

RELATÓRIO DE ENSAIOS DE RUÍDOS AMBIENTAIS

NBR 10.151:2019 versão corrigida 2020

CONAMA 01/1990

Decreto Estadual 23.430/1974

Lei Estadual 15.434/2020

Lei Municipal Complementar 81/2018



ÂMBAR SUL ENERGIA S/A.

Unidade Candiota / RS

Fevereiro/2025

Elaborado por:

Erasmoo Daniel de Oliveira
Gestor Ambiental / Auditor Líder / Perito Ambiental TJ-RS
CREA/RS 177918
CRQ 05203737
RAC/INMETRO SNQC 27037
FEPAM 11/2023-DL
IBAMA 5.291.450

Data da Revisão:

27/02/2025

Revisão:

00

Nº de Páginas:

32

DIREITOS DE REPRODUÇÃO

Todos os direitos reservados a empresa monitorada. Proibida a reprodução sob qualquer pretexto, mesmo parcial, por qualquer processo mecânico, eletrônico, reprográfico etc. O presente documento foi emitido em confidência para os propósitos aos quais se destina.

Lista de Símbolos para Níveis de Pressão Sonora

$L_{Aeq, T}$	Nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderada em A e integrado em um intervalo de tempo T
L_{AFmax}	Nível máximo de pressão sonora ponderada em A e em F
$L_{Zeq, T, fHz(1/1)}$	Nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderada em Z, em banda proporcional de frequência nominal f Hz, de oitava e integrado em um intervalo de tempo T
$L_{Zeq, T, fHz(1/3)}$	Nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderada em Z, em banda proporcional de frequência nominal f Hz, de 1/3 de oitava e integrado em um intervalo de tempo T
L_d	Nível de pressão sonora representativo no período diurno
L_e	Nível de pressão sonora representativo no período vespertino ou entardecer
L_{esp}	Nível de pressão sonora do som específico
L_n	Nível de pressão sonora representativo no período noturno
L_{tot}	Nível de pressão sonora do som total
L_R	Nível corrigido
L_{res}	Nível de pressão sonora do som residual
min	Minutos (relativo a tempo)
RL_{Aeq}	Limites de níveis de pressão sonora ponderado em A
s	Segundos (relativo a tempo)
T	Tempo em segundos (s) ou minutos (min)

2 DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste monitoramento, aplicam-se as seguintes definições:

Som Contínuo

Som presente durante todo o período de observação e que não é um som intermitente nem um som impulsivo.

Som Específico

Parcela do som total que pode ser identificada e que está associada a uma determinada fonte. O nível de pressão sonora de som específico referente às fontes sonoras contribuintes pode ser medido diretamente, quando este for predominante sobre as fontes sonoras residuais ou calculado indiretamente, subtraindo-se do som total a influência do som residual, conforme a equação abaixo:

$$L_{esp} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{L_{tot}}{10^{10}} - \frac{L_{res}}{10^{10}} \right)$$

Som Impulsivo

Som caracterizado por impulsos de pressão sonora de duração inferior a 1 s (ex. tiros, estouros e outras fontes). A caracterização de som impulsivo, decorrente da(s) fonte(s) sonora(s) objeto de medição, se dá quando o resultado da subtração aritmética entre L_{AFmax} e o $L_{Aeq,T}$, medido durante a ocorrência do som impulsivo, for igual ou superior a 6 dB ($L_{AFmax} - L_{Aeq,T} \geq 6$ dB).

Som Intermitente

Som que ocorre apenas em certos intervalos de tempo, regulares ou não, em que a duração de cada um é superior a 1 s.

Som Residual

Som remanescente do som total em uma dada posição e em uma dada situação quando são suprimidos os sons específicos em consideração.

3 DADOS DA ORGANIZAÇÃO

Razão Social: ÂMBAR SUL ENERGIA S/A.

CNPJ: 01.600.202/0003-07

Insc. Estadual 344/0012125

Insc. Municipal 9.796.033

Endereço: Est. Miguel Arlindo Câmara, 3601

Município: CandiotaUF: RS

CEP: 96495-000

Contato: Karina Pavan - Coordenadora de Meio Ambiente

E-mail: ambiental.candiota@ambarenergia.com.br

Fone: 53 3245-7777

Web Site: www.ambarenergia.com.br

Atividades: Usina Termelétrica Candiota III - Fase C - com potência de geração total prevista para 350 MW, a partir da queima de carvão mineral, instalada no quadrante norte do sítio da Usina Termelétrica Presidente Médici (Candiota II).

Licença de Operação Nº 991/2010 - 1ª Renovação, emitida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, válida até 05/04/2026.

4 EQUIPAMENTO(S) DE MEDIÇÃO(ÕES) UTILIZADO(S)

Equipamento: Medidor Nível Sonoro Digital

Nº de Autenticação (*Tag*): KA04

Fabricante: 01dB

Modelo/Tipo: Fusion - Tipo 1

Nº de Série: 11573

Equipamento: Microfone Capacitivo

Fabricante: 01dB

Modelo: MCE3

Nº de Série: 8281

Certificado de Calibração: Nº A0575/2023 (em anexo)

Data da Última Calibração: 28/06/2023 (válido até Jun/2025)

Os equipamentos atendem às especificações da IEC 61672 (todas as partes) para tipo 1 e possuem recursos para medição de nível de pressão sonora equivalente ponderado em "A" (L_{Aeq}) e filtros de 1/1 de oitava e 1/3 de oitava, conforme IEC 61260 (todas as partes).

