

RELATÓRIO DE ENSAIO

(Ensaio Acreditado)

Cliente LABRV:	 AAPICO AAPICO Águeda, SA Avenida das 2 Rodas, 1091 – Parque Empresarial do Casarão 3750 – 860 Águeda
Ensaio:	MEDIÇÃO DE RUÍDO PARA O EXTERIOR AAPICO Águeda 2020
Dados:	RELATÓRIO REF^o: 0667/20DBW_ERAP 0212/20 TOTAL DE PÁGINAS: 11 (relatório base) + 6 + 6 + 6 (anexos I, II e III) + anexo acreditação ELABORADO POR: Pedro Ribeiro Téc. Laboratório de Ruído e Vibrações APROVADO POR: Cristina Leão Resp. Técnica do Laboratório de Ruído DATA DE REALIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES : 23 a 25 de novembro de 2020 DATA DE EMISSÃO DE RELATÓRIO: 10 de dezembro de 2020 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.....	7
4.	NÍVEIS DE AVALIAÇÃO E ENQUADRAMENTO LEGAL	8
5.	CONCLUSÕES	9

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: AAPICO Águeda, S.A.

Recetores: Não existem recetores sensíveis na envolvente próxima da instalação em análise, estando todas a uma distância superior 1 000 m. A envolvente é caracterizada por terrenos florestais e pequenos aglomerados habitacionais dispersos.

Objetivos: Medição do ruído ambiente decorrente do funcionamento da AAPICO Águeda, S.A., 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 de AAPICO Águeda, S.A.

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.

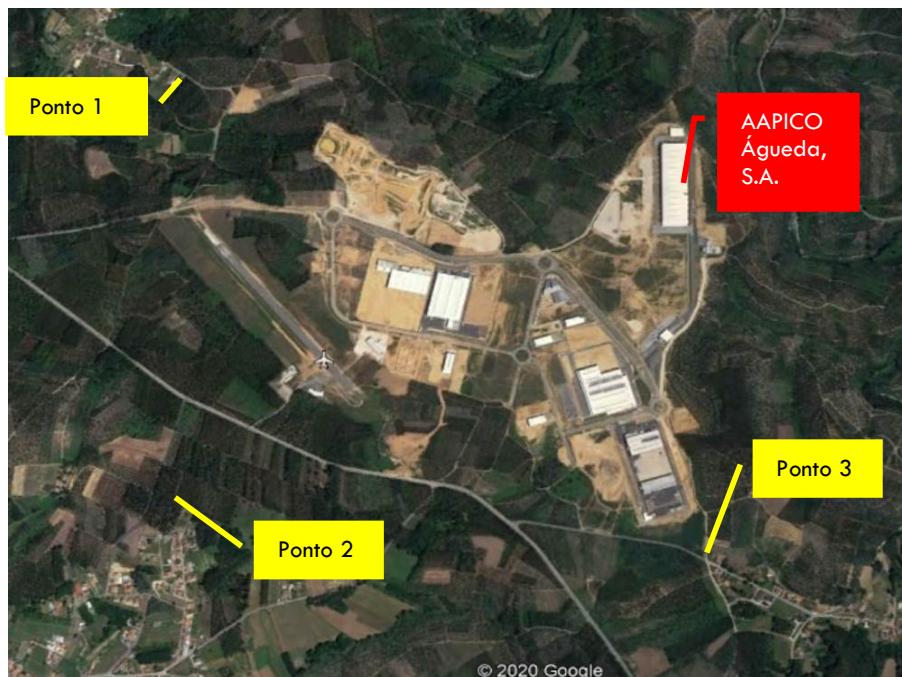
O Laboratório de Ruído e Vibrações da dBwave.i está acreditado pelo IPAC, com o n.º de certificado L0219, para realização dos ensaios:

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 23 a 25 de novembro, dias que se consideraram representativos da situação acústica no local.											
Descrição da fonte:	Funcionamento geral da instalação da AAPICO Águeda, S.A., nomeadamente funcionamento de equipamentos, entrada e saída de veículos pesados e ligeiros relacionados com a instalação.											
Período de funcionamento da fonte:	Equipamentos - 24 horas (Informação fornecida pelo Requerente)											
Intervalos de referência analisados:	Diurno – 07H00 – 20H00 Entardecer – 20H00 – 23H00 Noturno 23H00 – 07H00											
Equipamento:	Termohigroanemómetro LR186 Analisadores de Precisão com Fontes Sonoras de Calibração dedicadas: Svan 971, da Svantek, nº de série 34924 Solo da 01 dB, n.º de série 61524 Solo da 01 dB, n.º de série 65042											
Condições atmosféricas:	<table><tr><th>diurno</th><th>entardecer</th><th>noturno</th></tr><tr><td>23 novembro 2020 16 - 18 °C; 1,5 – 2,5m/s N 65 - 70 % hum</td><td>23 novembro 2020 12 - 14 °C; 1,5 – 1,5m/s N 75 - 85 % hum</td><td>23/24 novembro 2020 9 - 11 °C; 1,5 – 1,8m/s N 85 - 90 % hum</td></tr><tr><td>24 novembro 2020 15 - 17 °C; 1,5 – vento fraco 65 - 70 % hum</td><td>24 novembro 2020 11 - 13 °C; 1,5 – vento fraco 75 - 85 % hum</td><td>24/25 novembro 2020 8 - 10 °C; 1,5 – vento fraco 85 - 90 % 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 o nublado e limpo e as estradas mantiveram piso seco.			diurno	entardecer	noturno	23 novembro 2020 16 - 18 °C; 1,5 – 2,5m/s N 65 - 70 % hum	23 novembro 2020 12 - 14 °C; 1,5 – 1,5m/s N 75 - 85 % hum	23/24 novembro 2020 9 - 11 °C; 1,5 – 1,8m/s N 85 - 90 % hum	24 novembro 2020 15 - 17 °C; 1,5 – vento fraco 65 - 70 % hum	24 novembro 2020 11 - 13 °C; 1,5 – vento fraco 75 - 85 % hum	24/25 novembro 2020 8 - 10 °C; 1,5 – vento fraco 85 - 90 % hum
diurno	entardecer	noturno										
23 novembro 2020 16 - 18 °C; 1,5 – 2,5m/s N 65 - 70 % hum	23 novembro 2020 12 - 14 °C; 1,5 – 1,5m/s N 75 - 85 % hum	23/24 novembro 2020 9 - 11 °C; 1,5 – 1,8m/s N 85 - 90 % hum										
24 novembro 2020 15 - 17 °C; 1,5 – vento fraco 65 - 70 % hum	24 novembro 2020 11 - 13 °C; 1,5 – vento fraco 75 - 85 % hum	24/25 novembro 2020 8 - 10 °C; 1,5 – vento fraco 85 - 90 % hum										
Locais de monitorização:	Ponto de medição 1 – representativo de um conjunto de habitações situadas a O, a cerca de 1500 m da instalação. Ponto de medição 2 – representativo de um conjunto de habitações situadas a SO, a cerca de 1800 m da instalação. Ponto de medição 3 – representativo de um conjunto de habitações situadas a S, a cerca de 1100 m da instalação. Os pontos encontram-se assinados nas figuras seguintes.											



