

 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 1
		Obra 10126	Revisão 0

AVALIAÇÃO DE RUÍDO EM ÁREAS HABITADAS

(NBR 10151/2019)

BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO



Moinho Pacífico – Santos/SP

Este relatório técnico de Avaliação de Ruído Externo segue o mais rigoroso padrão de qualidade. Os serviços e resultados aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Engenheiro Mecânico - Profissional Habilitado Normas Regulamentadoras.

Propriedade Exclusiva do GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 3
		Obra 10126	Revisão 0

ÍNDICE

1.0 APRESENTAÇÃO	4
2.0 OBJETIVO	4
3.0 METODOLOGIA.....	5
4.0 EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO.....	6
3.0 NORMAS DE REFERÊNCIA	7
6.0 NÍVEL DE CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO NCA PARA AMBIENTE EXTERNOS, EM DB(A).....	7
7.0 PERCENTUAL EXCEDENTE.....	7
8.0 ESCALA DE BEAUFORT PARA VELOCIDADE DO VENTO.....	8
9.0 RECOMENDAÇÕES.....	9
10.0 CONCLUSÕES	9
11.0 DADOS CONTRATUAIS.....	10
12. ANEXOS	11
12.1 LOCAL DOS PONTOS DE ANÁLISES.....	12
12.2 DADOS COLETADOS - DIURNO / NOTURNO.....	13
12.3 GRÁFICO ACÚSTICO.....	14
12.4 CERTIFICADOS.....	15
12.5 ART.....	16

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 4
		Obra 10126	Revisão 0

1.0 APRESENTAÇÃO

O **Grupo Conerge**, possui mais de 25 anos no mercado e com Experiência comprovada no atendimento as exigências das Normas Regulamentadoras, através de Auditorias, Diagnósticos, Consultoria e Treinamentos.

O Grupo Conerge está registrado no CREA e atendendo a determinação do CONFEA/CREA possui corpo técnico e de engenharia profissionais habilitados como responsáveis dos serviços propostos:

Engenheiro Mecânico, Engenheiro Eletricista, Engenheiro Químico, Engenheiro de Segurança, Engenheiro Civil e Arquiteta.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

LAUDO DE RUÍDO EXTERNO - Realizamos medições de ruído externo em áreas industriais para avaliar os níveis de pressão sonora e garantir a conformidade com as normas regulamentadoras. O serviço inclui:

- Utilização de equipamentos de alta precisão para capturar os níveis de ruído em diferentes pontos estratégicos da área industrial.
- Processamento e análise dos dados coletados para identificar fontes de ruído e avaliar o impacto sonoro.
- Elaboração de um relatório detalhado com os resultados das medições, incluindo gráficos, e tabelas.

Nosso objetivo é fornecer uma avaliação precisa e confiável dos níveis de ruído, contribuindo para a melhoria das condições ambientais e a redução de impactos sonoros na comunidade.

2.0 OBJETIVO

O presente Laudo tem como finalidade atender à solicitação da empresa BUNGE ALIMENTOS S/A. está localizada na cidade de Santos/SP. As avaliações de ruído em áreas habitadas e áreas adjacentes, realizadas junto às instalações da empresa Moinho Pacífico Indústria e Comércio Ltda (Silo Graneleiro) localizada na Praça Guilherme Aralhe nº 20 para avaliar emissão dos Níveis de Pressão Sonoros (ruído) emitido por fontes sonoras durante seu funcionamento, visando promover o conforto da comunidade a sua volta, atendente a legislação Ambiental vigente neste município.

A empresa localiza-se em uma área predominantemente portuária, sendo que nas vias públicas que se encontram ao entorno da empresa ocorre um tráfego intenso diariamente de veículos leves (carros e motocicletas) e veículos pesados (caminhões e ônibus).

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 CONERGE A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 5
		Obra 10126	Revisão 0

3.0 METODOLOGIA

As medições no ambiente externo devem ser efetuadas a 1,2 m acima do solo e, no mínimo, a 1,5 m de paredes, edifícios e outras superfícies refletoras. Quando as circunstâncias exigirem, as medições podem ser efetuadas a diferentes alturas e próximo às paredes (por Exemplo, 0,5 m em frente a uma janela aberta), desde que isto esteja especificado e levado em consideração.

Deve-se tomar cuidado para evitar a influência, no resultado, de sons não desejados; por exemplo, ruído do vento no microfone do equipamento de medição, ruído de interferência elétrica ou ruído de fontes estranhas.

Quando a fonte de ruído é distante, o nível medido pode ser significativamente dependente das condições climáticas. É recomendável que condições extremas sejam evitadas. Se possível, deve-se obter um valor típico e uma indicação da variação climática, durante a realização das medições.



