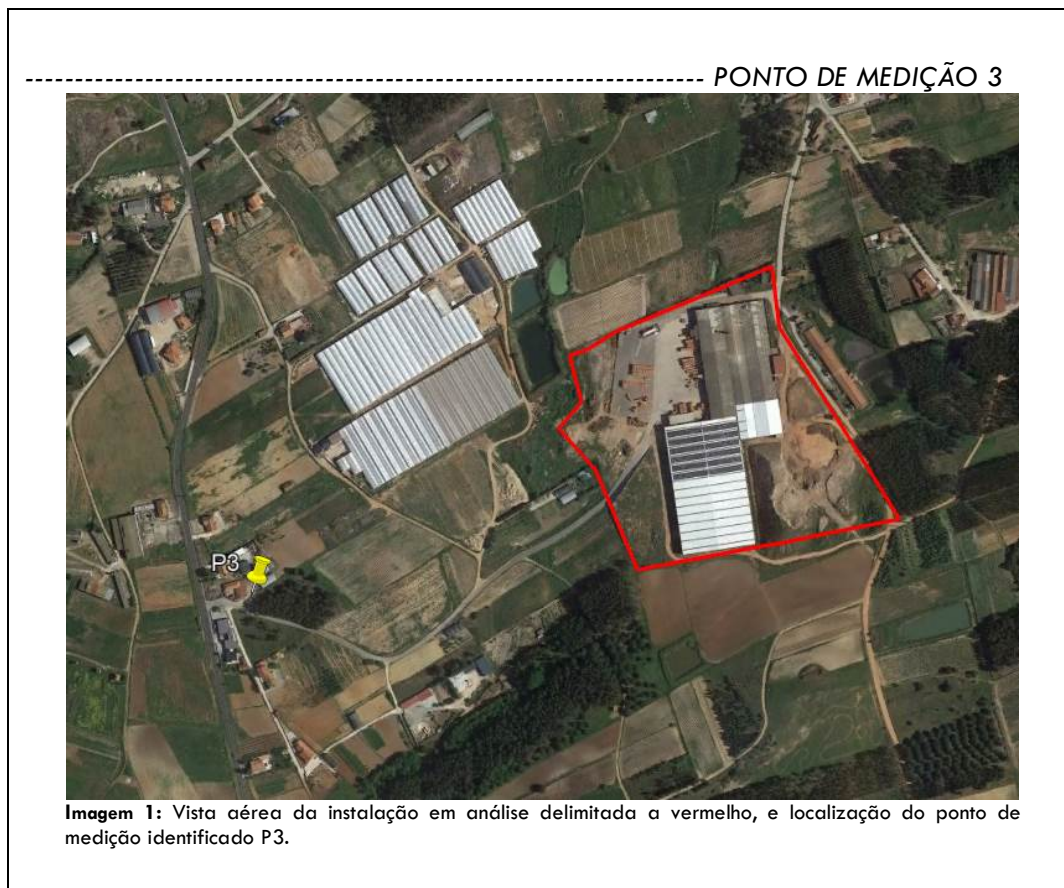
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 1 - Amostra 1	*** ** Leq 5s A Source :RA 09-03-21 00:16:0636,4dB0h33m05SEL 69,2dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start08-03-21 23:43:06 End09-03-21 00:16:11 Leq Source specificLminLmax dBdBdB RA36,434,341,4 Duration cumulated h:min:s 00:32:10
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 1 - Amostra 2	*** ** Leq 5s A Source :RA 09-03-21 00:16:3636,3dB0h33m15SEL 69,2dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start09-03-21 00:16:36 End09-03-21 00:49:51 Leq Source specificLminLmax dBdBdB RA36,333,841,4 Duration cumulated h:min:s 00:32:30
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 2 - Amostra 3	*** ** Leq 5s A Source :RA 10-03-21 00:25:1638,1dB0h31m05SEL 70,6dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start09-03-21 23:54:16 End10-03-21 00:25:21 Leq Source specificLminLmax dBdBdB RA38,136,345,6 Duration cumulated h:min:s 00:29:55
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 2 - Amostra 4	*** ** Leq 5s A Source :RA 10-03-21 00:25:5137,4dB0h30m30SEL 70,0dB  RA	Data typeLeq WeightingA Start10-03-21 00:25:51 End10-03-21 00:56:21 Leq Source specificLminLmax dBdBdB RA37,435,843,4 Duration cumulated h:min:s 00:30:15

ANEXO III

Ponto de medição 3

Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

Cerâmica Outeiro do Seixo, S.A.



CARATERIZAÇÃO DA FONTE:

A atividade da fonte em estudo está relacionada com a produção de tijolos e outros produtos em barro vermelho, para a construção civil, assim como à comercialização de telhas e seus acessórios.

No interior da nave existem várias fontes ruidosas que não são determinantes na emissão sonora para o exterior, entre elas existem equipamentos como laminadores, desagregador, misturador, destorroador, doseadores e ventiladores (informação do Requerente).