Equipamento: Calibrador Acústico

Nº de Autenticação (*Tag*): KA02

Marca: Instrutherm

Modelo: CAL-5000

Classe 1 conforme IEC 60942

Capacidade: 94/114 dB

Nº de Série: 1603401150762

Certificado de Calibração: A0527/2023 (em anexo)

Data da Última Calibração: 22/06/2023 (válido até Jun/2025)

Equipamento: Anemômetro Digital

Nº de Autenticação (*Tag*): KA05

Modelo: HP 866B-APP

Nº de Série: 201702432521

Certificado de Calibração: Instrusul Nº 76825

Data da Última Calibração: 03/07/2023 (válido até Jul/2025)

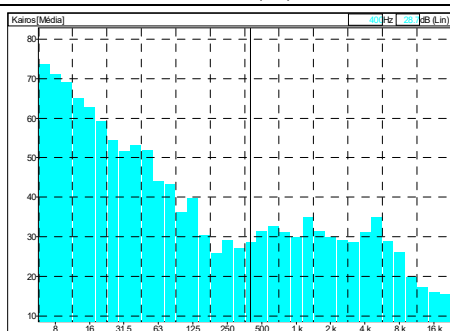
7.1 Resultados da Medições no Entorno do Empreendimento

Tabela 5: Resultado das medições no ponto 1 (P1)
Imagem do Ponto de Monitoramento de Ruídos Ambientais

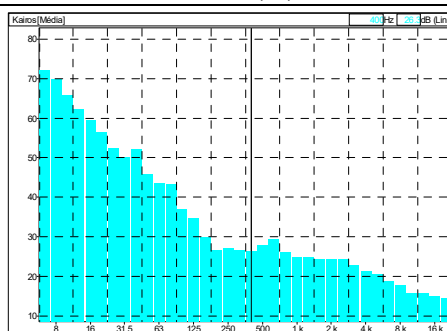


Gráficos Espectrais das Medições

Diurno (L_d)



Noturno (L_n)



Tempo de Integração ($L_{Aeq\ 3\ min}$)

Diurno (L_d)

Arquivo	PONTO 01.cmg				
Início	24/02/25 13:31:29				
Fim	24/02/25 13:34:29				
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax
Kairos	Leq	A	dB	42,2	55,5

Noturno (L_n)

Arquivo	PONTO 01.cmg				
Início	24/02/25 22:11:44				
Fim	24/02/25 22:14:44				
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax
Kairos	Leq	A	dB	44,6	51,6

Limites e resultados conforme NBR 10.151/2019 ou Lei Municipal (quando aplicável)

Diurno (L_d)

Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})	Nível Corrigido (L_R)	
			Som Tonal (K_T) +5 dB	Não
NBR 10.151	Lei Municipal	42 dB	47 dB	Sim
70 dB	-			

Noturno (L_n)

Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})	Nível Corrigido (L_R)	
			Som Tonal (K_T) +5 dB	Não
NBR 10.151	Lei Municipal	45 dB	52 dB	Sim
60 dB	-			

Observações

Tabela 6: Resultado das medições no ponto 2 (P2)

Imagem do Ponto de Monitoramento de Ruídos Ambientais																																																																																							
																																																																																							
Gráficos Espectrais das Medições																																																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																																																			
																																																																																							
Tempo de Integração ($L_{Aeq\ 3\ min}$)																																																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																																																			
<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="7">PONTO 02.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="7">24/02/25 13:40:05</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="7">24/02/25 13:43:06</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td colspan="3">Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>52,9</td><td colspan="3">59,9</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 02.cmg							Início	24/02/25 13:40:05							Fim	24/02/25 13:43:06							Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax			Kairos	Leq	A	dB	52,9	59,9			<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="7">PONTO 02.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="7">24/02/25 22:20:26</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="7">24/02/25 22:23:26</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td colspan="3">Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>50,9</td><td colspan="3">55,3</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 02.cmg							Início	24/02/25 22:20:26							Fim	24/02/25 22:23:26							Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax			Kairos	Leq	A	dB	50,9	55,3		
Arquivo	PONTO 02.cmg																																																																																						
Início	24/02/25 13:40:05																																																																																						
Fim	24/02/25 13:43:06																																																																																						
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																																																		
Kairos	Leq	A	dB	52,9	59,9																																																																																		
Arquivo	PONTO 02.cmg																																																																																						
Início	24/02/25 22:20:26																																																																																						
Fim	24/02/25 22:23:26																																																																																						
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																																																		
Kairos	Leq	A	dB	50,9	55,3																																																																																		
Limites e resultados conforme NBR 10.151/2019 ou Lei Municipal (quando aplicável)																																																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																																																			
Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})		Nível Corrigido (L_R) Som Tonal (K_+) +5 dB Não Som Impulsivo (K_+) +5 dB Sim		Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})		Nível Corrigido (L_R) Som Tonal (K_+) +5 dB Não Som Impulsivo (K_+) +5 dB Não																																																																													
NBR 10.151	Lei Municipal	70 dB	-	53 dB	58 dB	NBR 10.151	Lei Municipal	60 dB	-	51 dB	51 dB																																																																												
Observações																																																																																							

Tabela 7: Resultado das medições no ponto 3 (P3)