Distância aproximada do solo: 1,2 metros



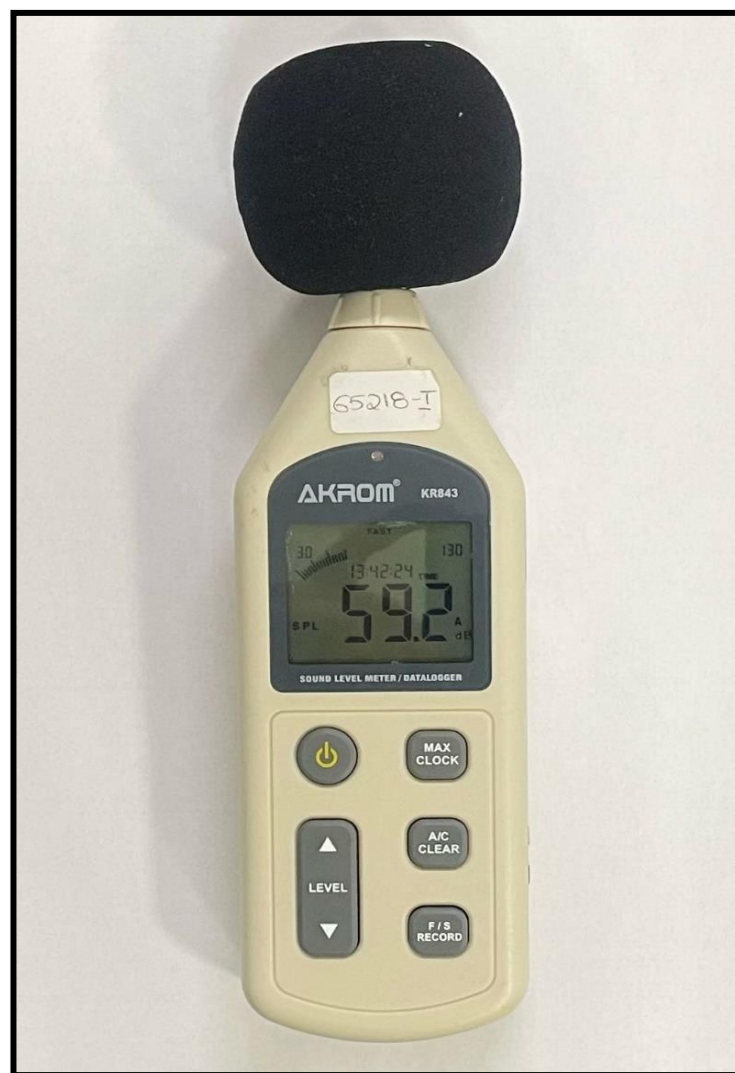
Distância aproximada da parede: 1,5 metros

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 6
		Obra 10126	Revisão 0

4.0 EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

As medições devem ser efetuadas com medidor de nível sonoro, como especificado na IEC 651 Sonômetros. Deve ser utilizada a escala de compensação A e respostas de leitura rápida. As análises especificadas nesse Laudo, foram realizadas pelo Decibelímetro Digital AKROM KR843 Classe Tipo 2, que possui microfone com protetor de vento.



O Decibelímetro utilizado foi calibrado conforme Norma Técnica pelo Calibrador AKROM KR94, Classe Tipo 2.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 7
		Obra 10126	Revisão 0

5.0 NORMAS DE REFERÊNCIA

As análises foram realizadas visando atender a legislações e Normas Técnicas:

- NBR – 16.325 – Proteção para Trabalho em Altura
- NR-35 – Trabalho em Altura
- NBR - 8.800 – Projeto em Estruturas Metálicas
- Norma OHSA e ASSE
- NBR ISO 4309 – Cabo de Aço – Inspeção e Descarte

6.0 NÍVEL DE CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO NCA PARA AMBIENTE EXTERNOS

Os níveis abaixo são determinados pela Tabela 3 da NBR 10.151/2019.

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas.	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais e escolas.	50	45
Área mista, predominantemente residencial.	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa.	60	55
Área mista, com vocação recreacional.	65	55
Área predominantemente industrial.	70	60

NOTA: Valores em Db(A)

Para avaliações de ruído externo, foram utilizados como critério técnico a similaridade da ocupação do solo do município de Santos, ou seja, a empresa está localizada próxima à área portuária do município, sendo assim se enquadra em uma **ÁREA PREDOMINANTEMENTE INDUSTRIAL**.

7.0 PERCENTUAL EXCEDENTE

Para calcular o percentual que excedeu o limite permitido em decibéis (dB), utilizamos a seguinte fórmula:

$$\text{Percentual excedente} = (10 ^ { (\text{Valor medido} - \text{Limite permitido} / 10) - 1 }) \times 100$$

Isso acontece porque a escala de decibéis é logarítmica, então mesmo pequenas variações em ΔdB representam grandes aumentos na intensidade sonora real.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 CONERGE A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 8
		Obra 10126	Revisão 0