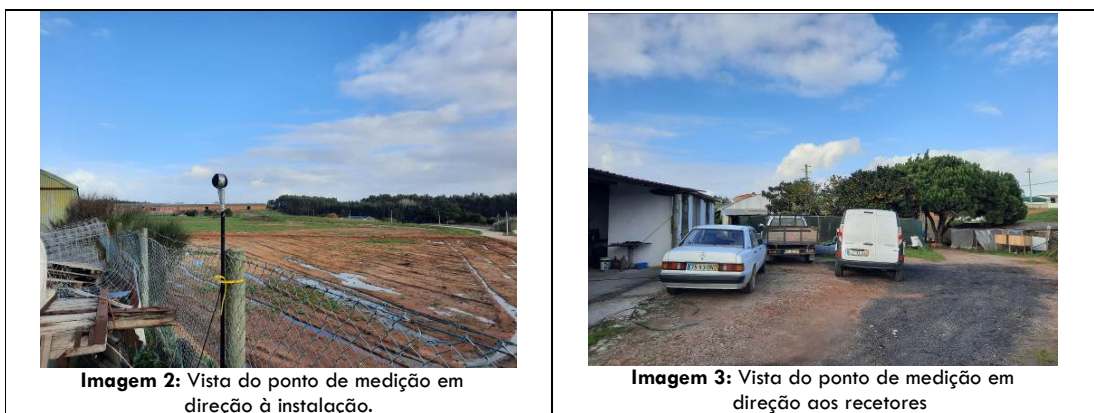
As principais fontes de ruído para o exterior estão relacionadas com o funcionamento de ventiladores afetos aos processos de fabrico e que se localizam junto às fachadas da nave no interior e exterior.

PONTO DE MEDIÇÃO:

O ponto de medição P3 situou-se junto a pequeno conjunto de moradias de piso térreo, situadas a cerca de 500 m a oeste da instalação em análise, próximo da estrada N8-2.

As medições foram realizadas a aproximadamente 1,5 m de altura acima do solo.

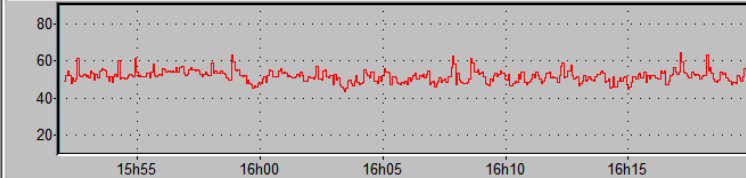
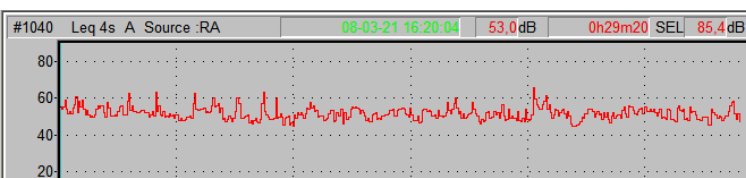
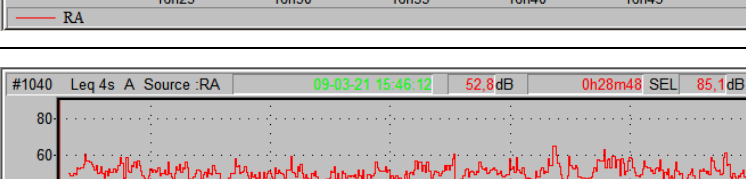
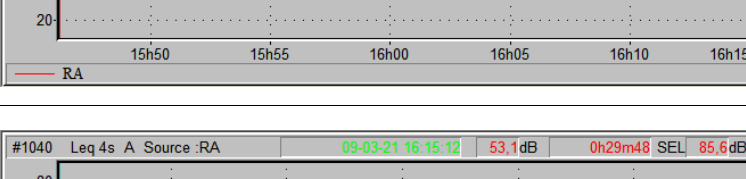
IMAGENS:

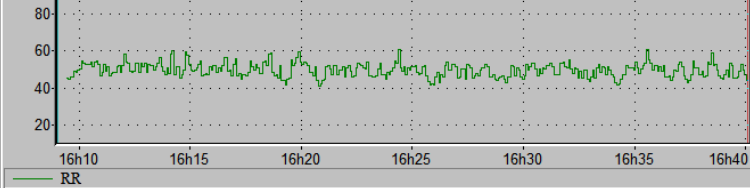
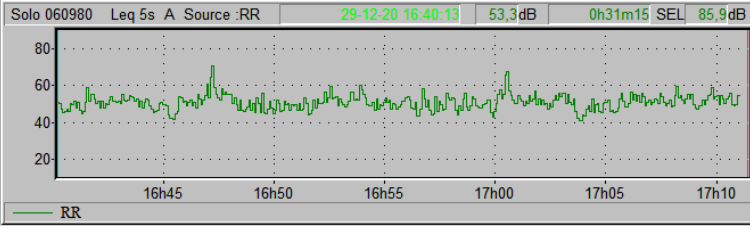
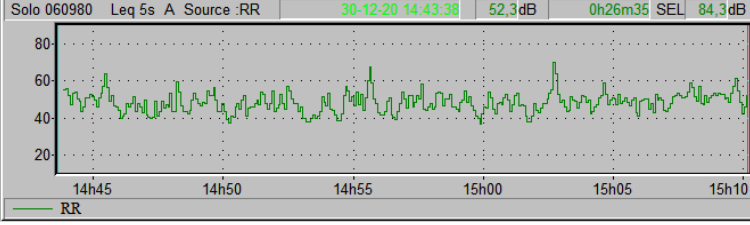
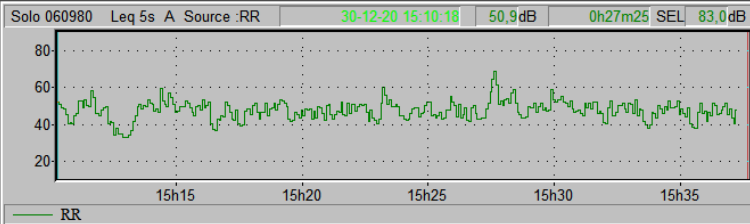