(os pontos de medição foram indicados pelo Requerente)

Fontes de ruído predominantes:

Nos pontos de medição não é perceptível o ruído proveniente do funcionamento da fonte em estudo. Exteriormente à instalação regista-se influência de ruído tráfego rodoviário e movimentação de pessoas. Existe ainda influência de ruído animal (cães e aves).

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;
- 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, tendo-se efetuado pelo menos 4 amostras, de cada um destes ruídos, para cada um dos períodos de referência legais.

As medições ocorreram ao longo de 2 dias.

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 C_{0 diurno} = 1,47 dB (Período diurno) C_{0 entardecer} = 0,7 dB (Período entardecer) C_{0 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	Tráfego local; Movimentação de pessoas e ruído animal (cães e pássaros).	37,4	0	34,0	0	31,1	0	---	---	---	0,000	0,000	0
		37,8	0	32,4	0	30,8	0	---	---	---			
		39,9	0	33,0	0	29,1	0	---	---	---			
		36,5	0	31,8	0	28,4	0	---	---	---			
2	Tráfego local; Movimentação de pessoas e ruído animal (cães e pássaros).	43,7	0	39,9	0	35,4	0	---	---	---	0,000	0,000	0
		44,4	0	37,6	0	35,6	0	---	---	---			
		41,0	0	38,5	0	34,0	0	---	---	---			
		45,3	0	38,0	0	34,3	0	---	---	---			
3	Tráfego local; Movimentação de pessoas e ruído animal (cães e pássaros).	44,7	0	43,0	0	33,1	0	---	---	---	0,000	0,000	0
		45,8	0	42,8	0	33,7	0	---	---	---			
		44,9	0	43,3	0	33,3	0	---	---	---			
		43,7	0	41,3	0	34,2	0	---	---	---			

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	39	30	--	--
2	44	35	--	--
3	45	34	--	--
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		
38	--	(*)	33	--	(*)	30	--	(*)	
44	--	(*)	39	--	(*)	35	--	(*)	
45	--	(*)	43	--	(*)	34	--	(*)	
---		5 dB(A)	---		4 dB(A)	---		3 dB(A)	
Nº 1 b) art. 13º									

(*) Conforme exposto no nº 5 do art. 13º, do Regulamento Geral do Ruído, D. L. 09/2007 de 17 de Janeiro, não é aplicável o critério de incomodidade à presente situação uma vez que o valor do indicador LAeq do ruído ambiente no interior é inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos n.os 1 e 4 do anexo I do referido Regulamento.

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

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 sujeito 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 1, 2 e 3, os parâmetros ***L_{den}***, descritor das 24 horas e ***L_n***, 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.

As conclusões mantêm-se válidas para qualquer classificação atribuída.

Nota: Esta classificação é da competência das autarquias 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 1, 2 e 3, para os períodos diurno, entardecer e noturno, os valores medidos são inferiores a 45 dB(A), nesse sentido, segundo o exposto no n.º 5 do artigo 13.º e considerando o estabelecido nos números 1 e 4 do anexo II, o critério de incomodidade não se aplica.

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

O funcionamento da AAPICO Águeda, S.A. em Águeda, 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 sonoros dentro dos valores regulamentares.

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

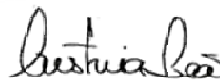
Nota: estes resultados são válidos para a situação analisada, que segundo responsáveis da empresa, corresponde ao modo habitual de funcionamento.

Elaborado por:



Pedro Ribeiro
Técnico do Laboratório de
Ruído e Vibrações

Verificado por:



Cristina Leão
Responsável Técnico

ANEXO I

Ponto de medição

Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

AAPICO Águeda, S.A.



ENVOLVENTE

A envolvente próxima do ponto de medição é caracterizada pelo parque empresarial do Casarão, estradas municipais, terrenos florestais e agrícolas.

PONTO DE MEDIÇÃO

O ponto de medição ficou localizado no exterior, a cerca de 1490 metros a Oeste da instalação analisada.

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

FONTES RUÍDO PREDOMINANTES

As fontes de ruído predominantes no ponto de medição estão relacionadas com tráfego local, movimentação de pessoas e ruído animal (cães e pássaros).

IMAGENS



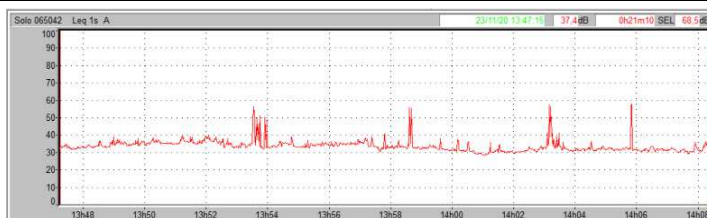
Vista na direção da instalação



Vista na direção do recetor

RUÍDO AMBIENTE Diurno

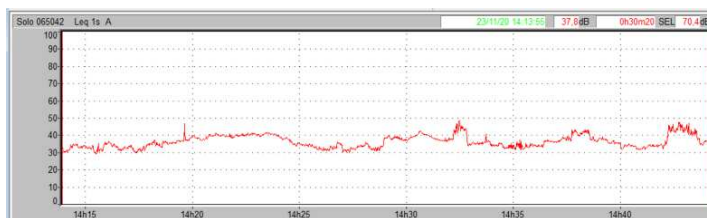
Campanha 1
Amostra 1



Arquivo	Ambiente_Diurno1.CMG					
Início	23/11/20 13:47:15					
Fim	23/11/20 14:08:25					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	37,4	28,2	57,7
Solo 065042	Impulso	A	dB	44,9	29,0	66,6

RUÍDO AMBIENTE Diurno

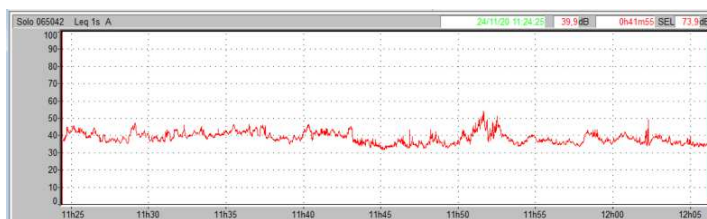
Campanha 1 - Amostra 2



Arquivo	Ambiente_Diurno2.CMG					
Início	23/11/20 14:13:55					
Fim	23/11/20 14:44:15					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	37,8	29,1	48,6
Solo 065042	Impulso	A	dB	40,0	30,4	57,5