8.0 ESCALA DE BEAUFORT PARA VELOCIDADE DO VENTO

Nº de Beaufort	Velocidade		Classificação	Ação do vento
	km/h	m/s		
0	0 a 1	0 a 0,3	Calma	Fumaça vertical
1	2 a 6	0,6 a 1,7	Quase calmo	Fumaça em ângulo
2	7 a 12	1,9 a 3,3	Brisa leve	Perceptível no rosto; pequeno movimento das folhas das árvores
3	13 a 18	3,6 a 5,0	Vento fraco	Movimento de folhas e galhos finos
4	19 a 26	5,3 a 7,2	Vento moderado	Levanta poeira e folhas de papel; movimento de galhos de árvores
5	27 a 35	7,5 a 9,7	Vento regular	Balanço de arbustos; formação de pequenas ondas em depósito de água
6	36 a 44	10,0 a 12,2	Vento meio forte	Movimento de galhos grossos; assobio de fios elétricos; dificuldade de manter um guarda-chuva aberto
7	45 a 54	12,5 a 15,0	Vento forte	Movimento de todas as árvores; dificuldade de caminhar em sentido contrário ao vento
8	55 a 65	15,3 a 18,1	Vento muito forte	Quebra de alguns galhos de árvores; impossibilidade de caminhar
9	66 a 77	18,3 a 21,4	Ventania	Pequenos estragos nas edificações
10	78 a 90	21,7 a 25,0	Vendaval	Arranca árvore; grandes estragos em edificações
11	91 a 104	25,3 a 28,9	Tempestade	Graves estragos generalizados
12	> 104	> 28,9	Furacão	-

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 9
		Obra 10126	Revisão 0

Para avaliações do vento, foi utilizado como critério técnico a Escala de Escala de Beaufort para velocidade do vento, nas datas 04/02/2025 e 05/02/2025. Caracterizamos como:

1	2 a 6	0,6 a 1,7	Quase calmo	Fumaça em ângulo
---	-------	-----------	-------------	------------------

9.0 RECOMENDAÇÕES

Realizar monitoramento ambiental periódico, dos níveis de ruído emitidos junto às áreas analisadas;

Assegurar as manutenções preventivas aliadas às fontes emissoras de ruído (esteiras transportadoras, motores e silos) a fim de manter as instalações operacionais em boas condições de funcionamento.

10.0 CONCLUSÃO

Considerando que esse trabalho fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades. Especificando um método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos (de acordo com a duração, característica espectral e fator de pico) e uma comparação dos níveis corrigidos, com um critério que leva em conta os vários fatores ambientais.

Conforme os dados apresentados, concluímos que:

Embora os valores coletados estejam acima do Nível de Critério de Avaliação (NCA), foi adotado o Nível de Ruído Ambiente (Lra) para todos os pontos, devido o ruído ser proveniente do tráfego intenso de veículos (leves, caminhões e ônibus) e motocicletas nas vias públicas, bem como a operação de locomotivas em terminais portuários localizados próximos à empresa BUNGE Alimentos S.A.

Contudo as medições realizadas e seus resultados foram atendidos e estão de acordo com a Legislação em vigor.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 11
		Obra 10126	Revisão 0

12.0 - ANEXOS

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 12
		Obra 10126	Revisão 0

12.1 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS AVALIADOS

Propriedade Exclusiva do GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.



 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 13
		Obra 10126	Revisão 0

12.2 DADOS COLETADOS DIURNO / NOTURNO

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

CONERGE

A Engenharia das NRs

RELATÓRIO DE LAUDO TÉCNICO

AVALIAÇÃO DE RUÍDO DIURNO

BUNGE

Cliente:

Local:

Serviço:

Bunge Alimentos

Moinho Pacífico – Silo Graneleiro - Santos/SP

AVALIAÇÃO DE RUÍDO EM ÁREAS HABITADAS

Data:

Nº do Relatório:

Norma de Ref.:

18/02/2025

15-0041

NBR 10151/2019

PONTO	LOCAL	MINIMO DE DURAÇÃO	QUANTIDADE DE LEITURA	LATITUDE	LONGITUDE	Horário		LIMITE	RESULTADO LEQ DB (A)	PERCENTUAL EXCEDENTE	FOTOS AVALIAÇÃO	ANÁLISE
1	Divisa com Avenida Cidade de Santos	05 minutos	30 leituras	-23.957.909.262.352.835	-46.308.564.428.060.826	12:12:50	12:17:30	70	71,92	55,60%		Durante as medições de decibéis, foi observado ruídos vindo das tubulações por onde passam os produtos armazenados no topo dos silos.
2	Divisa com Avenida Cidade de Santos / Cruzamento de acesso ao porto	05 minutos	30 leituras	-23.959.024.328.116.193	-46.307.673.451.116.25	12:28:09	12:29:49	70	61,46	-		Durante as medições de decibéis, foi observado um fluxo alto de caminhões, carros de passeio e trem realizando manobras nos dados coletados.
3	Divisa com Avenida Cidade de Santos	05 minutos	30 leituras	-23.960.318.502.100.97	-46.306.536.194.523.5	12:36:21	12:39:06	70	73,3	113,80%		Durante as medições de decibéis, foi observado um fluxo alto de caminhões, carros de passeio e trem realizando manobras nos dados coletados.
4	Esquina com Avenida Siqueira Campos	05 minutos	30 leituras	-2,39607E+16	46.306.601.067.062.80	11:02:07	11:07:02	70	71,6	44,54%		Durante as medições de decibéis, foi observado um fluxo alto de motos, carros de passeio e caminhões deteriorados transitando na rua.
5	Entrada Principal moinho/recepção (Farinha de Trigo)	05 minutos	30 leituras	-23.960.584.523.502.142	-46.307.635.337.588.59	11:10:36	11:15:31	70	69,47	-		O local de saída e entrada de caminhões esta bloqueada, está instalado um tapume de proteção no local, foi observado um fluxo de caminhões e carros de passeio transitando na rua.
6	Saída/Entrada de caminhões (MEGASILOS)	05 minutos	30 leituras	-23.960.536.465.408.257	-46.308.581.958.069.73	11:22:01	11:26:56	70	66,31	-		Durante as medições de decibéis, foi observado um fluxo de caminhões realizando manobras para entrar e sair.