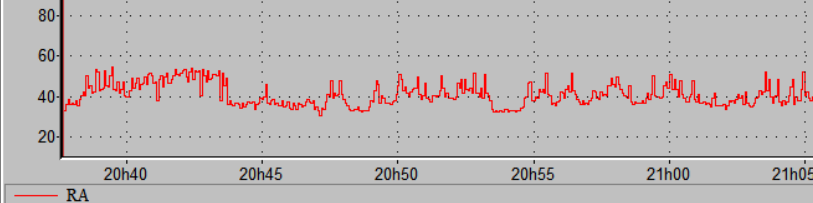
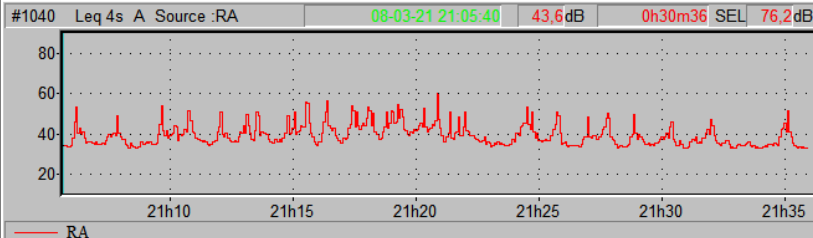
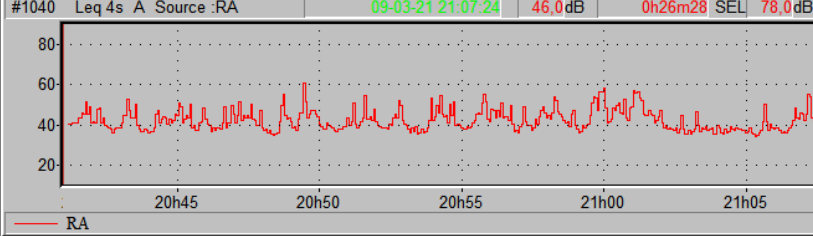
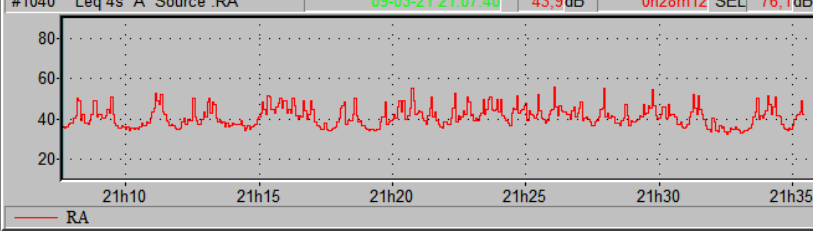
FONTES DE RUÍDO PREDOMINANTES:

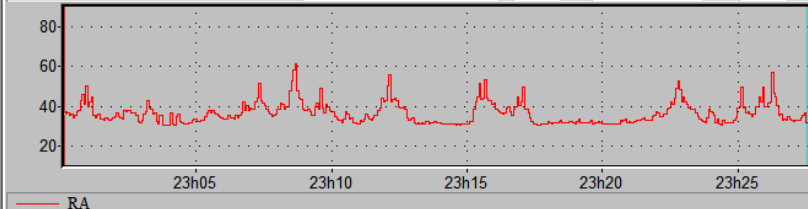
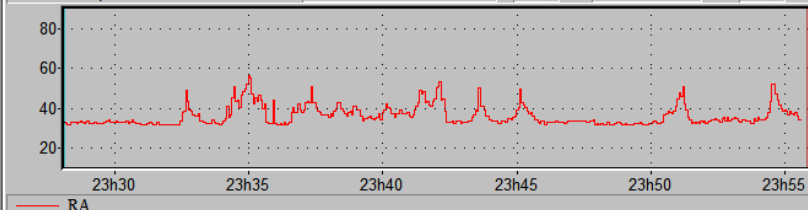
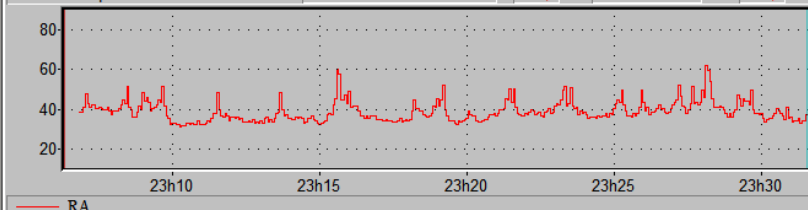
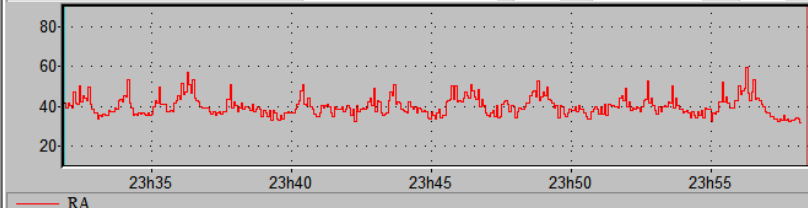
As principais fontes de ruído neste ponto de medição, estão relacionadas com tráfego rodoviário em circulação na estrada N8-2, atividade de empresa de serviços de vedações (com pouca influência), atividades agrícolas distantes, e adicionalmente ruído de origem natural (ladrar de cães pontual e chilrear de aves).

O funcionamento da instalação em análise é pouco perceptível no ponto de medição.

RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 - Amostra 1	#1040 Leq 4s A Source :RA 08-03-21 15:51:52 52,8 dB 0h28m04 SEL 85,1 dB  RA	Data type Leq Weighting A Start 08-03-21 15:51:52 End 08-03-21 16:19:56 Leq Duration cumulated specific Lmin Lmax h:min:s Source dB dB dB RA 52,8 43,0 66,2 00:27:52
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 - Amostra 2	#1040 Leq 4s A Source :RA 08-03-21 16:20:04 53,0 dB 0h29m20 SEL 85,4 dB  RA	Data type Leq Weighting A Start 08-03-21 16:20:04 End 08-03-21 16:49:24 Leq Duration cumulated specific Lmin Lmax h:min:s Source dB dB dB RA 53,0 43,5 68,6 00:29:02
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 3	#1040 Leq 4s A Source :RA 09-03-21 15:46:12 52,8 dB 0h28m48 SEL 85,1 dB  RA	Data type Leq Weighting A Start 09-03-21 15:46:12 End 09-03-21 16:15:00 Leq Duration cumulated specific Lmin Lmax h:min:s Source dB dB dB RA 52,8 41,7 65,6 00:28:24
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 4	#1040 Leq 4s A Source :RA 09-03-21 16:15:12 53,1 dB 0h29m48 SEL 85,6 dB  RA	Data type Leq Weighting A Start 09-03-21 16:15:12 End 09-03-21 16:45:00 Leq Duration cumulated specific Lmin Lmax h:min:s Source dB dB dB RA 53,1 41,4 67,9 00:29:44

RUÍDO RESIDUAL Diurno Campanha 1 - Amostra 1	Solo 060980Leq 5sA Source :RR29-12-20 16:09:0351,0dB0h31m05SEL 83,7dB  16h1016h1516h2016h2516h3016h3516h40 RR	Data typeLeq WeightingA Start29-12-20 16:09:03 End29-12-20 16:40:08 Leq Duration cumulated SourceLminLmaxh:min:s RR51,038,065,400:30:40
RUÍDO RESIDUAL Diurno Campanha 1 - Amostra 2	Solo 060980Leq 5sA Source :RR29-12-20 16:40:1353,3dB0h31m15SEL 85,9dB  16h4516h5016h5517h0017h0517h10 RR	Data typeLeq WeightingA Start29-12-20 16:40:13 End29-12-20 17:11:28 Leq Duration cumulated SourceLminLmaxh:min:s RR53,339,572,300:30:55
RUÍDO RESIDUAL Diurno Campanha 2 - Amostra 3	Solo 060980Leq 5sA Source :RR30-12-20 14:43:3852,3dB0h26m35SEL 84,3dB  14h4514h5014h5515h0015h0515h10 RR	Data typeLeq WeightingA Start30-12-20 14:43:38 End30-12-20 15:10:13 Leq Duration cumulated SourceLminLmaxh:min:s RR52,335,171,500:26:20
RUÍDO RESIDUAL Diurno Campanha 2 - Amostra 4	Solo 060980Leq 5sA Source :RR30-12-20 15:10:1850,9dB0h27m25SEL 83,0dB  15h1515h2015h2515h3015h35 RR	Data typeLeq WeightingA Start30-12-20 15:10:18 End30-12-20 15:37:43 Leq Duration cumulated SourceLminLmaxh:min:s RR50,931,870,100:27:00

RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 1	#1040 Leq 4s A Source :RA 08-03-21 21:05:20 44,5 dB 0h27m44 SEL 76,7 dB  RA	Data type Leq Weighting A Start 08-03-21 20:37:40 End 08-03-21 21:05:24 Leq specific Lmin Lmax Duration cumulated h:min:s Source dB dB dB h:min:s RA 44,5 30,0 56,7 00:27:40
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 2	#1040 Leq 4s A Source :RA 08-03-21 21:05:40 43,6 dB 0h30m36 SEL 76,2 dB  RA	Data type Leq Weighting A Start 08-03-21 21:05:40 End 08-03-21 21:36:16 Leq specific Lmin Lmax Duration cumulated h:min:s Source dB dB dB h:min:s RA 43,6 32,1 62,5 00:30:20
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 3	#1040 Leq 4s A Source :RA 09-03-21 21:07:24 46,0 dB 0h26m28 SEL 78,0 dB  RA	Data type Leq Weighting A Start 09-03-21 20:41:00 End 09-03-21 21:07:28 Leq specific Lmin Lmax Duration cumulated h:min:s Source dB dB dB h:min:s RA 46,0 33,5 62,5 00:26:14
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 4	#1040 Leq 4s A Source :RA 09-03-21 21:07:40 43,9 dB 0h28m12 SEL 76,1 dB  RA	Data type Leq Weighting A Start 09-03-21 21:07:40 End 09-03-21 21:35:52 Leq specific Lmin Lmax Duration cumulated h:min:s Source dB dB dB h:min:s RA 43,9 31,8 57,8 00:27:48

RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 1 - Amostra 1	#1040Leq 4sA Source :RA 08-03-21 23:27:3241,9 dB0h27m28SEL 74,1 dB  RA	<table><tr><td>Data type</td><td>Leq</td></tr><tr><td>Weighting</td><td>A</td></tr><tr><td>Start</td><td>08-03-21 23:00:08</td></tr><tr><td>End</td><td>08-03-21 23:27:36</td></tr><tr><td>Leq</td><td></td><td></td><td>Duration</td></tr><tr><td>specific</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td><td>cumulated</td></tr><tr><td>dB</td><td>dB</td><td>dB</td><td>h:min:s</td></tr><tr><td>Source</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>RA</td><td>41,9</td><td>29,7</td><td>61,800:27:28</td></tr></table>	Data type	Leq	Weighting	A	Start	08-03-21 23:00:08	End	08-03-21 23:27:36	Leq			Duration	specific	Lmin	Lmax	cumulated	dB	dB	dB	h:min:s	Source				RA	41,9	29,7	61,800:27:28
Data type	Leq																													
Weighting	A																													
Start	08-03-21 23:00:08																													
End	08-03-21 23:27:36																													
Leq			Duration																											
specific	Lmin	Lmax	cumulated																											
dB	dB	dB	h:min:s																											
Source																														
RA	41,9	29,7	61,800:27:28																											
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 1 - Amostra 2	#1040Leq 4sA Source :RA 08-03-21 23:28:0840,5 dB0h27m44SEL 72,7 dB  RA	<table><tr><td>Data type</td><td>Leq</td></tr><tr><td>Weighting</td><td>A</td></tr><tr><td>Start</td><td>08-03-21 23:28:08</td></tr><tr><td>End</td><td>08-03-21 23:55:52</td></tr><tr><td>Leq</td><td></td><td></td><td>Duration</td></tr><tr><td>specific</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td><td>cumulated</td></tr><tr><td>dB</td><td>dB</td><td>dB</td><td>h:min:s</td></tr><tr><td>Source</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>RA</td><td>40,5</td><td>30,6</td><td>58,400:27:32</td></tr></table>	Data type	Leq	Weighting	A	Start	08-03-21 23:28:08	End	08-03-21 23:55:52	Leq			Duration	specific	Lmin	Lmax	cumulated	dB	dB	dB	h:min:s	Source				RA	40,5	30,6	58,400:27:32
Data type	Leq																													
Weighting	A																													
Start	08-03-21 23:28:08																													
End	08-03-21 23:55:52																													
Leq			Duration																											
specific	Lmin	Lmax	cumulated																											
dB	dB	dB	h:min:s																											
Source																														
RA	40,5	30,6	58,400:27:32																											
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 2 - Amostra 3	#1040Leq 4sA Source :RA 09-03-21 23:31:3243,8 dB0h25m16SEL 75,5 dB  RA	<table><tr><td>Data type</td><td>Leq</td></tr><tr><td>Weighting</td><td>A</td></tr><tr><td>Start</td><td>09-03-21 23:06:20</td></tr><tr><td>End</td><td>09-03-21 23:31:36</td></tr><tr><td>Leq</td><td></td><td></td><td>Duration</td></tr><tr><td>specific</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td><td>cumulated</td></tr><tr><td>dB</td><td>dB</td><td>dB</td><td>h:min:s</td></tr><tr><td>Source</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>RA</td><td>43,8</td><td>30,6</td><td>62,800:24:44</td></tr></table>	Data type	Leq	Weighting	A	Start	09-03-21 23:06:20	End	09-03-21 23:31:36	Leq			Duration	specific	Lmin	Lmax	cumulated	dB	dB	dB	h:min:s	Source				RA	43,8	30,6	62,800:24:44
Data type	Leq																													
Weighting	A																													
Start	09-03-21 23:06:20																													
End	09-03-21 23:31:36																													
Leq			Duration																											
specific	Lmin	Lmax	cumulated																											
dB	dB	dB	h:min:s																											
Source																														
RA	43,8	30,6	62,800:24:44																											
RUÍDO AMBIENTE Noturno Campanha 2 - Amostra 4	#1040Leq 4sA Source :RA 09-03-21 23:31:5243,1 dB0h26m36SEL 75,1 dB  RA	<table><tr><td>Data type</td><td>Leq</td></tr><tr><td>Weighting</td><td>A</td></tr><tr><td>Start</td><td>09-03-21 23:31:52</td></tr><tr><td>End</td><td>09-03-21 23:58:28</td></tr><tr><td>Leq</td><td></td><td></td><td>Duration</td></tr><tr><td>specific</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td><td>cumulated</td></tr><tr><td>dB</td><td>dB</td><td>dB</td><td>h:min:s</td></tr><tr><td>Source</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>RA</td><td>43,1</td><td>31,6</td><td>61,900:26:22</td></tr></table>	Data type	Leq	Weighting	A	Start	09-03-21 23:31:52	End	09-03-21 23:58:28	Leq			Duration	specific	Lmin	Lmax	cumulated	dB	dB	dB	h:min:s	Source				RA	43,1	31,6	61,900:26:22
Data type	Leq																													
Weighting	A																													
Start	09-03-21 23:31:52																													
End	09-03-21 23:58:28																													
Leq			Duration																											
specific	Lmin	Lmax	cumulated																											
dB	dB	dB	h:min:s																											
Source																														
RA	43,1	31,6	61,900:26:22																											

ANEXO ACREDITAÇÃO

**Certificado de Acreditação
do Laboratório**

**Certificado de Verificação Metrológica
de Equipamentos**

Anexo Técnico de Acreditação N° L0219-1

Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

DBWAVE.I ACOUSTIC ENGINEERING, S.A. **Laboratório de Ruído e Vibrações**

Endereço Rua do Mirante, 258
Address 4415-491 Grijó

Contacto Eng^a Cristina Leão
Contact

Telefone 227 471 950
Fax 227 455 778
E-mail cristina.leao@dbwave.pt
Internet www.dbwave.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Acústica e Vibrações

Accreditation Scope Summary

Acoustics and Vibrations

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em
<http://www.ipac.pt/docsig/?KM28-2X3E-Y0Q8-92EP>

The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Testing may be performed according to the following categories:

- 0 Testing performed at permanent laboratory premises
- 1 Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
- 2 Testing performed at the permanent laboratory premises and outside

Anexo Técnico de Acreditação N° L0219-1

Accreditation Annex nr.