RUÍDO AMBIENTE Diurno

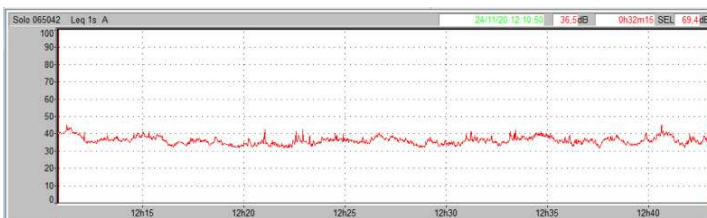
Campanha 2 - Amostra 3



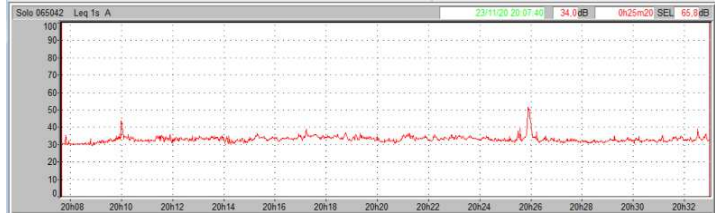
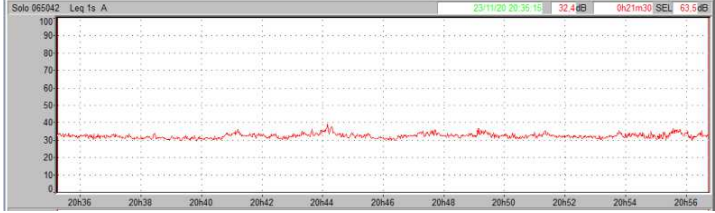
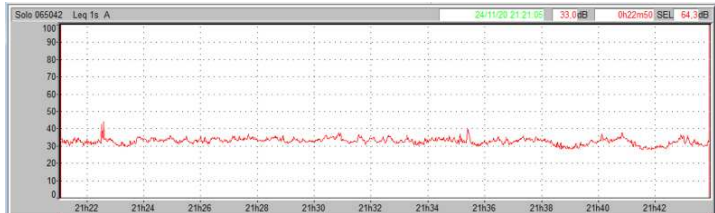
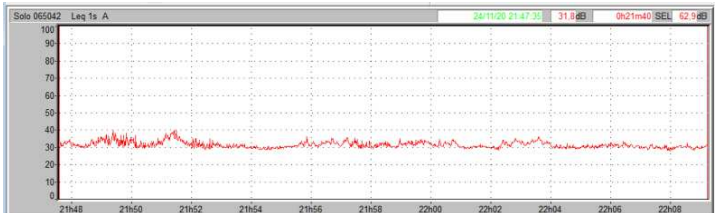
Arquivo	Ambiente_Diurno3.CMG					
Início	24/11/20 11:24:25					
Fim	24/11/20 12:06:20					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	39,9	31,6	54,0
Solo 065042	Impulso	A	dB	41,7	32,6	55,9

RUÍDO AMBIENTE Diurno

Campanha 2 - Amostra 4



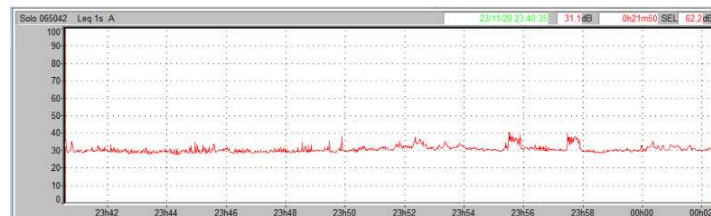
Arquivo	Ambiente_Diurno4.CMG					
Início	24/11/20 12:10:50					
Fim	24/11/20 12:43:05					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	36,5	31,5	45,0
Solo 065042	Impulso	A	dB	38,0	32,1	49,9

RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 1		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Entardecer1.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">23/11/20 20:07:40</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">23/11/20 20:33:00</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 065042</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>34,0</td><td>29,3</td><td>51,3</td></tr><tr><td>Solo 065042</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>35,9</td><td>30,4</td><td>52,7</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Entardecer1.CMG						Início	23/11/20 20:07:40						Fim	23/11/20 20:33:00						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 065042	Leq	A	dB	34,0	29,3	51,3	Solo 065042	Impulso	A	dB	35,9	30,4	52,7
Arquivo	Ambiente_Entardecer1.CMG																																											
Início	23/11/20 20:07:40																																											
Fim	23/11/20 20:33:00																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 065042	Leq	A	dB	34,0	29,3	51,3																																						
Solo 065042	Impulso	A	dB	35,9	30,4	52,7																																						
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 2		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Entardecer2.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">23/11/20 20:35:15</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">23/11/20 20:56:45</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 065042</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>32,4</td><td>29,5</td><td>39,0</td></tr><tr><td>Solo 065042</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>34,3</td><td>30,6</td><td>41,2</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Entardecer2.CMG						Início	23/11/20 20:35:15						Fim	23/11/20 20:56:45						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 065042	Leq	A	dB	32,4	29,5	39,0	Solo 065042	Impulso	A	dB	34,3	30,6	41,2
Arquivo	Ambiente_Entardecer2.CMG																																											
Início	23/11/20 20:35:15																																											
Fim	23/11/20 20:56:45																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 065042	Leq	A	dB	32,4	29,5	39,0																																						
Solo 065042	Impulso	A	dB	34,3	30,6	41,2																																						
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 3		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Entardecer3.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">24/11/20 21:21:05</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">24/11/20 21:43:55</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 065042</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>33,0</td><td>27,7</td><td>43,8</td></tr><tr><td>Solo 065042</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>34,7</td><td>28,6</td><td>49,3</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Entardecer3.CMG						Início	24/11/20 21:21:05						Fim	24/11/20 21:43:55						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 065042	Leq	A	dB	33,0	27,7	43,8	Solo 065042	Impulso	A	dB	34,7	28,6	49,3
Arquivo	Ambiente_Entardecer3.CMG																																											
Início	24/11/20 21:21:05																																											
Fim	24/11/20 21:43:55																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 065042	Leq	A	dB	33,0	27,7	43,8																																						
Solo 065042	Impulso	A	dB	34,7	28,6	49,3																																						
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 4		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Entardecer4.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">24/11/20 21:47:35</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">24/11/20 22:09:15</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 065042</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>31,8</td><td>27,6</td><td>39,6</td></tr><tr><td>Solo 065042</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>34,5</td><td>29,3</td><td>47,4</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Entardecer4.CMG						Início	24/11/20 21:47:35						Fim	24/11/20 22:09:15						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 065042	Leq	A	dB	31,8	27,6	39,6	Solo 065042	Impulso	A	dB	34,5	29,3	47,4
Arquivo	Ambiente_Entardecer4.CMG																																											
Início	24/11/20 21:47:35																																											
Fim	24/11/20 22:09:15																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 065042	Leq	A	dB	31,8	27,6	39,6																																						
Solo 065042	Impulso	A	dB	34,5	29,3	47,4																																						

RUÍDO AMBIENTE

Noturno

Campanha 1 - Amostra 1

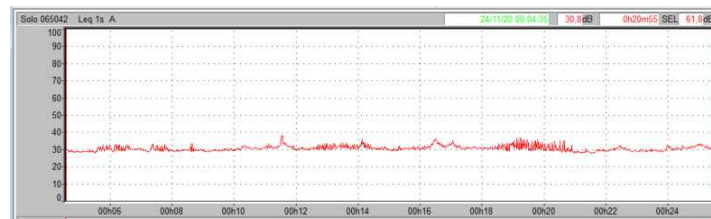


Arquivo	Ambiente_Noturno1.CMG					
Início	23/11/20 23:40:35					
Fim	24/11/20 00:02:25					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	31,1	27,4	40,2
Solo 065042	Impulso	A	dB	33,3	28,9	44,4