 CONERGE A Engenharia dos NRs		RELATÓRIO DE LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO NOTURNO											
Cliente:			Bunge Alimentos				Data:		13/02/2025				
Local:			Moinho Pacífico – Silo Graneleiro - Santos/SP				Nº do Relatório:		15-0041				
Serviço:			AVALIAÇÃO DE RUÍDO EM ÁREAS HABITADAS				Norma de Ref.:		NBR 10151/2019				
PONTO	LOCAL	MINIMO DE DURAÇÃO	QUANTIDADE DE LEITURA	LATITUDE	LONGITUDE	Horário		LIMITE	RESULTADO LEQ DB (A)	PERCENTUAL EXCEDENTE	FOTOS AVALIAÇÃO	ANÁLISE	
1	Divisa com Avenida Cidade de Santos	05 minutos	30 leituras	-23.957.909.262.352.835	-46.308.564.428.060.826	22:35:31	22:40:26	60	71,43	1289,95%		Durante as medições de decibéis, foi observado ruídos vindo das tubulações por onde passam os produtos armazenados no topo dos silos.	
2	Divisa com Avenida Cidade de Santos / Cruzamento de acesso ao porto	05 minutos	30 leituras	-23.959.024.328.116.193	-46.307.673.451.116.25	21:49:18	21:54:13	60	75,66	3581,29%		Durante as medições de decibéis, foi observado um fluxo alto de caminhões, carros de passeio e trem realizando manobras, além de ter sido analisado ruídos vindo das correias transportadoras.	
3	Divisa com Avenida Cidade de Santos	05 minutos	30 leituras	-23.960.318.502.100.97	-46.306.536.194.523.5	21:40:08	21:45:03	60	71,61	1348,77%		Durante as medições de decibéis, foi observado um fluxo alto de caminhões, carros de passeio e trem realizando manobras nos dados coletados.	
4	Esquina com Avenida Siqueira Campos	05 minutos	30 leituras	-2,39607E+16	46.306.601.067.062.80	21:32:27	21:37:22	60	71,04	1170,57%		Durante as medições de decibéis, foi observado um fluxo alto de motos carros de passeio e caminhões transitando na rua.	
5	Entrada Principal Moinho/recepção (Farinha de Trigo)	05 minutos	30 leituras	-23.960.584.523.502.142	-46.307.635.337.588.59	23:11:42	23:16:37	60	68,86	669,13%		O local de saída e entrada de caminhões esta bloqueada, está instalado um tapume de proteção no local, foi observado um fluxo de caminhões e carros de passeio transitando na rua.	
6	Saída/Entrada de caminhões (MEGASILOS)	05 minutos	30 leituras	-23.960.536.465.408.257	-46.308.581.958.069.73	23:19:48	23:24:43	60	65,65	267,28%		Durante as medições de decibéis, foi observado um fluxo baixo de caminhões realizando manobras para entrar e sair.	