DBWAVE.I ACOUSTIC ENGINEERING, S.A. Laboratório de Ruído e Vibrações

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES <i>ACOUSTICS AND VIBRATIONS</i>				
1	Acústica de edifícios	Medição do isolamento a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro (excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência, em compartimentos de volume inferior a 25m³)	NP EN ISO 16283-2:2016 NP EN ISO 717-2:2013	1
2	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro Método global com altifalante (excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência, em compartimentos de volume inferior a 25m³)	NP EN ISO 16283-3:2016 NP EN ISO 717-1:2013	1
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro (excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência, em compartimentos de volume inferior a 25m³)	NP EN ISO 16283-1:2014 NP EN ISO 717-1:2013	1
4	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação Método da fonte interrompida (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2:2015	1
5	Acústica de edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios Determinação do nível sonoro do ruído particular	NP EN ISO 16032:2009 Nota 4 do Documento LNEC, 10 de julho de 2015	1
6	Ruído ambiente	Medição de níveis de pressão sonora Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PO 016 Ed. A, Ver.05	1
7	Ruído ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 PO 015 Ed. A, Rev.05	1
8	Ruído ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PO 017 Ed.A, Rev.03	1
9	Ruído de máquinas e equipamentos	Determinação dos níveis de potência sonora a partir da medição de níveis de pressão sonora Método de controlo	EN ISO 3746:2010	1
10	Ruído laboral	Avaliação da exposição ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei nº 182/2006 PO 001 Ed. B, Rev.01	1
11	Vibrações continuadas	Medição e avaliação do efeito de vibrações continuadas em estruturas	DIN 4150-3:1999	1

Anexo Técnico de Acreditação N° L0219-1

Accreditation Annex nr.

DBWAVE.I ACOUSTIC ENGINEERING, S.A. Laboratório de Ruído e Vibrações

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
12	Vibrações de incomodidade	Avaliação da exposição das pessoas a vibrações em edifícios - fontes de vibrações que não sejam explosões	BS 6472-1:2008	1
13	Vibrações em edifícios	Medição de vibrações impulsivas em construções	NP 2074:2015	1
14	Vibrações no corpo humano	Avaliação da exposição de trabalhadores às vibrações - Medição de vibrações no corpo inteiro Método básico	Decreto-Lei nº46/06 NP ISO 2631-1:2007	1
15	Vibrações no corpo humano	Avaliação da exposição de vibrações transmitidas ao sistema mão-braço	Decreto-Lei nº46/06 NP EN ISO 5349-1:2009 EN ISO 5349-2:2014/A1	1
FIM END				

Notas:

Notes:

- "PO xxx" indica procedimento interno do laboratório;



Documento assinado
eletronicamente por

Paulo Tavares
Vice-Presidente



Signature valid

Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2020.07.17
12:32:08 +0100
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física



Despacho I.P.Q. 3689/2020

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO VACV350/20

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

NOME dBwave.i - Acoustic Engineering, SA.
ENDEREÇO Rua do Mirante, 258, Parque Industrial de Grijó - Porto - 4415-491 Grijó

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

DESIGNAÇÃO:	Sonómetro Integrador			
CONSTITUIÇÃO:	SONÓMETRO	MICROFONE	PRÉ AMPLIFICADOR	CALIBRADOR
MARCA	01 dB	01 dB	01 dB	Rion
MODELO	Solo Master	MCE 212	PRE 21 S	NC-74
Nº DE SÉRIE	60980	181952	13264	35173580
APROVAÇÃO DE MODELO	245.70.04.3.55	de	27-12-2004	

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

CLASSE DE EXATIDÃO 1
INTERVALO DE INDICAÇÃO 20 dB a 137 dB

OPERAÇÃO EFECTUADA:

TIPO Verificação Periódica
DATA 16-07-2020
MÉTODO Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 Rev. 01
DOCUMENTO DE REFEÊNCIA IEC 61672-3: 2006-10
Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009
RASTREABILIDADE METROLÓGICA Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal)
Frequência - IPQ (Portugal)
Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
RESULTADO Aprovado, em conformidade com o regulamento em vigor.
Etiqueta nº. 36736

Nota: A operação associada a este Certificado de Verificação é válida até 31 de dezembro de 2021, de acordo com artigo 4º do Decreto-Lei nº 291/90 de 20 de setembro.

Oeiras, 16-07-2020

O presente Certificado de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).

Verificado por

António Lopes

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

DM/064.2/07



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física



Despacho I.P.Q. 3689/2020

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO VACV350/20

PÁGINA 2 de 2

Características Acústicas

Calibrador acústico	CONFORME
Condições de referência	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME
Ruído inerente	CONFORME

Características Eléctricas

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



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

Data de emissão: 16 / 07 / 2020

Página 1 de 3

EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador
Marca: 01 dB
Modelo: Solo Master
Nº Série: 60980

Despacho de aprovação de modelo nº: 245.70.04.3.55
Classe de exactidão atribuída: 1

ENTIDADE UTILIZADORA

dBwave.i - Acoustic Engineering, SA.
Rua do Mirante, 258, Parque Industrial de Grijó
Porto
4415-491 Grijó

FABRICANTE / IMPORTADOR

MRA - Instrumentação para Medição, Registo e Análises, SA.

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2008	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
24 / 07 / 2008	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 08.449	CONFORME
24 / 07 / 2008	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260 - Classe 1	Certificado nº CACV540/08	CONFORME
Data	ANO: 2009	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
06 / 10 / 2009	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 09.800	CONFORME
Data	ANO: 2010	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
06 / 12 / 2010	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3	Boletim nº 245.70 / 10.936	CONFORME

OBSERVAÇÕES

Considerada 1ª Verificação após alteração de microfone e pré-amplificador. 20/06/2013. Considerada 1ª Verificação após alteração de microfone, pré-amplificador e calibrador acústico. 31/12/2015. Considerada 1ª Verificação após alteração de microfone, pré-amplificador e calibrador acústico. 16/02/2017. Esta Carta de Controlo Metrológico em formato digital, substitui a anterior emitida em 31/12/2015, que tinha como entidade utilizadora: ISQ - Laboratório de Ruído 16/02/2017. Considerada 1ª Verificação após alteração de microfone e pré-amplificador. 26/04/2018.