RUÍDO AMBIENTE

Noturno

Campanha 1 - Amostra 2

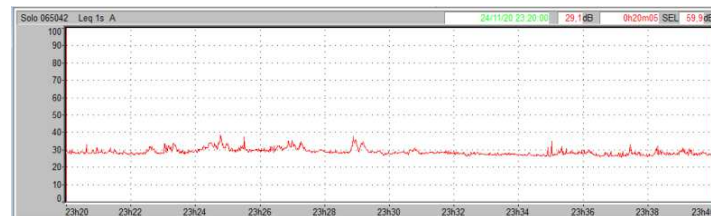


Arquivo	Ambiente_Noturno2.CMG					
Início	24/11/20 00:04:35					
Fim	24/11/20 00:25:30					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	30,8	27,7	37,8
Solo 065042	Impulso	A	dB	33,5	28,6	42,0

RUÍDO AMBIENTE

Noturno

Campanha 2 - Amostra 3

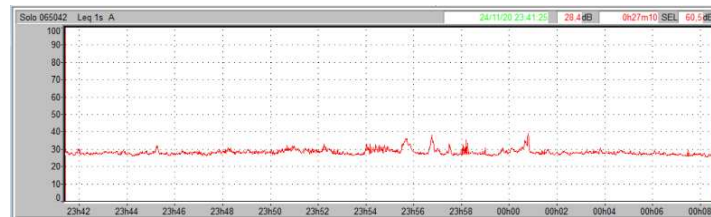


Arquivo	Ambiente_Noturno3.CMG					
Início	24/11/20 23:20:00					
Fim	24/11/20 23:40:05					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	29,1	25,5	38,5
Solo 065042	Impulso	A	dB	31,3	26,7	41,2

RUÍDO AMBIENTE

Noturno

Campanha 2 - Amostra 4



Arquivo	Ambiente_Noturno4.CMG					
Início	24/11/20 23:41:25					
Fim	25/11/20 00:08:35					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 065042	Leq	A	dB	28,4	25,2	38,9
Solo 065042	Impulso	A	dB	30,4	26,2	41,0

ANEXO II

Ponto de medição

Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

AAPICO Águeda, S.A.



ENVOLVENTE

A envolvente próxima do ponto de medição é caracterizada pelo parque empresarial do Casarão, estradas municipais, terrenos florestais e agrícolas.

PONTO DE MEDIÇÃO

O ponto de medição ficou localizado no exterior, a cerca de 1790 metros a Sudoeste da instalação analisada.

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

FONTES RUÍDO PREDOMINANTES

As fontes de ruído predominantes no ponto de medição estão relacionadas com tráfego local, movimentação de pessoas e ruído animal (cães e pássaros).

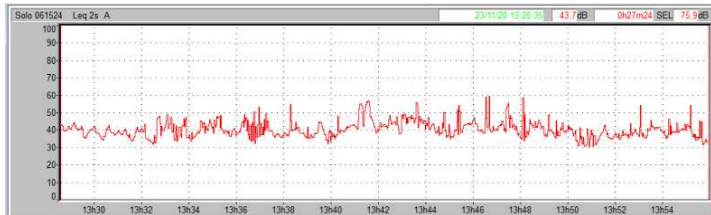
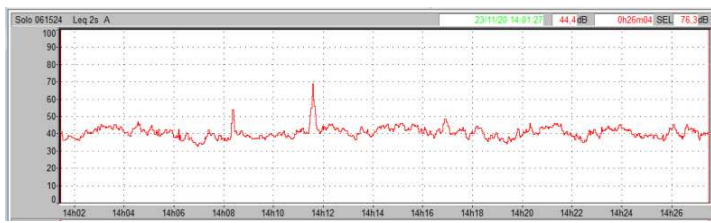
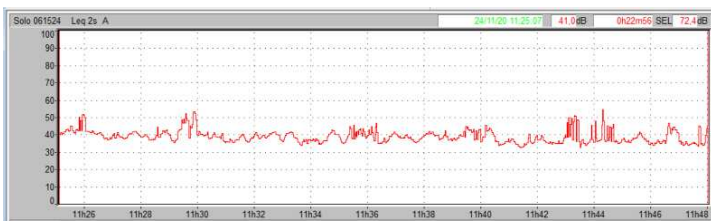
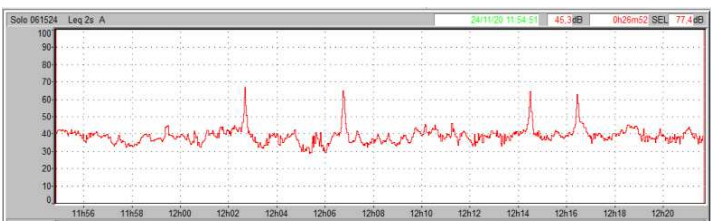
IMAGENS

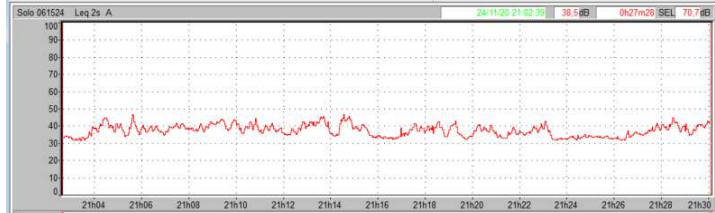
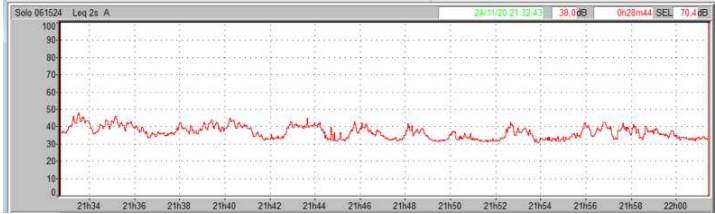


Vista na direção da instalação



Vista na direção do recetor

RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 Amostra 1		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Diurno1.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">23/11/20 13:28:35</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">23/11/20 13:55:59</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>43,7</td><td>30,2</td><td>59,3</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>51,6</td><td>32,3</td><td>72,3</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Diurno1.CMG						Início	23/11/20 13:28:35						Fim	23/11/20 13:55:59						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 061524	Leq	A	dB	43,7	30,2	59,3	Solo 061524	Impulso	A	dB	51,6	32,3	72,3
Arquivo	Ambiente_Diurno1.CMG																																											
Início	23/11/20 13:28:35																																											
Fim	23/11/20 13:55:59																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 061524	Leq	A	dB	43,7	30,2	59,3																																						
Solo 061524	Impulso	A	dB	51,6	32,3	72,3																																						
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 - Amostra 2		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Diurno2.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">23/11/20 14:01:27</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">23/11/20 14:27:31</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>44,4</td><td>32,6</td><td>68,8</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>47,5</td><td>33,3</td><td>72,3</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Diurno2.CMG						Início	23/11/20 14:01:27						Fim	23/11/20 14:27:31						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 061524	Leq	A	dB	44,4	32,6	68,8	Solo 061524	Impulso	A	dB	47,5	33,3	72,3
Arquivo	Ambiente_Diurno2.CMG																																											
Início	23/11/20 14:01:27																																											
Fim	23/11/20 14:27:31																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 061524	Leq	A	dB	44,4	32,6	68,8																																						
Solo 061524	Impulso	A	dB	47,5	33,3	72,3																																						
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 3		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Diurno3.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">24/11/20 11:25:07</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">24/11/20 11:48:03</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>41,0</td><td>32,4</td><td>54,4</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>46,4</td><td>33,0</td><td>60,5</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Diurno3.CMG						Início	24/11/20 11:25:07						Fim	24/11/20 11:48:03						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 061524	Leq	A	dB	41,0	32,4	54,4	Solo 061524	Impulso	A	dB	46,4	33,0	60,5
Arquivo	Ambiente_Diurno3.CMG																																											
Início	24/11/20 11:25:07																																											
Fim	24/11/20 11:48:03																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 061524	Leq	A	dB	41,0	32,4	54,4																																						
Solo 061524	Impulso	A	dB	46,4	33,0	60,5																																						
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 4		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Diurno4.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">24/11/20 11:54:51</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">24/11/20 12:21:43</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>45,3</td><td>28,4</td><td>66,8</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>48,5</td><td>30,1</td><td>68,4</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Diurno4.CMG						Início	24/11/20 11:54:51						Fim	24/11/20 12:21:43						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 061524	Leq	A	dB	45,3	28,4	66,8	Solo 061524	Impulso	A	dB	48,5	30,1	68,4
Arquivo	Ambiente_Diurno4.CMG																																											
Início	24/11/20 11:54:51																																											
Fim	24/11/20 12:21:43																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 061524	Leq	A	dB	45,3	28,4	66,8																																						
Solo 061524	Impulso	A	dB	48,5	30,1	68,4																																						

RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 1		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Entardecer1.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">23/11/20 20:00:55</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">23/11/20 20:22:43</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>39,9</td><td>32,2</td><td>46,4</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>41,2</td><td>32,7</td><td>48,5</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Entardecer1.CMG						Início	23/11/20 20:00:55						Fim	23/11/20 20:22:43						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 061524	Leq	A	dB	39,9	32,2	46,4	Solo 061524	Impulso	A	dB	41,2	32,7	48,5
Arquivo	Ambiente_Entardecer1.CMG																																											
Início	23/11/20 20:00:55																																											
Fim	23/11/20 20:22:43																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 061524	Leq	A	dB	39,9	32,2	46,4																																						
Solo 061524	Impulso	A	dB	41,2	32,7	48,5																																						
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 1 - Amostra 2		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Entardecer2.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">23/11/20 20:25:19</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">23/11/20 20:45:07</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>37,6</td><td>31,2</td><td>44,9</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>39,1</td><td>32,1</td><td>48,7</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Entardecer2.CMG						Início	23/11/20 20:25:19						Fim	23/11/20 20:45:07						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 061524	Leq	A	dB	37,6	31,2	44,9	Solo 061524	Impulso	A	dB	39,1	32,1	48,7
Arquivo	Ambiente_Entardecer2.CMG																																											
Início	23/11/20 20:25:19																																											
Fim	23/11/20 20:45:07																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 061524	Leq	A	dB	37,6	31,2	44,9																																						
Solo 061524	Impulso	A	dB	39,1	32,1	48,7																																						
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 3		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Entardecer3.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">24/11/20 21:02:39</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">24/11/20 21:30:07</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>38,5</td><td>31,3</td><td>46,8</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>39,9</td><td>32,4</td><td>48,7</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Entardecer3.CMG						Início	24/11/20 21:02:39						Fim	24/11/20 21:30:07						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 061524	Leq	A	dB	38,5	31,3	46,8	Solo 061524	Impulso	A	dB	39,9	32,4	48,7
Arquivo	Ambiente_Entardecer3.CMG																																											
Início	24/11/20 21:02:39																																											
Fim	24/11/20 21:30:07																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 061524	Leq	A	dB	38,5	31,3	46,8																																						
Solo 061524	Impulso	A	dB	39,9	32,4	48,7																																						
RUÍDO AMBIENTE Entardecer Campanha 2 - Amostra 4		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Entardecer4.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">24/11/20 21:32:43</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">24/11/20 22:01:27</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>38,0</td><td>30,6</td><td>47,7</td></tr><tr><td>Solo 061524</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>39,9</td><td>31,7</td><td>49,3</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Entardecer4.CMG						Início	24/11/20 21:32:43						Fim	24/11/20 22:01:27						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	Solo 061524	Leq	A	dB	38,0	30,6	47,7	Solo 061524	Impulso	A	dB	39,9	31,7	49,3
Arquivo	Ambiente_Entardecer4.CMG																																											
Início	24/11/20 21:32:43																																											
Fim	24/11/20 22:01:27																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
Solo 061524	Leq	A	dB	38,0	30,6	47,7																																						
Solo 061524	Impulso	A	dB	39,9	31,7	49,3																																						

RUÍDO AMBIENTE
Noturno

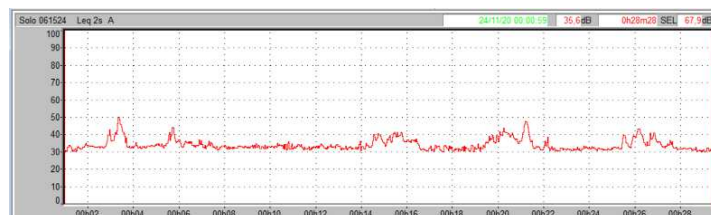
Campanha 1 - Amostra 1



Arquivo	Ambiente_Noturno1.CMG					
Início	23/11/20 23:29:59					
Fim	23/11/20 23:57:23					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 061524	Leq	A	dB	35,4	27,2	55,2
Solo 061524	Impulso	A	dB	38,4	27,9	58,8

RUÍDO AMBIENTE
Noturno

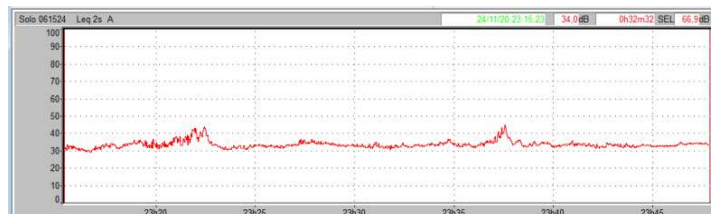
Campanha 1 - Amostra 2



Arquivo	Ambiente_Noturno2.CMG					
Início	24/11/20 00:00:59					
Fim	24/11/20 00:29:27					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 061524	Leq	A	dB	35,6	29,7	49,7
Solo 061524	Impulso	A	dB	37,7	30,5	54,8

RUÍDO AMBIENTE
Noturno

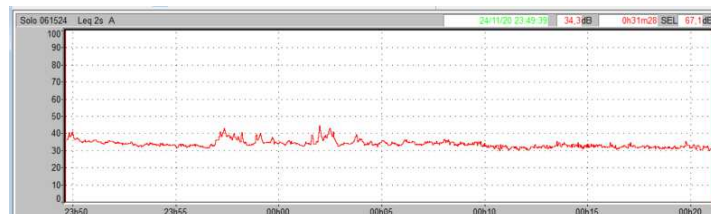
Campanha 2 - Amostra 3



Arquivo	Ambiente_Noturno3.CMG					
Início	24/11/20 23:15:23					
Fim	24/11/20 23:47:55					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 061524	Leq	A	dB	34,0	29,0	44,7
Solo 061524	Impulso	A	dB	36,5	29,8	49,5

RUÍDO AMBIENTE
Noturno

Campanha 2 - Amostra 4



Arquivo	Ambiente_Noturno4.CMG					
Início	24/11/20 23:49:39					
Fim	25/11/20 00:21:07					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
Solo 061524	Leq	A	dB	34,3	29,7	44,4
Solo 061524	Impulso	A	dB	36,0	30,7	48,0

ANEXO III

Ponto de medição

Fotos, Gráficos e Tabelas de Resultados

AAPICO Águeda, S.A.