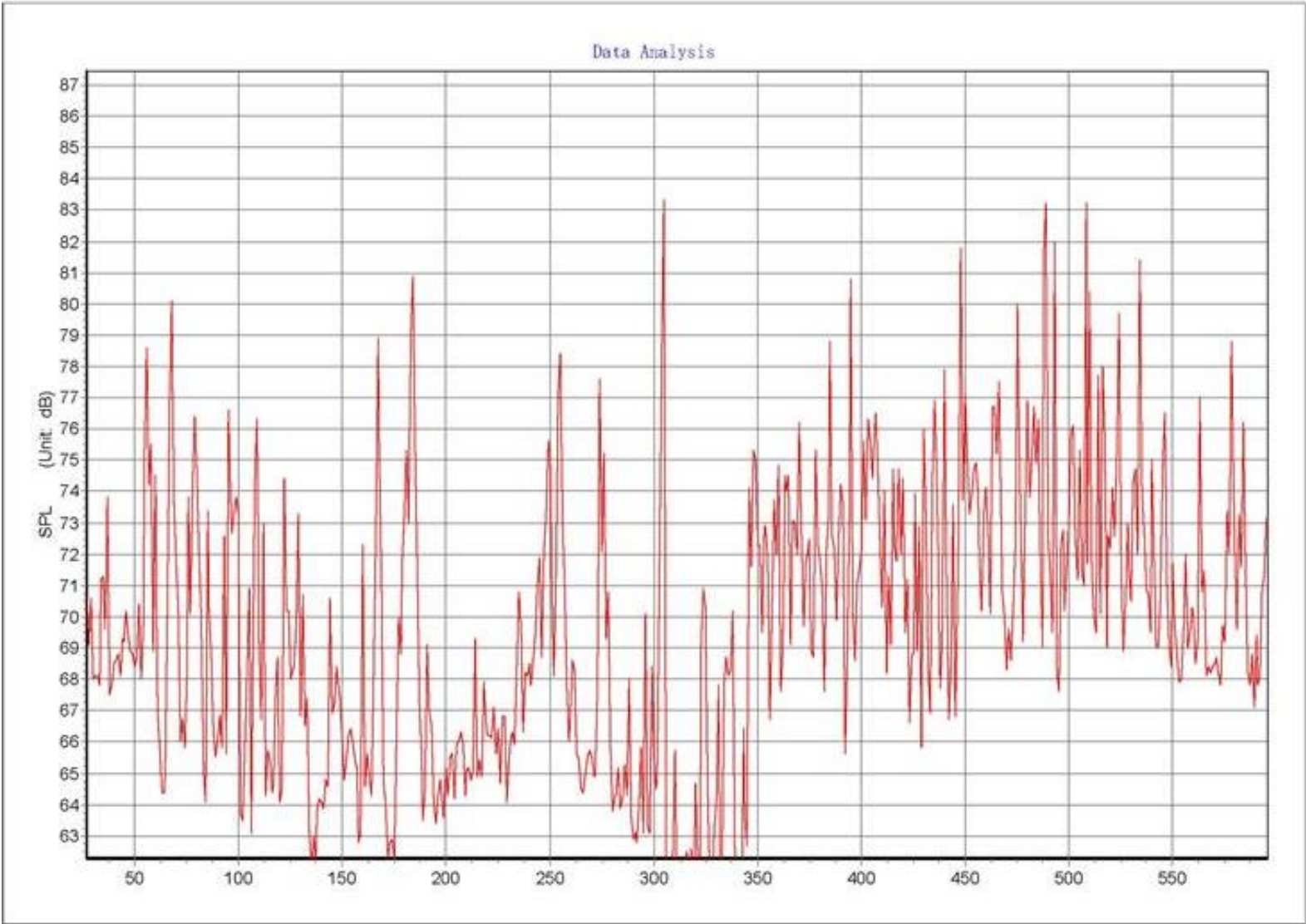
 A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 14
		Obra 10126	Revisão 0

12.3 GRÁFICO ACÚSTICO

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

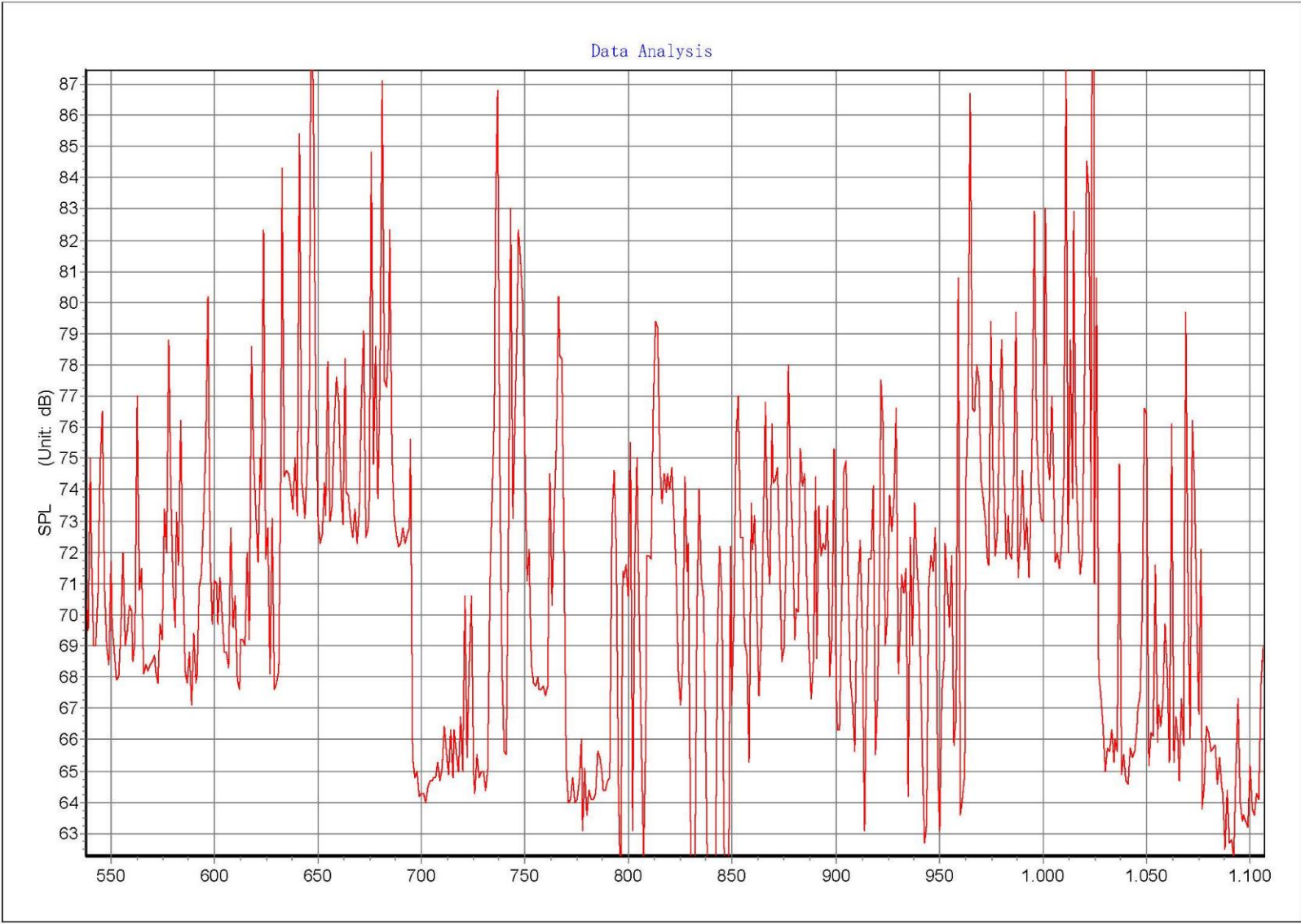
 CONERGE A Engenharia das NRs GRÁFICO DECIBELIMETRO 	
CLIENTE: BUNGE	LOCALIZAÇÃO: SANTOS/SP
UNIDADE: MOINHO PACÍFICO	DATA: 14/02/2025
OBRA: 10126	RELATÓRIO: 15-0041