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

DM/064.2/07

labmetro@isq.pt

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal
Tel.: +351 214 229 034/228 186

http://metrologia.isq.pt

Porto: Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal
Tel.: +351 227 471 958

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO [CONTINUAÇÃO]

Página 2 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2011	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
27 / 10 / 2011	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3	Boletim nº 245.70 / 11.649	CONFORME
Data	ANO: 2012	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
12 / 11 / 2012	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 12.683	CONFORME
12 / 11 / 2012	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV1373/12	CONFORME
Data	ANO: 2013	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
20 / 06 / 2013	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 13.356	CONFORME
20 / 06 / 2013	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV721/13	CONFORME
Data	ANO: 2014	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
25 / 07 / 2014	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 14.21545	CONFORME
Data	ANO: 2015	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
31 / 12 / 2015	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 15.34323	CONFORME
31 / 12 / 2015	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV1456/15	CONFORME
Data	ANO: 2016	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		

DM/064.2/07

labmetro@isq.pt

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal
Tel.: +351 214 229 034/228 186

http://metrologia.isq.pt

Porto: Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal
Tel.: +351 227 471 958

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC-MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO (CONTINUAÇÃO)

Página 3 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2017	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
16 / 02 / 2017	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 17.55582	CONFORME

Data	ANO: 2018	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
26 / 04 / 2018	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/18.404074	CONFORME

Data	ANO: 2019	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
06 / 06 / 2019	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/19.406786	CONFORME
06 / 06 / 2019	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV697/19	CONFORME

Data	ANO: 2020	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
16 / 07 / 2020	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	VACV350/20	CONFORME

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			

DM/064.2/07

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.



Signature valid

Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2020.05.12
15:48:37 +0100
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

M

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO VACV204/20

Despacho I.P.Q. 3689/2020

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

NOME dBwave.i - Acoustic Engineering, SA.
ENDEREÇO Rua do Mirante, 258, Parque Industrial de Grijó - Porto - 4415-491 Grijó

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

DESIGNAÇÃO:	Sonómetro Integrador			
CONSTITUIÇÃO:	SONÓMETRO	MICROFONE	PRÉ AMPLIFICADOR	CALIBRADOR
MARCA	01 dB	01 dB	01 dB	Rion
MODELO	Solo Premium	MCE 212	PRE 21 S	NC-74
Nº DE SÉRIE	61040	103459	13914	34283641
APROVAÇÃO DE MODELO	245.70.04.3.56 de 27-12-2004			

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

CLASSE DE EXATIDÃO 1
INTERVALO DE INDICAÇÃO 20 dB a 137 dB

OPERAÇÃO EFECTUADA:

TIPO Verificação Periódica
DATA 12-05-2020
MÉTODO Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 Rev. 01
DOCUMENTO DE REFEÊNCIA IEC 61672-3: 2006-10
Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009
RASTREABILIDADE METROLÓGICA Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal)
Frequência - IPQ (Portugal)
Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
RESULTADO Aprovado, em conformidade com o regulamento em vigor.
Etiqueta nº. 64699

Nota: A operação associada a este Certificado de Verificação é válida até 31 de dezembro de 2021, de acordo com artigo 4º do Decreto-Lei nº 291/90 de 20 de setembro.

Oeiras, 12-05-2020

O presente Certificado de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).

Verificado por
A. Lopes
António Lopes

Responsável pela Validação
Ana Colaço
Ana Colaço (Responsável Técnico)

DM/064.2/07



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física



Despacho I.P.Q. 3689/2020

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO VACV204/20

PÁGINA 2 de 2

Características Acústicas

Calibrador acústico
Condições de referência
Ponderação em frequência
Ruído inerente

CONFORME
CONFORME
CONFORME
CONFORME

Características Eléctricas

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

CONFORME
CONFORME
CONFORME
CONFORME
CONFORME
CONFORME

DM/064.2/07



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

Data de emissão: 12 / 05 / 2020

Página 1 de 3

EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador
Marca: 01 dB
Modelo: Solo Premium
Nº Série: 61040

Despacho de aprovação de modelo nº: 245.70.04.3.56
Classe de exactidão atribuída: 1

ENTIDADE UTILIZADORA

dBwave.i - Acoustic Engineering, SA.
Rua do Mirante, 258, Parque Industrial de Grijó
Porto
4415-491 Grijó

FABRICANTE / IMPORTADOR

MRA - Instrumentação para Medição, Registo e Análises, SA.

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2008	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
13 / 08 / 2008	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 08.496	CONFORME
Data	ANO: 2009	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
27 / 11 / 2009	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3	Boletim nº 245.70 / 09.965	CONFORME
Data	ANO: 2010	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		

OBSERVAÇÕES

Considerada 1ª Verificação após violação dos selos de Verificação Metrológica. 27/11/2009. Esta Carta de Controlo Metrológico em formato digital, substitui a anterior emitida em 13/08/2008, que tinha como entidade utilizadora: Tecnoensaio, Lda. 30/09/2011. Considerada 1ª Verificação após alteração de microfone. 21/04/2016. Esta Carta de Controlo Metrológico em formato digital, substitui a anterior emitida em 21/04/2016, que tinha como entidade utilizadora: ISQ - Laboratório de Ruído. 26/07/2017.