ENVOLVENTE

A envolvente próxima do ponto de medição é caracterizada pelo parque empresarial do Casarão, estradas municipais, terrenos florestais e agrícolas.

PONTO DE MEDIÇÃO

O ponto de medição ficou localizado no exterior, a cerca de 1100 metros a Sul da instalação analisada.

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

FONTES RUÍDO PREDOMINANTES

As fontes de ruído predominantes no ponto de medição estão relacionadas com tráfego local, movimentação de pessoas e ruído animal (cães e pássaros).

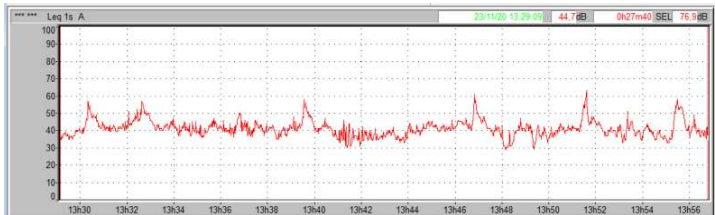
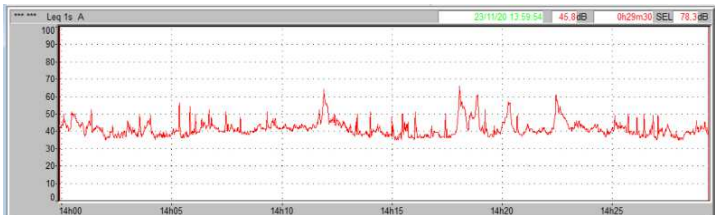
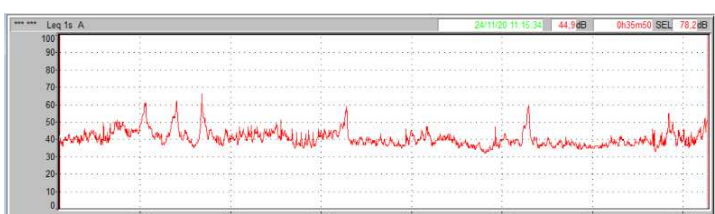
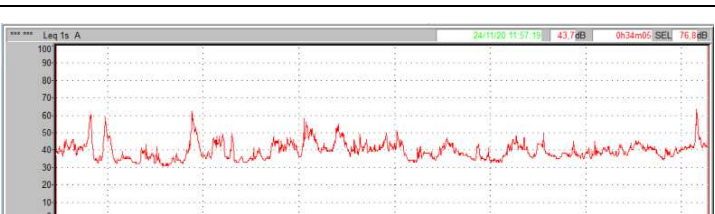
IMAGENS



Vista na direção da instalação



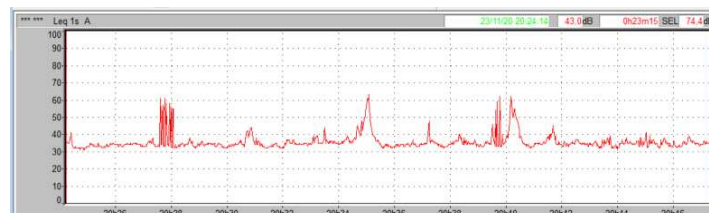
Vista na direção do recetor

RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 Amostra 1		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Diurno1.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">23/11/20 13:29:09</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">23/11/20 13:56:49</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>*** **</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>44,7</td><td>29,0</td><td>63,0</td></tr><tr><td>*** **</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>46,6</td><td>30,0</td><td>64,0</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Diurno1.CMG						Início	23/11/20 13:29:09						Fim	23/11/20 13:56:49						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	*** **	Leq	A	dB	44,7	29,0	63,0	*** **	Impulso	A	dB	46,6	30,0	64,0
Arquivo	Ambiente_Diurno1.CMG																																											
Início	23/11/20 13:29:09																																											
Fim	23/11/20 13:56:49																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
*** **	Leq	A	dB	44,7	29,0	63,0																																						
*** **	Impulso	A	dB	46,6	30,0	64,0																																						
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 1 - Amostra 2		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Diurno2.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">23/11/20 13:59:54</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">23/11/20 14:29:24</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>*** **</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>45,8</td><td>35,0</td><td>66,0</td></tr><tr><td>*** **</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>47,8</td><td>35,0</td><td>68,0</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Diurno2.CMG						Início	23/11/20 13:59:54						Fim	23/11/20 14:29:24						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	*** **	Leq	A	dB	45,8	35,0	66,0	*** **	Impulso	A	dB	47,8	35,0	68,0
Arquivo	Ambiente_Diurno2.CMG																																											
Início	23/11/20 13:59:54																																											
Fim	23/11/20 14:29:24																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
*** **	Leq	A	dB	45,8	35,0	66,0																																						
*** **	Impulso	A	dB	47,8	35,0	68,0																																						
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 3		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Diurno3.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">24/11/20 11:15:34</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">24/11/20 11:51:24</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>*** **</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>44,9</td><td>32,0</td><td>66,0</td></tr><tr><td>*** **</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>46,5</td><td>33,0</td><td>68,0</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Diurno3.CMG						Início	24/11/20 11:15:34						Fim	24/11/20 11:51:24						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	*** **	Leq	A	dB	44,9	32,0	66,0	*** **	Impulso	A	dB	46,5	33,0	68,0
Arquivo	Ambiente_Diurno3.CMG																																											
Início	24/11/20 11:15:34																																											
Fim	24/11/20 11:51:24																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
*** **	Leq	A	dB	44,9	32,0	66,0																																						
*** **	Impulso	A	dB	46,5	33,0	68,0																																						
RUÍDO AMBIENTE Diurno Campanha 2 - Amostra 4		<table><tr><td>Arquivo</td><td colspan="6">Ambiente_Diurno4.CMG</td></tr><tr><td>Início</td><td colspan="6">24/11/20 11:57:19</td></tr><tr><td>Fim</td><td colspan="6">24/11/20 12:31:24</td></tr><tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmin</td><td>Lmax</td></tr><tr><td>*** **</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>43,7</td><td>31,0</td><td>63,0</td></tr><tr><td>*** **</td><td>Impulso</td><td>A</td><td>dB</td><td>45,7</td><td>31,0</td><td>65,0</td></tr></table>	Arquivo	Ambiente_Diurno4.CMG						Início	24/11/20 11:57:19						Fim	24/11/20 12:31:24						Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax	*** **	Leq	A	dB	43,7	31,0	63,0	*** **	Impulso	A	dB	45,7	31,0	65,0
Arquivo	Ambiente_Diurno4.CMG																																											
Início	24/11/20 11:57:19																																											
Fim	24/11/20 12:31:24																																											
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax																																						
*** **	Leq	A	dB	43,7	31,0	63,0																																						
*** **	Impulso	A	dB	45,7	31,0	65,0																																						