GRÁFICO DIURNO



 CONERGE A Engenharia das NRs GRÁFICO DECIBELIMETRO 	
CLIENTE: BUNGE	LOCALIZAÇÃO: SANTOS/SP
UNIDADE: MOINHO PACÍFICO	DATA: 14/02/2025
OBRA: 10126	RELATÓRIO: 15-0041

GRÁFICO NOTURNO



 CONERGE A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 15
		Obra 10126	Revisão 0

12.4 CERTIFICADO DOS EQUIPAMENTOS

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.



Certificado de Calibração



Laboratório de Calibração acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o N° 0450

N°

Folha 1/4
7295/23R
F-015 rev. E

Cliente: CONERGE INSPECAO E ENGENHARIA LTDA

Endereço: AVENIDA PRESIDENTE WILSON, 1473 - CENTRO - SÃO VICENTE - SP

Item Calibrado: Medidor de Nível Sonoro

Marca: AKROM

Modelo: KR843

Acessórios Conjugados: Não Possui

OSC N° 65218

Tipo: 2

N° de Patrimônio: NÃO CONSTA

N° de Série: HH:000175H

N° de Identificação: CNG 656

Data da Calibração: 25/09/23

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração

Local da Calibração: Laboratório de Calibração

Temperatura durante a calibração: (23,0 ± 3,0) °C

Pressão barométrica: 925,6 mbar

%ur durante a calibração: máx. 75%ur

Metodologia de Calibração

Os resultados a seguir apresentados referem-se à média de 3 medições. A calibração foi realizada através do método da injeção de sinais elétricos de acordo com as Normas IEC 60651:1979 e IEC 60804:1984 (para casos de Medidor Integrador), conforme procedimento interno PCA-011.

Padrões Utilizados

Padrão de Trabalho:

177 Barômetro digital

032 Calibrador de Nível Sonoro

173 Gerador de Sinais Arbitrários + Atenuador de passo

303-5 Termohigrometro Canal 5

Certificado de Calibração:

CAL-226620-23 - ABSI - RBC

0866-23R - INTERMETRO - RBC

DIMCI 0100-2022 - INMETRO-RBC

E11567-23 - ELUS - RBC

Validade do Padrão:

jul/25

fev/25

fev/24

abr/24

Resultados Obtidos

Nível de referência: 114 dB

Frequência de referência: 1000 Hz

LINEARIDADE

Faixa de medição (dB)	Nível esperado (dB)	Valor Indicado (dB)	Desvio (dB)	Incerteza (dB)	k	Tolerância (dB)
30-130	130,0	130,2	0,2	0,13	2,0	1,5
30-130	129,0	129,2	0,2	0,13	2,0	1,5
30-130	128,0	128,1	0,1	0,13	2,0	1,5
30-130	127,0	127,1	0,1	0,13	2,0	1,5
30-130	126,0	126,1	0,1	0,13	2,0	1,5
30-130	125,0	125,1	0,1	0,13	2,0	1,5
30-130	124,0	124,1	0,1	0,13	2,0	1,5
30-130	114,0	114,0	0,0	0,13	2,0	1,5
30-130	104,0	103,6	-0,4	0,13	2,0	1,5
30-130	94,0	93,7	-0,3	0,13	2,0	1,5
30-130	84,0	83,7	-0,3	0,13	2,0	1,5
30-130	74,0	73,6	-0,4	0,13	2,0	1,5
30-130	64,0	63,9	-0,1	0,13	2,0	1,5
30-130	54,0	53,9	-0,1	0,13	2,0	1,5
30-130	44,0	44,6	0,6	0,13	2,0	1,5
30-130	43,0	43,7	0,7	0,13	2,0	1,5
30-130	42,0	43,0	1,0	0,13	2,0	1,5
30-130	41,0	42,3	1,3	0,13	2,0	1,5
30-130	40,0	41,5	1,5	0,13	2,0	1,5