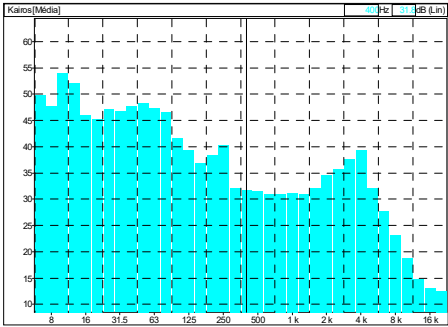
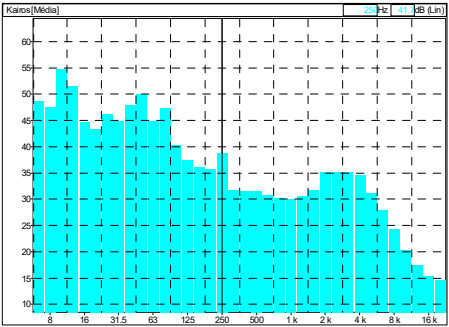
Imagem do Ponto de Monitoramento de Ruídos Ambientais																																																																																							
																																																																																							
Gráficos Espectrais das Medições																																																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																																																			
																																																																																							
Tempo de Integração ($L_{Aeq} 3 min$)																																																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																																																			
<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="7">PONTO 03.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="7">24/02/25 13:47:14</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="7">24/02/25 13:50:14</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td colspan="3">Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>46,1</td><td colspan="3">50,6</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 03.cmg							Início	24/02/25 13:47:14							Fim	24/02/25 13:50:14							Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax			Kairos	Leq	A	dB	46,1	50,6			<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="7">PONTO 03.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="7">24/02/25 22:26:22</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="7">24/02/25 22:29:22</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td colspan="3">Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>44,4</td><td colspan="3">49,4</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 03.cmg							Início	24/02/25 22:26:22							Fim	24/02/25 22:29:22							Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax			Kairos	Leq	A	dB	44,4	49,4		
Arquivo	PONTO 03.cmg																																																																																						
Início	24/02/25 13:47:14																																																																																						
Fim	24/02/25 13:50:14																																																																																						
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																																																		
Kairos	Leq	A	dB	46,1	50,6																																																																																		
Arquivo	PONTO 03.cmg																																																																																						
Início	24/02/25 22:26:22																																																																																						
Fim	24/02/25 22:29:22																																																																																						
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																																																		
Kairos	Leq	A	dB	44,4	49,4																																																																																		
Limites e resultados conforme NBR 10.151/2019 ou Lei Municipal (quando aplicável)																																																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																																																			
Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})		Nível Corrigido (L_R) Som Tonal (K_+) +5 dB Não		Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})		Nível Corrigido (L_R) Som Tonal (K_+) +5 dB Não																																																																													
NBR 10.151	Lei Municipal			Som Impulsivo (K_+) +5 dB Não		NBR 10.151	Lei Municipal			Som Impulsivo (K_+) +5 dB Não																																																																													
70 dB	-	46 dB		46 dB		60 dB	-	44 dB		44 dB																																																																													
Observações																																																																																							

Tabela 8: Resultado das medições no ponto 4 (P4)


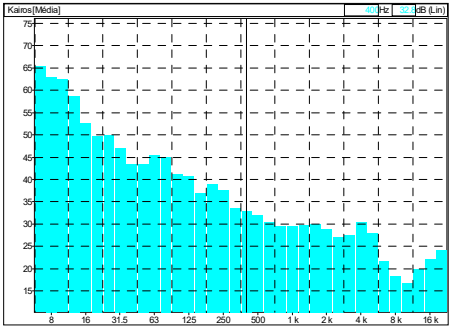
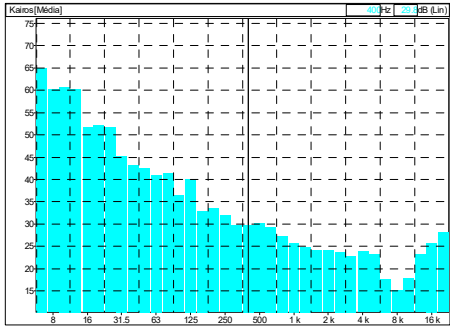
Imagem do Ponto de Monitoramento de Ruídos Ambientais																																																							
																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																			
																																																							
Tempo de Integração ($L_{Aeq} 3 min$)																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																			
<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="3">PONTO 04.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="3">24/02/25 13:53:11</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="3">24/02/25 13:56:12</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>41,3</td><td>45,2</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 04.cmg			Início	24/02/25 13:53:11			Fim	24/02/25 13:56:12			Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax	Kairos	Leq	A	dB	41,3	45,2	<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="3">PONTO 04.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="3">24/02/25 22:32:31</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="3">24/02/25 22:35:31</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>42,8</td><td>46,4</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 04.cmg			Início	24/02/25 22:32:31			Fim	24/02/25 22:35:31			Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax	Kairos	Leq	A	dB	42,8	46,4
Arquivo	PONTO 04.cmg																																																						
Início	24/02/25 13:53:11																																																						
Fim	24/02/25 13:56:12																																																						
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																		
Kairos	Leq	A	dB	41,3	45,2																																																		
Arquivo	PONTO 04.cmg																																																						
Início	24/02/25 22:32:31																																																						
Fim	24/02/25 22:35:31																																																						
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																		
Kairos	Leq	A	dB	42,8	46,4																																																		
Limites e resultados conforme NBR 10.151/2019 ou Lei Municipal (quando aplicável)																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																			
Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})		Nível Corrigido (L_R) Som Tonal (K_+) +5 dB Não		Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})																																																	
NBR 10.151		Lei Municipal		Som Impulsivo (K_+) +5 dB Não		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})																																																	
70 dB		-		41 dB		Nível Corrigido (L_R) Som Tonal (K_+) +5 dB Não																																																	
-		-		41 dB		60 dB																																																	
-		-		43 dB		Lei Municipal																																																	
-		-		43 dB		-																																																	
Observações																																																							