RUÍDO AMBIENTE

Entardecer

Campanha 1 - Amostra 1

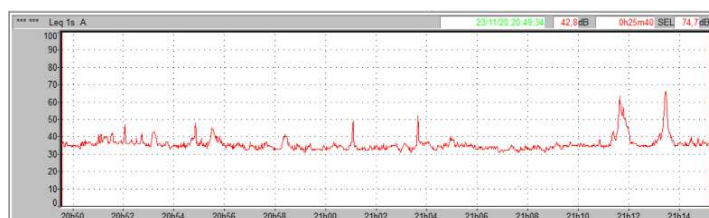


Arquivo	Ambiente_Entardecer1.CMG					
Início	23/11/20 20:24:14					
Fim	23/11/20 20:47:29					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
*** **	Leq	A	dB	43,0	31,0	63,0
*** **	Impulso	A	dB	49,6	32,0	69,0

RUÍDO AMBIENTE

Entardecer

Campanha 1 - Amostra 2

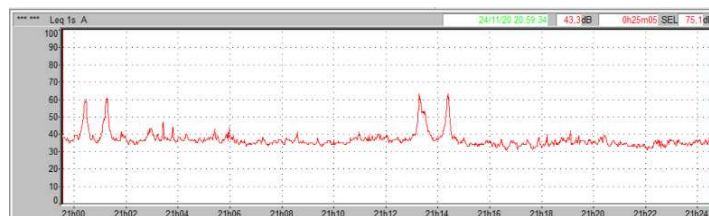


Arquivo	Ambiente_Entardecer2.CMG					
Início	23/11/20 20:49:34					
Fim	23/11/20 21:15:14					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
*** **	Leq	A	dB	42,8	31,0	66,0
*** **	Impulso	A	dB	44,7	31,0	68,0

RUÍDO AMBIENTE

Entardecer

Campanha 2 - Amostra 3

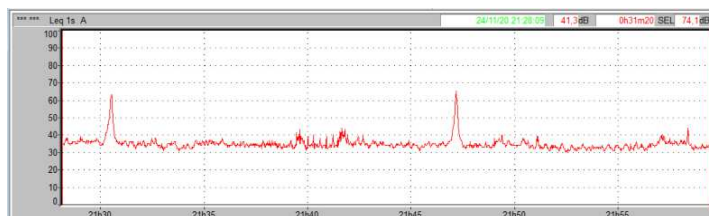


Arquivo	Ambiente_Entardecer3.CMG					
Início	24/11/20 20:59:34					
Fim	24/11/20 21:24:39					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
*** **	Leq	A	dB	43,3	31,0	63,0
*** **	Impulso	A	dB	45,1	31,0	65,0

RUÍDO AMBIENTE

Entardecer

Campanha 2 - Amostra 4

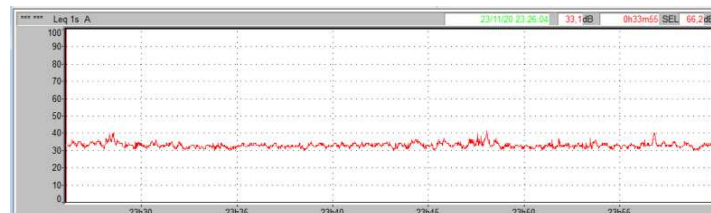


Arquivo	Ambiente_Entardecer4.CMG					
Início	24/11/20 21:28:09					
Fim	24/11/20 21:59:29					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
*** **	Leq	A	dB	41,3	30,0	65,0
*** **	Impulso	A	dB	43,2	31,0	66,0

RUÍDO AMBIENTE

Noturno

Campanha 1 - Amostra 1



Arquivo	Ambiente_Noturno1.CMG					
Início	23/11/20 23:26:04					
Fim	23/11/20 23:59:59					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
*** **	Leq	A	dB	33,1	30,0	41,0
*** **	Impulso	A	dB	34,5	31,0	43,0

RUÍDO AMBIENTE

Noturno

Campanha 1 - Amostra 2

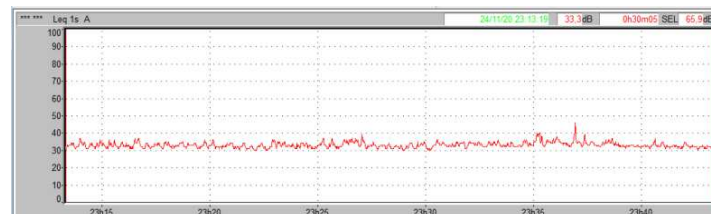


Arquivo	Ambiente_Noturno2.CMG					
Início	24/11/20 00:01:54					
Fim	24/11/20 00:32:04					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
*** **	Leq	A	dB	33,7	29,0	51,0
*** **	Impulso	A	dB	34,8	29,0	53,0

RUÍDO AMBIENTE

Noturno

Campanha 2 - Amostra 3

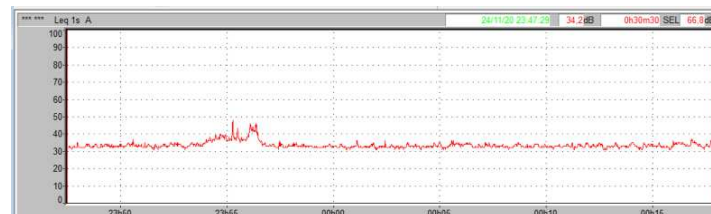


Arquivo	Ambiente_Noturno3.CMG					
Início	24/11/20 23:13:19					
Fim	24/11/20 23:43:24					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
*** **	Leq	A	dB	33,3	30,0	46,0
*** **	Impulso	A	dB	34,3	30,0	48,0

RUÍDO AMBIENTE

Noturno

Campanha 2 - Amostra 4



Arquivo	Ambiente_Noturno4.CMG					
Início	24/11/20 23:47:29					
Fim	25/11/20 00:17:59					
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmin	Lmax
*** **	Leq	A	dB	34,2	31,0	48,0
*** **	Impulso	A	dB	35,1	31,0	50,0

ANEXO ACREDITAÇÃO

**Certificado de Acreditação
do Laboratório**

**Certificado de Verificação Metrológica
de Equipamentos**

Anexo Técnico de Acreditação Nº 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 Ana Maria Bicker
Contact

Telefone 227 471 950
Fax 227 455 778
E-mail ambicker.dbwave@isq.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/?4DI4-8IN7-9W6K-UF65>

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

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

Testing may be performed according to the following categories:

- 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

- 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: 2020.11.05
18:58:26 +00'00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

Laboratório de Ensaios Físicos



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO VACV529/20

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	61524	92305	14480	34904939
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 29-10-2020
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. 36926

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, 05-11-2020

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)

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 VACV529/20

Despacho I.P.O. 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



Laboratório de Ensaios Físicos

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

Data de emissão: 05 / 11 / 2020

Página 1 de 3

EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador
Marca: 01 dB
Modelo: Solo Premium
Nº Série: 61524

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: 2009	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
25 / 09 / 2009	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 09.638	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		
Data	ANO: 2011	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 Metrológica após alteração de calibrador acústico. 15/01/2016. Esta Carta de Controlo Metrológico em formato digital, substitui a anterior emitida em 25/09/2009, que tinha como entidade utilizadora: Norte Imagem, Lda. 15/01/2016. Esta Carta de Controlo Metrológico em formato digital, substitui a anterior emitida em 15/01/2016, que tinha como entidade utilizadora: ISQ - Laboratório de Ruído. 08/06/2017. Considerada 1ª Verificação Metrológica após alteração de calibrador acústico. 20/08/2018. Considerada 1ª Verificação Metrológica após alteração de calibrador acústico. 18/06/2019.