Nível de referência: 125 dB

Frequência de referência: 1000 Hz

CURVA DE PONDERAÇÃO A



Certificado de Calibração



Laboratório de Calibração acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o N° 0430

N°

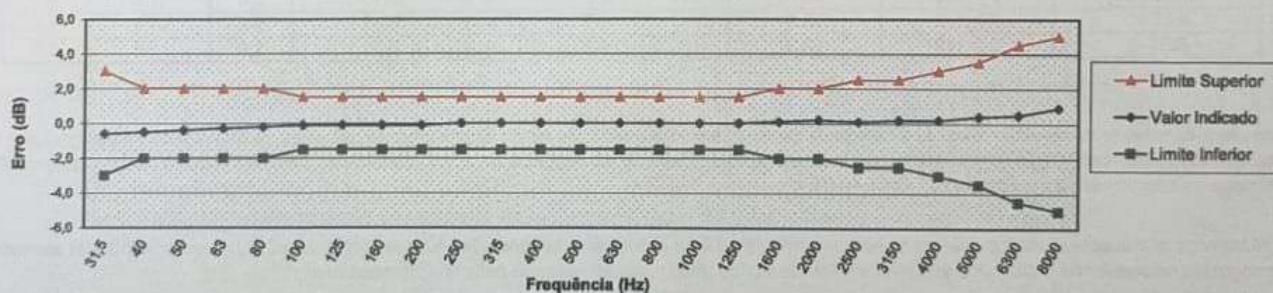
Folha 3/4
7295/23R
F-015 rev. E

Nível de referência: 125 dB
Frequência de referência: 1000 Hz

CURVA DE PONDERAÇÃO C

Faixa de medição (dB)	Frequência (Hz)	Valor Nominal (dB)	Valor Indicado (dB)	Desvio (dB)	Incerteza (dB)	k	Tolerância (dB)	
							Min.	Máx.
30~130	31,5	122,0	121,4	-0,6	0,11	2,0	-3,0	3,0
30~130	40	123,0	122,5	-0,5	0,11	2,0	-2,0	2,0
30~130	50	123,7	123,3	-0,4	0,11	2,0	-2,0	2,0
30~130	63	124,2	123,9	-0,3	0,11	2,0	-2,0	2,0
30~130	80	124,5	124,3	-0,2	0,11	2,0	-2,0	2,0
30~130	100	124,7	124,6	-0,1	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	125	124,8	124,7	-0,1	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	160	124,9	124,8	-0,1	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	200	125,0	124,9	-0,1	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	250	125,0	125,0	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	315	125,0	125,0	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	400	125,0	125,0	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	500	125,0	125,0	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	630	125,0	125,0	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	800	125,0	125,0	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	1000	125,0	125,0	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	1250	125,0	125,0	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30~130	1600	124,9	125,0	0,1	0,11	2,0	-2,0	2,0
30~130	2000	124,8	125,0	0,2	0,11	2,0	-2,0	2,0
30~130	2500	124,7	124,8	0,1	0,11	2,0	-2,5	2,5
30~130	3150	124,5	124,7	0,2	0,11	2,0	-2,5	2,5
30~130	4000	124,2	124,4	0,2	0,11	2,0	-3,0	3,0
30~130	5000	123,7	124,1	0,4	0,11	2,0	-3,5	3,5
30~130	6300	123,0	123,5	0,5	0,11	2,0	-4,5	4,5
30~130	8000	122,0	122,9	0,9	0,11	2,0	-5,0	5,0

Curva de Ponderação C





Certificado de Calibração

INTERMETRO

Laboratório de Calibração acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o N° 0450

N°

Folha 4/4
7295/23R
F-015 rev. E

Nível de referência: 126 dB
Frequência de referência: 2000 Hz

PONDERAÇÃO TEMPORAL - FAST 200 ms

Faixa de medição (dB)	Nível teórico (dB)	Nível Corrigido (dB)	Valor Indicado (dB)	Desvio (dB)	Incerteza (dB)	k	Tolerância (dB)	
							Mín.	Máx.
30~130	126	125,0	125,7	0,7	0,13	2,0	-2,0	1,0
30~130	116	115,0	115,9	0,9	0,13	2,0	-2,0	1,0
30~130	106	105,0	105,6	0,6	0,13	2,0	-2,0	1,0
30~130	96	95,0	95,6	0,6	0,13	2,0	-2,0	1,0
30~130	86	85,0	85,6	0,6	0,13	2,0	-2,0	1,0
30~130	76	75,0	75,5	0,5	0,13	2,0	-2,0	1,0