Tabela 9: Resultado das medições no ponto 5 (P5)

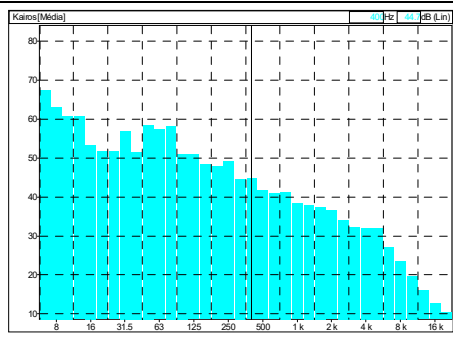
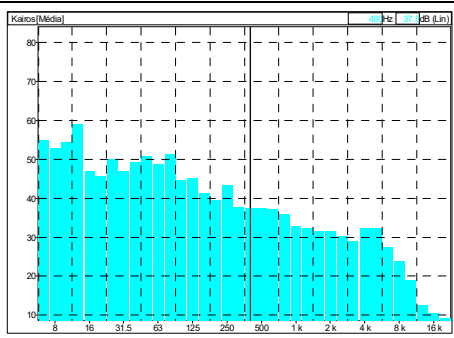

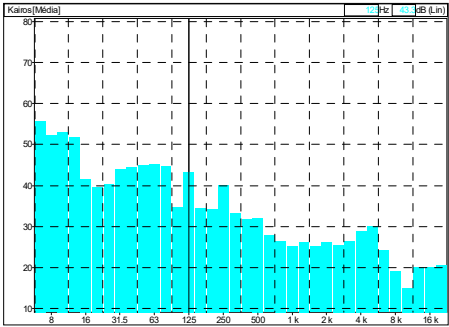
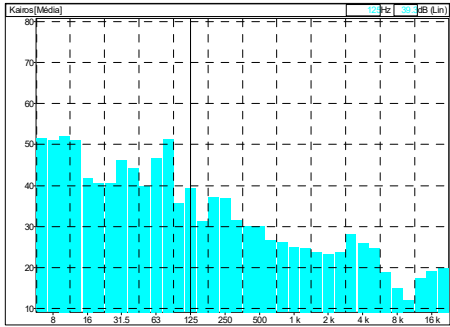
Imagem do Ponto de Monitoramento de Ruídos Ambientais																																																																			
																																																																			
Gráficos Espectrais das Medições																																																																			
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																															
																																																																			
Tempo de Integração ($L_{Aeq} 3 min$)																																																																			
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																															
<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="5">PONTO 05.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="5">24/02/25 14:00:43</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="5">24/02/25 14:03:43</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>49,1</td><td>54,1</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 05.cmg					Início	24/02/25 14:00:43					Fim	24/02/25 14:03:43					Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax	Kairos	Leq	A	dB	49,1	54,1	<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="5">PONTO 05.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="5">24/02/25 22:38:24</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="5">24/02/25 22:40:24</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>46,5</td><td>52,2</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 05.cmg					Início	24/02/25 22:38:24					Fim	24/02/25 22:40:24					Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax	Kairos	Leq	A	dB	46,5	52,2
Arquivo	PONTO 05.cmg																																																																		
Início	24/02/25 14:00:43																																																																		
Fim	24/02/25 14:03:43																																																																		
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																														
Kairos	Leq	A	dB	49,1	54,1																																																														
Arquivo	PONTO 05.cmg																																																																		
Início	24/02/25 22:38:24																																																																		
Fim	24/02/25 22:40:24																																																																		
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																														
Kairos	Leq	A	dB	46,5	52,2																																																														
Limites e resultados conforme NBR 10.151/2019 ou Lei Municipal (quando aplicável)																																																																			
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																															
Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})		Nível Corrigido (L_R)		Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})		Nível Corrigido (L_R)																																																									
NBR 10.151	Lei Municipal			Som Tonal (K_+) +5 dB	Não	Som Impulsivo (K_+) +5 dB	Não	NBR 10.151	Lei Municipal																																																										
70 dB	-	49 dB		49 dB				60 dB	-	47 dB																																																									
Observações																																																																			

Tabela 10: Resultado das medições no ponto 6 (P6)

Imagem do Ponto de Monitoramento de Ruídos Ambientais																																																							
																																																							
Gráficos Espectrais das Medições																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																			
																																																							