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

DM/064.2/07



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

[CONTINUAÇÃO]

Página 2 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2011	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
10 / 02 / 2011	☒ Verificação Periódica	IEC 61672-3	Boletim nº 245.70 / 11.108	CONFORME
	☐ Verificação Extraordinária			
09 / 02 / 2011	☒ Banco de filtros	IEC 1260 - Classe 1	Certificado nº CACV161/11	CONFORME
	☐ Tempo de reverberação			
Data	ANO: 2011	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
	☐ Verificação Periódica			
30 / 09 / 2011	☒ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3	Boletim nº 245.70 / 11.573	CONFORME
29 / 09 / 2011	☒ Banco de filtros	IEC 1260 - Classe 1	Certificado nº CACV1265/11	CONFORME
	☐ Tempo de reverberação			
Data	ANO: 2012	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
06 / 12 / 2012	☒ Verificação Periódica	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 12.752	CONFORME
	☐ Verificação Extraordinária			
	☐ Banco de filtros			
	☐ Tempo de reverberação			
Data	ANO: 2013	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		
	☐ Verificação Periódica			
	☐ Verificação Extraordinária			
	☐ Banco de filtros			
	☐ Tempo de reverberação			
Data	ANO: 2014	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
03 / 02 / 2014	☒ Verificação Periódica	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 14.22077	CONFORME
	☐ Verificação Extraordinária			
31 / 01 / 2014	☒ Banco de filtros	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV140/14	CONFORME
	☐ Tempo de reverberação			
Data	ANO: 2015	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		
	☐ Verificação Periódica			
	☐ Verificação Extraordinária			
	☐ Banco de filtros			
	☐ Tempo de reverberação			

DM/064.2/07



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO [CONTINUAÇÃO]

Página 3 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2016	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
21 / 04 / 2016	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 16.57575	CONFORME
20 / 04 / 2016	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV378/16	CONFORME
Data	ANO: 2017	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
26 / 07 / 2017	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 17.56268	CONFORME
Data	ANO: 2018	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
08 / 05 / 2018	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/18.404095	CONFORME
08 / 05 / 2018	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV534/18	CONFORME
Data	ANO: 2019	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
01 / 10 / 2019	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/19.406364	CONFORME
Data	ANO: 2020	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
12 / 05 / 2020	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	VACV204/20	CONFORME
11 / 05 / 2020	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV430/20	CONFORME
Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação			

DM/064.2/07



Signature valid

Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2021.01.12
15:04:19 +00'00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

Laboratório de Ensaios Físicos



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO VACV639/20

Despacho I.P.Q. 3689/2020

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

NOME dBwave.i - Acoustic Engineering, SA.
ENDEREÇO Rua do Mirante, 258 - Parque Industrial de Grijó - 4415-491 Grijó

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

DESIGNAÇÃO:	Sonómetro Integrador			
CONSTITUIÇÃO:	SONÓMETRO	MICROFONE	PRÉ AMPLIFICADOR	CALIBRADOR
MARCA	Svantek	ACO	Svantek	Svantek
MODELO	971	7052E	SV 18	SV 31
Nº DE SÉRIE	60038	59539	64789	42961
APROVAÇÃO DE MODELO	245.71.14.3.03 de 23-06-2014			

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

CLASSE DE EXATIDÃO 1
INTERVALO DE INDICAÇÃO 35 dB a 137 dB

OPERAÇÃO EFECTUADA:

TIPO Primeira Verificação
DATA 31-12-2020
MÉTODO Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 Rev. 01
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA IEC 61672-3: 2006-10
Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009
RASTREABILIDADE METROLÓGICA Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal)
Frequência - IPQ (Portugal)
Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
RESULTADO Aprovado, em conformidade com o regulamento em vigor.
Etiqueta nº. 75819

Nota: A operação associada a este Certificado de Verificação é válida até 31 de dezembro de 2021, de acordo com artigo 4º do Decreto-Lei nº 291/90 de 20 de setembro.

Oeiras, 31-12-2020

O presente Certificado de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).

Verificado por

Filipe Silva

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC-MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s). Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.



Laboratório de Ensaios Físicos



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO VACV639/20

Despacho I.P.Q. 3689/2020

PÁGINA 2 de 2

Características Acústicas

Calibrador acústico
Condições de referência
Ponderação em frequência
Ruído inerente

CONFORME
CONFORME
CONFORME
CONFORME

Características Eléctricas

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

CONFORME
CONFORME
CONFORME
CONFORME
CONFORME
CONFORME
CONFORME





CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

Data de emissão: 31 / 12 / 2020

Página 1 de 2

EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador
Marca: Svantek
Modelo: 971
Nº Série: 60038

Despacho de aprovação de modelo nº: 245.71.14.3.03
Classe de exactidão atribuída: 1

ENTIDADE UTILIZADORA

dBwave.i - Acoustic Engineering, SA.
Rua do Mirante, 258
Parque Industrial de Grijó
4415-491 Grijó

FABRICANTE / IMPORTADOR

Eximo - Sociedade de Representações Industriais, Lda.

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2017	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
16 / 06 / 2017	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 17.55953	CONFORME
29 / 05 / 2017	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV603/17	CONFORME
Data	ANO: 2018	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		
Data	ANO: 2019	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
26 / 03 / 2019	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/19.377428	CONFORME
26 / 03 / 2019	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV288/19	CONFORME

OBSERVAÇÕES

Considerada 1ª. Verificação após alteração de microfone, pré-amplificador e calibrador acústico. 26/03/2019. Considerada 1ª. Verificação após alteração de calibrador acústico. 31/12/2020.

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO (CONTINUAÇÃO)

Página 2 de 2

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2020	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
31 / 12 / 2020	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	VACV639/20	CONFORME
31 / 12 / 2020	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV1308/20	CONFORME

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			

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.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DN/065.3/07

labmetro@isq.pt

http://metrologia.isq.pt

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal • Tel.: +351 214 229 034/228 186 | Porto: Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal • Tel.: +351 227 471 958
Monção: Av. da Gandra - Lagoa • 4950-297 Mazedo - Monção • Portugal • Tel.: +351 258 027 329