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 é a signatária, to the EA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido com a autorização expressa do IPAC. This document can only be reproduced with the express approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.



Laboratório de Ensaios Físicos

CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO (CONTINUAÇÃO)

Página 2 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2012	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: 2013	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: 2014	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: 2015	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: 2016	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
15 / 01 / 2016	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 16.57219	CONFORME
15 / 01 / 2016	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV40/16	CONFORME
Data	ANO: 2017	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
08 / 06 / 2017	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 17.56094	CONFORME

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 reutilizado com a aprovação do laboratório. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DW/064.3/07

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



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO (CONTINUAÇÃO)

Página 3 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2018	Documentos de referência	Documentos de registro	Resultado
20 / 08 / 2018	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/18.244399	CONFORME

Data	ANO: 2019	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
18 / 06 / 2019	☒ 1ª Verificação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/19.406817	CONFORME
	☐ Verificação Periódica			
	☐ Verificação Extraordinária			
18 / 06 / 2019	☒ Banco de filtros	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV701/19	CONFORME
	☐ Tempo de reverberação			

Data	ANO: 2020	Documentos de referência	Documentos de registro	Resultado
	☐ 1ª Verificação			
29 / 10 / 2020	☒ Verificação Periódica	IEC 61672-3: 2006-10	VACV529/20	CONFORME
	☐ Verificação Extraordinária			
02 / 11 / 2020	☒ Banco de filtros	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	CACV1096/20	CONFORME
	☐ Tempo de reverberação			

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

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registro	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			

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



Signature valid

Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2019.12.19
18:04:26 +00'00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 19.406482

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

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

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º	245.70.04.3.55	
Sonómetro	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	01 dB / Solo Master / 65042 / 406482
Microfone	Marca / Modelo / N.º de série	01 dB / MCE 212 / 75325
Pré-amplificador	Marca / Modelo / N.º de série	01 dB / PRE 21 S / 12798
Calibrador	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	Rion / NC-74 / 34904940 / 406482

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

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

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Primeira Verificação / 16/12/2019
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 22,7 °C Hum. Rel.: 47,0 % Pressão atmosf.: 97,8 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, 16 de dezembro de 2019

Verificado por

António Lopes

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável 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

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

DM/065.2/07



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO 245.70 / 19.406482

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

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

DM/065.2/07



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

Data de emissão: 16 / 12 / 2019

Página 1 de 3

EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador
Marca: 01 dB
Modelo: Solo Master
Nº Série: 65042

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 VNG

FABRICANTE / IMPORTADOR

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

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2011	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
02 / 02 / 2011	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 11.082	CONFORME
01 / 02 / 2011	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV9/11	CONFORME
Data	ANO: 2012	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
30 / 01 / 2012	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 12.083	CONFORME
Data	ANO: 2013	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
29 / 01 / 2013	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 13.075	CONFORME
29 / 01 / 2013	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV112/13	CONFORME

OBSERVAÇÕES

Esta Carta de Controlo Metrológico em formato digital, substitui a anterior emitida em 22/04/2015, que tinha como entidade utilizadora: ISQ - Laboratório de Ruído. 28/12/2016. Considerada 1ª. Verificação após alteração de microfone. 28/12/2016. Considerada 1ª. Verificação após alteração de microfone e pré-amplificador. 16/12/2019.

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

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

DM/065.2/07



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO [CONTINUAÇÃO]

Página 2 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2014	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
21 / 02 / 2014	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/14.22168	CONFORME
Data	ANO: 2015	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
22 / 04 / 2015	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/15.33552	CONFORME
22 / 04 / 2015	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV402/15	CONFORME
Data	ANO: 2016	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
28 / 12 / 2016	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/16.57065	CONFORME
Data	ANO: 2017	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
11 / 09 / 2017	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/17.56432	CONFORME
11 / 09 / 2017	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV1010/17	CONFORME
Data	ANO: 2018	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
02 / 11 / 2018	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/18.244662	CONFORME
Data	ANO: 2019	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
16 / 12 / 2019	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70/19.406482	CONFORME
16 / 12 / 2019	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV1498/19	CONFORME

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

DM/065.2/07



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO (CONTINUAÇÃO)

Página 3 de 3

OPERAÇÃO EFECTUADA

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			

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



Signature valid

Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2019.11.13
08:58:41 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 19.406420

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:

Desp. Aprov. Modelo n.º	245.71.14.3.03	
Sonómetro	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	Svantek / Svan 971 / 34924 / 406420
Microfone	Marca / Modelo / N.º de série	ACO / 7052E / 74131
Pré-amplificador	Marca / Modelo / N.º de série	Svantek / SV 18 / 64500
Calibrador	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	Svantek / SV31 / 90165 / 406420

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

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

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Primeira Verificação / 08/11/2019
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 23,2 °C Hum. Rel.: 55,0 % Pressão atmosf.: 100,6 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, 8 de novembro de 2019

Verificado por

Filipe Silva

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável 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

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

DM/065.2/07



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO 245.70 / 19.406420

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

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



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

Data de emissão: 08 / 11 / 2019

Página 1 de 2

EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador
Marca: Svantek
Modelo: Svan 971
Nº Série: 34924

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: 2015	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
26 / 03 / 2015	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 15.33443	CONFORME
Data	ANO: 2016	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
17 / 10 / 2016	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 16.56766	NÃO CONFORME
Data	ANO: 2016	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
07 / 11 / 2016	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 16.56834	CONFORME

OBSERVAÇÕES

Esta Carta de Controlo Metrológico em formato digital, substitui a anterior emitida em 26/03/2015, que tinha como entidade utilizadora: ISQ - Laboratório de Ruído. 17/10/2016. Considerada 1ª Verificação após alteração de microfone e pré-amplificador. 17/10/2016. Considerada 1ª Verificação após alteração de pré-amplificador. 07/11/2016. Considerada 1ª Verificação após alteração de pré-amplificador e microfone. 19/07/2017. Considerada 1ª Verificação após alteração de pré-amplificador e microfone. 04/12/2018. Considerada 1ª Verificação após alteração de pré-amplificador e microfone. 08/11/2019.

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

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

DM/065.2/07



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO [CONTINUAÇÃO]

Página 2 de 2

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2017	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
19 / 07 / 2017	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 17.56256	CONFORME
18 / 07 / 2017	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV817/17	CONFORME

Data	ANO: 2018	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
04 / 12 / 2018	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 18.244799	CONFORME

Data	ANO: 2019	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
08 / 11 / 2019	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 19.406420	CONFORME
08 / 11 / 2019	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 1	Certificado nº CACV1321/19	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			

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

DM/065.2/07