Tempo de Integração ($L_{Aeq} 3 min$)																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																			
<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="3">PONTO 06.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="3">24/02/25 14:07:42</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="3">24/02/25 14:10:42</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>40,0</td><td>43,0</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 06.cmg			Início	24/02/25 14:07:42			Fim	24/02/25 14:10:42			Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax	Kairos	Leq	A	dB	40,0	43,0	<table border="1"> <tr><td>Arquivo</td><td colspan="3">PONTO 06.cmg</td></tr> <tr><td>Início</td><td colspan="3">24/02/25 22:43:21</td></tr> <tr><td>Fim</td><td colspan="3">24/02/25 22:46:21</td></tr> <tr><td>Canal</td><td>Tipo</td><td>Peso</td><td>Unidade</td><td>Leq</td><td>Lmax</td></tr> <tr><td>Kairos</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>41,3</td><td>45,1</td></tr> </table>				Arquivo	PONTO 06.cmg			Início	24/02/25 22:43:21			Fim	24/02/25 22:46:21			Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax	Kairos	Leq	A	dB	41,3	45,1
Arquivo	PONTO 06.cmg																																																						
Início	24/02/25 14:07:42																																																						
Fim	24/02/25 14:10:42																																																						
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																		
Kairos	Leq	A	dB	40,0	43,0																																																		
Arquivo	PONTO 06.cmg																																																						
Início	24/02/25 22:43:21																																																						
Fim	24/02/25 22:46:21																																																						
Canal	Tipo	Peso	Unidade	Leq	Lmax																																																		
Kairos	Leq	A	dB	41,3	45,1																																																		
Limites e resultados conforme NBR 10.151/2019 ou Lei Municipal (quando aplicável)																																																							
Diurno (L_d)				Noturno (L_n)																																																			
Limite de emissão permitido (RL_{Aeq})		Nível de Pressão Sonora - Contínuo ou Intermitente (L_{Aeq})		Nível Corrigido (L_R) Som Tonal (K_t) +5 dB		Nível Corrigido (L_R) Som Impulsivo (K_i) +5 dB																																																	
NBR 10.151	Lei Municipal			Não	Não																																																		
70 dB	-	40 dB	40 dB	60 dB	-	41 dB	41 dB																																																
Observações																																																							

O nível de pressão sonora de som específico referente às fontes sonoras contribuintes pode ser medido diretamente, quando este for predominante sobre as fontes sonoras residuais ou calculado indiretamente, subtraindo-se do som total a influência do som residual, conforme a equação abaixo:

$$L_{esp} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{L_{tot}}{10^{10}} - \frac{L_{res}}{10^{10}} \right)$$

Tabela 11: Comparativo dos resultados diurnos

Pontos	Resultados Período Diurno		
	Som Residual <i>L_{res}</i>	Nível de Som <i>L_R</i>	Som Específico <i>L_{esp}</i>
P1	37 dB	47 dB	47 dB
P2	45 dB	58 dB	58 dB
P3	46 dB	46 dB	≤ Som Residual
P4	41 dB	41 dB	≤ Som Residual
P5	44 dB	49 dB	47 dB
P6	40 dB	40 dB	≤ Som Residual

Tabela 12: Comparativo dos resultados noturnos

Pontos	Resultados do Período Noturno		
	Som Residual <i>L_{res}</i>	Nível de Som <i>L_R</i>	Som Específico <i>L_{esp}</i>
P1	43 dB	52 dB	51 dB
P2	44 dB	51 dB	50 dB
P3	46 dB	44 dB	≤ Som Residual
P4	48 dB	43 dB	≤ Som Residual
P5	42 dB	47 dB	45 dB
P6	43 dB	41 dB	≤ Som Residual

Nota: Sons Residuais medidos em 25/04/2024 durante a parada de manutenção do empreendimento.

8 CONCLUSÕES

Comparando os resultados obtidos durante as medições nos períodos diurno (L_d) e noturno (L_n), segundo a metodologia da Norma NBR 10.151:2019 (versão corrigida 2020), bem como limites estabelecidos na Lei Municipal 81/2018 (Zona Industrial), pode-se concluir que o empreendimento atende aos requisitos estabelecidos para todos os pontos amostrados.

Esta atividade de monitoramento é conduzida de maneira amostral e retrata as condições do empreendimento naquele momento específico.

Recomenda-se manter um monitoramento constante dos níveis de ruídos ambientais, com uma periodicidade mínima anual, ou sempre que houver alteração de *layout*, equipamentos, vizinhança ou horário de funcionamento do empreendimento.

Convém ressaltar que, tanto a Norma NBR 10.151/2019, quanto a Resolução CONAMA 01/1900, bem como o Código Estadual de Meio Ambiente (Lei 15.434/2020) e a Constituição Federal de 1988 afirmam que a definição do uso e ocupação do solo é de competência dos municípios.

Este Relatório de Monitoramento Ambiental foi devidamente revisado e aprovado por:

Assinado digitalmente por:

ErasmO Daniel de Oliveira
Gestor Ambiental / Auditor Líder / Perito Ambiental TJ-RS
CPF 720.103.470-72
CREA/RS 177918
FEPAM 11/2023
IBAMA 5.291.450
RAC/INMETRO SNQC 27037



Conforme art. 10, § 1º, da Medida Provisória no 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificado Digital disponibilizadas pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 19 de janeiro de 2002 – Código Civil.

Novo Hamburgo, 27 de Fevereiro de 2025.

9.1 AFT



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA DA 5ª REGIÃO

RIO GRANDE DO SUL
AVENIDA ITAQUI, 45 - Fone: (51) 3330-5659
CEP: 90460-140 - PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL
e-mail: crqv@crqv.org.br
https://www.crqv.org.br

CERTIFICADO DE ANOTAÇÃO DE FUNÇÃO TÉCNICA
AFT - N.º 228431

O Conselho Regional de Química da 5ª Região registra a responsabilidade técnica abaixo descrita de acordo com a Lei Federal n.º 2.800 de 18/06/1956.

Profissional Responsável

Nome: **ERASMO DANIEL DE OLIVEIRA**
Formação Profissional: **TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL**
Nível: **SUPERIOR**
N.º de Registro CRQ: **05203737**
N.º do CPF: **720.103.470-72**

Pessoa Jurídica Contratante

Razão Social: **KAIROS CONSULTORIA LTDA.**
N.º de Registro CRQ: **XXXX**
Endereço Administrativo: **RUA CAMÉLIA, 114**
Cidade/Estado: **NOVO HAMBURGO - RS**
N.º do CNPJ: **14.385.765/0001-00**
Endereço da Atividade: **RUA CAMÉLIA, 114**
Cidade/Estado: **NOVO HAMBURGO - RS**

Pessoa Jurídica Contratada

Razão Social: **XXXX**
N.º de Registro CRQ: **XXXX**
Endereço: **XXXX**
Cidade/Estado: **XXXX**
N.º do CNPJ: **XXXX**

Atividades Autorizadas

Prestação de serviços para terceiros nas atividades de auditorias, perícias, monitoramentos (ruídos e vibrações), consultoria e assessoria técnica na área de gestão ambiental e responsável pelas informações prestadas na solicitação de licenciamento ambiental.

Taxa de Emissão de AFT valor **R\$ 258,77**
Vigência de **04/03/2024** à **04/03/2025**
Data de Emissão: **07/03/2024**

N.º do documento: **663429**

RUBENS ZOLAR DA CUNHA GEHLEN
Diretor Técnico
Conferida eletronicamente em 06/03/2024

9.3 Certificado de Calibração Sonômetro e Microfone (Cópia parcial)

LABELO/PUCRS



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO
Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Página 1 de 39



Certificado de Calibração

Nº A0575/2023

Período da calibração: 27/06/2023 até 28/06/2023
Data de emissão do certificado: 28/06/2023

Cliente:

Kairos Consultoria Ltda
Rua Camélia, 114 - São José - Novo Hamburgo - RS

Características da Unidade Sob Teste:

Nome: Medidor de Nível Sonoro
Fabricante: 01dB
Modelo/Classe:

Protocolo Nº: C63427
Nº de Série: 11573
TAG: KA04

Nome: Microfone Capacitivo
Fabricante: 01 dB
Modelo: MCE3

Nº de Série: 8281

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

- PC A03 - Revisão: 4
- PC A04 - Revisão: 4

Método(s) Utilizado(s):

- Leitura relativa ao sinal de referência.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Brüel & Kjaer 2260 - Certificado de Calibração A0756/2022 do LABELO - Válido até 11/2023
- Norsonic 1269 - Certificado de Calibração DIMCI 0680-2022 do INMETRO/LAETA - Válido até 06/2026
- Brüel & Kjaer 4231 - Certificado de Calibração A0719/2021 do LABELO - Válido até 08/2023
- Norsonic 483B - Certificado de Calibração E1595/2022 do LABELO - Válido até 09/2023
- Norsonic 483B - Certificado de Calibração E0757/2023 do LABELO - Válido até 05/2024
- Stanford DS360 - Certificado de Calibração E0745/2022 do LABELO - Válido até 06/2023
- Stanford DS360 - Certificado de Calibração E2074/2022 do LABELO - Válido até 11/2023
- Agilent 34401A - Certificado de Calibração E1768/2022 do LABELO - Válido até 10/2023
- Norsonic 1448 - 18pF - Certificado de Calibração E0813/2023 do LABELO - Válido até 05/2024
- Brüel & Kjaer 4189 - Certificado de Calibração A0285/2023 do LABELO - Válido até 04/2024
- Norsonic SA110 - Certificado de Calibração E0179/2023 do LABELO - Válido até 01/2024
- Incoterm 7664.01.0.00 - Certificado de Calibração T0457/2023 do LABELO - Válido até 03/2024
- Brüel & Kjaer UZ0004 - Certificado de Calibração P-3244/21 do CTJ - CAL 0477 - Válido até 05/2024
Observação: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

Norma(s) Utilizada(s):

- IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests. Genebra, Suíça.
- IEC 61260-3:2016. Octave-band and fractional-octave-band filters. Genebra, Suíça.

Observação:

- Os resultados da calibração estão contidos em tabelas anexas, que relacionam os valores indicados pelo instrumento sob teste, com valores obtidos através da comparação com os padrões e as incertezas estimadas da medição (IM).
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Continuação

LABELO/PUCRS

Página 2 de 39

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0574/2023

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000193
Microfone capacitivo - AWA - 14421 - 58727

Data de calibração: 28/06/2023
Emissão do certificado: 28/06/2023

Resultado(s) da Calibração:

Curva de Ponderação A

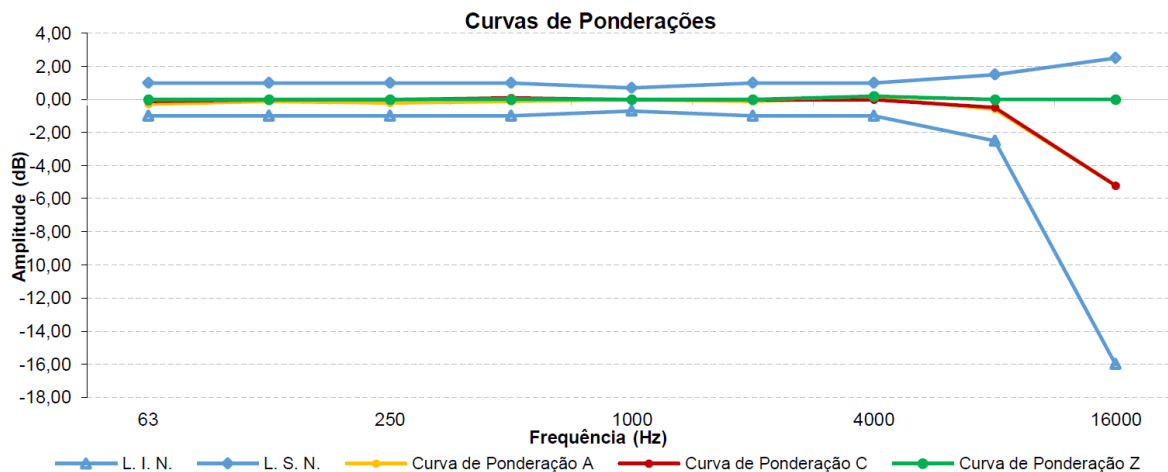
Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
63	85,0	84,7	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
125	85,0	84,9	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
250	85,0	84,8	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
500	85,0	84,9	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
1000	85,0	85,0	84,3	85,7	0,2	0,6	2,00	∞
2000	85,0	84,9	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
4000	85,0	85,1	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
8000	85,0	84,4	82,5	86,5	0,2	0,7	2,00	∞
16000	85,0	79,8	69,0	87,5	0,2	1,0	2,00	∞

Curva de Ponderação C

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
63	85,0	84,9	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
125	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
250	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
500	85,0	85,1	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
1000	85,0	85,0	84,3	85,7	0,2	0,6	2,00	∞
2000	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
4000	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
8000	85,0	84,5	82,5	86,5	0,2	0,7	2,00	∞
16000	85,0	79,8	69,0	87,5	0,2	1,0	2,00	∞

Curva de Ponderação Z

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
63	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
125	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
250	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
500	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
1000	85,0	85,0	84,3	85,7	0,2	0,6	2,00	∞
2000	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
4000	85,0	85,2	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
8000	85,0	85,0	82,5	86,5	0,2	0,7	2,00	∞
16000	85,0	85,0	69,0	87,5	0,2	1,0	2,00	∞



Av. Ipiranga nº 6681, Prédio 30, Bloco A, Sala 210 – Partenon – CEP 90619-900 – Porto Alegre – RS – Brasil
Telefone: (51) 3320 3551 – E-mail: labelo@puccrs.br – Website: www.labelo.com.br

Continuação

LABELO/PUCRS

Página 39 de 39

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0574/2023

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000193
Microfone capacitivo - AWA - 14421 - 58727

Data de calibração: 28/06/2023
Emissão do certificado: 28/06/2023

Convenção:

UMP	-Valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos.
UST	-Valor indicado na unidade de medição sob teste (em calibração).
VR (Unidade da Grandeza)	-Valor de referência da grandeza.
MM (Unidade da Grandeza)	-Resultado obtido da média aritmética das medidas na unidade de medição correspondente.
IM (Unidade da Grandeza)	-Incerteza da medição, caracterizando a faixa de valores dentro da qual se encontra o valor verdadeiro convencional da grandeza medida.
L.I.N.:	-Limite inferior de tolerância conforme a norma de referência.
L.S.N.:	-Limite superior de tolerância conforme a norma de referência.

Para os valores de graus de liberdade efetivos (v_{eff}) calculados acima de 10.000 assume-se ∞ .

Condições ambientais:

Temperatura: 22,8 °C ± 0,3 °C
Umidade Relativa: 49,4 %ur ± 3,1 %ur
Pressão Atmosférica: 1009,7 hPa ± 2,2 hPa

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Calibração realizada nas instalações do LABELO.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- O sonômetro submetido ao teste completou com sucesso os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2013 -para as condições ambientais em que os ensaios foram realizados. Como evidência estava publicamente disponível, a partir de uma organização de testes independente, responsável por aprovar os resultados dos testes de aprovação de modelo realizados de acordo com a IEC 61672-2:2013, para demonstrar que o modelo de sonômetro está completamente conforme os requisitos da classe 1 da IEC 61672-1:2013, o sonômetro submetido aos ensaios está em conformidade com os requisitos para classe 1 da IEC 61672-1:2013.
- O INMETRO não possui regulamento nacional para aprovação de modelo de Sonômetros, tornando obrigatória a frase acima que está presente na norma ABNT NBR IEC 61672-1: 2013.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Executor(es) da Calibração: Magnus La Porta Victor.

MAGNUS LA PORTA
VICTOR:01618953010

Assinado de forma digital por
MAGNUS LA PORTA
VICTOR:01618953010
Dados: 2023.06.28 16:36:35 -03'00'

Signatário Autorizado

Av. Ipiranga nº 6681, Prédio 30, Bloco A, Sala 210 – Partenon – CEP 90619-900 – Porto Alegre – RS – Brasil
Telephone: (51) 3320 3551 – E-mail: labelo@pucrs.br – Website: www.labelo.com.br

9.4 Certificado de Calibração Calibrador Acústico (Cópia completa)

LABELO/PUCRS

Página 1 de 3



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Calibração
Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.



Certificado de Calibração

Nº A0527/2023

Data da Calibração: 22/06/2023

Data de emissão do certificado: 22/06/2023

Cliente:

Kairos Consultoria Ltda
Rua Camélia, 114 - São José - Novo Hamburgo - RS

Características da Unidade sob Teste (UST):

Nome: Calibrador de Nível Sonoro
Fabricante: Instrutherm
Modelo/Classe: CAL-5000 - Classe 1

Protocolo: C63428
Nº de série: N749901
TAG: KA02

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

- PC A06 - Revisão: 1

Método:

- Método do Microfone por Inserção de Tensão

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Brüel & Kjaer 4192 - Certificado de Calibração Nº RBC2-11973-718 do TOTAL SAFETY - Válido até 10/2023
- Brüel & Kjaer 2673 - Certificado de Calibração Nº A0468/2023 do LABELO - Válido até 06/2024
- Agilent 34401A - Certificado de Calibração Nº E1768/2022 do LABELO - Válido até 10/2023
- Incoterm 7664.01.0.00 - Certificado de Calibração Nº T0457/2023 do LABELO - Válido até 03/2024
- Norsonic 483B - Certificado de Calibração Nº E1595/2022 do LABELO - Válido até 09/2023
- Brüel & Kjaer UZ0004 - Certificado de Calibração Nº P-3244/21 do CTJ - CAL 0477 - Válido até 05/2024
- Stanford DS360 - Certificado de Calibração Nº E2074/2022 do LABELO - Válido até 11/2023
- Brüel & Kjaer 4228 - Certificado de Calibração Nº DIMCI 0105/2022 do INMETRO/LAETA - Válido até 02/2024

Observação: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

Norma(s) de Referência:

- IEC 60942:2003 - Sound Calibrators. Genebra, Suíça.

Observação:

- Os resultados da calibração estão contidos em tabelas anexas, que relacionam os valores indicados pelo instrumento sob teste, com valores obtidos através da comparação com os padrões e as incertezas estimadas da medição (IM).
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

Av. Ipiranga nº 6681, Prédio 30, Bloco A, Sala 210 – Partenon – CEP 90619-900 – Porto Alegre – RS – Brasil
Telefone: (51) 3320 3551 – labelo@pucls.br – www.labelo.com.br

Continuação

LABELO/PUCRS

Página 2 de 3

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0527/2023

Calibrador de Nível Sonoro - Instrutherm - CAL-5000 - 16031401150762 - KA02

Data da Calibração: 22/06/2023

Resultado(s) da Calibração:

Data de emissão do certificado: 22/06/2023

Amplitude

VR (UST) (Hz)	VR (UST) (dB)	MM (UMP) (dB)	L.I.N. (dB)	L.S.N. (dB)	IM (dB)	k	V _{eff}
1000,00	94,00	94,02	93,60	94,40	0,15	2,00	1395
1000,00	114,00	114,35	113,60	114,40	0,15	2,00	1280

Frequência

VR (UST) (dB)	VR (UST) (Hz)	MM (UMP) (Hz)	L.I.N. (Hz)	L.S.N. (Hz)	IM (Hz)	k	V _{eff}
94,00	1000,00	1000,01	990,00	1010,00	0,06	2,00	∞
114,00	1000,00	1000,02	990,00	1010,00	0,06	2,00	∞

Av. Ipiranga nº 6681, Prédio 30, Bloco A, Sala 210 – Partenon – CEP 90619-900 – Porto Alegre – RS – Brasil
 Telefone: (51) 3320 3551 – labelo@puccrs.br – www.labelo.com.br

Continuação

LABELO/PUCRS

Página 3 de 3

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0527/2023

Calibrador de Nível Sonoro - Instrutherm - CAL-5000 - 16031401150762 - KA02

Data da Calibração: 22/06/2023

Data de emissão do certificado: 22/06/2023

Convenções:

- UMP:** valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos.
- UST:** valor indicado na unidade de medição sob teste (em calibração).
- VR:** valor de referência da grandeza.
- VRC:** valor de referência calculado da grandeza.
- MM:** resultado obtido da média aritmética das medidas na unidade de medição correspondente.
- MMC:** valor calculado equivalente para a média aritmética das medidas.
- IM:** incerteza da medição.
- L.I.N.:** Limite inferior de tolerância conforme a norma de referência.
- L.S.N.:** Limite superior de tolerância conforme a norma de referência.

Para os valores de graus de liberdade efetivos (v_{eff}) calculados acima de 10.000, assume-se ∞ .

Condições Ambientais:

Temperatura: 23 °C ± 0,3 °C
Umidade Relativa: 49,4 %ur ± 3,1 %ur
Pressão Atmosférica: 1004,2 hPa ± 0,1 hPa

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Calibração realizada nas instalações do LABELO.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- O calibrador de nível sonoro foi demonstrado estar em conformidade com os requisitos de classe 1 para testes periódicos, descritos no Anexo B da ABNT NBR IEC 60942:2003 para o(s) nível(s) de pressão sonora e frequência(s) estabelecidos(s) para as condições ambientais sob as quais os testes foram realizados. Entretanto, como evidência pública de uma organização de teste responsável pela aprovação de modelo não estava disponível, para demonstrar que o modelo de calibrador de nível sonoro está em conformidade com os requisitos para aprovação de modelo descritos no Anexo A da ABNT NBR IEC 60942: 2003, nenhuma declaração ou conclusão geral pode ser feita sobre a conformidade do calibrador de nível sonoro para os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60942: 2003.
- O INMETRO não possui regulamento nacional para aprovação de modelo para Calibradores de Nível Sonoro, tornando obrigatória a frase acima que está presente na norma ABNT NBR IEC 60942: 2003.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Executor(es) da calibração: Magnus La Porta Victor.

MAGNUS LA PORTA
VICTOR:01618953010

Assinado de forma digital por
MAGNUS LA PORTA
VICTOR:01618953010
Dados: 2023.06.22 13:48:27 -03'00'

Signatário Autorizado

Av. Ipiranga nº 6681, Prédio 30, Bloco A, Sala 210 – Partenon – CEP 90619-900 – Porto Alegre – RS – Brasil
Telefone: (51) 3320 3551 - labelo@pucrs.br – www.labelo.com.br

9.5 Mapa de uso do solo