PONDERAÇÃO TEMPORAL - SLOW 500 ms

Faixa de medição (dB)	Nível teórico (dB)	Nível Corrigido (dB)	Valor Indicado (dB)	Desvio (dB)	Incerteza (dB)	k	Tolerância (dB)	
							Mín.	Máx.
30~130	126	121,9	122,7	0,8	0,13	2,0	-2,0	2,0
30~130	116	111,9	112,7	0,8	0,13	2,0	-2,0	2,0
30~130	106	101,9	102,3	0,4	0,13	2,0	-2,0	2,0
30~130	96	91,9	92,4	0,5	0,13	2,0	-2,0	2,0
30~130	86	81,9	82,4	0,5	0,13	2,0	-2,0	2,0
30~130	76	71,9	72,3	0,4	0,13	2,0	-2,0	2,0

Nível de referência: 94 dB
Frequência de referência: 2000 Hz

DETECTOR RMS

Sinal aplicado	Faixa de medição (dB)	Valor Indicado (dB)	Desvio (dB)	Incerteza (dB)	k	Tolerância (dB)	
						Mín.	Máx.
Seno FC3	30~130	94,0	0,0	0,13	2,0	-1,0	1,0
RET +3	30~130	93,3	-0,7	0,13	2,0	-1,0	1,0
RET -3	30~130	93,2	-0,8	0,13	2,0	-1,0	1,0

Notas

1. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k determinado nas tabelas, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação NIT-DICLA-021.

2. Os resultados acima apresentados referem-se exclusivamente ao item calibrado e às condições supra mencionadas. O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo integrais e sem alterações. Não pode ser utilizado para fins promocionais.

3. Ajustes e reparos não fazem parte do escopo da calibração.

Data da emissão: 25/09/2023

Gabriel Missias Dos Santos
Téc. Executante

14

LUCAS SILVA
OLIVEIRA:35227054
835
2023.09.26 10:01:22
-03'00'

Este certificado foi assinado eletronicamente pelo Signatário Autorizado.



Certificado de Calibração

INTERMETRO

Laboratório de Calibração acreditado pela CGCRE, de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o N° 0450

N°

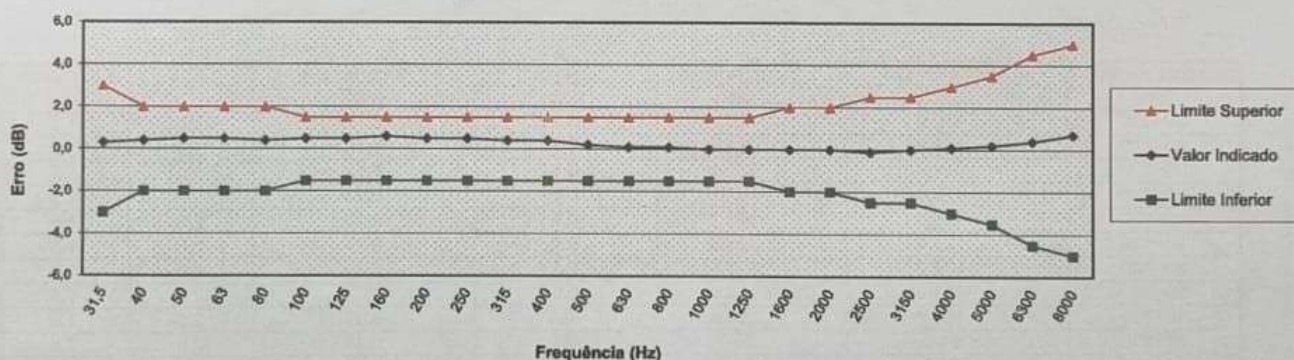
Folha 2/4

7295/23R

F-015 rev. E

Faixa de medição (dB)	Frequência (Hz)	Valor Nominal (dB)	Valor Indicado (dB)	Desvio (dB)	Incerteza (dB)	k	Tolerância (dB)	
							Min.	Máx.
30-130	31,5	85,6	85,9	0,3	0,11	2,0	-3,0	3,0
30-130	40	90,4	90,8	0,4	0,11	2,0	-2,0	2,0
30-130	50	94,8	95,3	0,5	0,11	2,0	-2,0	2,0
30-130	63	98,8	99,3	0,5	0,11	2,0	-2,0	2,0
30-130	80	102,5	102,9	0,4	0,11	2,0	-2,0	2,0
30-130	100	105,9	106,4	0,5	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	125	108,9	109,4	0,5	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	160	111,6	112,2	0,6	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	200	114,1	114,6	0,5	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	250	116,4	116,9	0,5	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	315	118,4	118,8	0,4	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	400	120,2	120,6	0,4	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	500	121,8	122,0	0,2	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	630	123,1	123,2	0,1	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	800	124,2	124,3	0,1	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	1000	125,0	125,0	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	1250	125,6	125,6	0,0	0,11	2,0	-1,5	1,5
30-130	1600	126,0	126,0	0,0	0,11	2,0	-2,0	2,0
30-130	2000	126,2	126,2	0,0	0,11	2,0	-2,0	2,0
30-130	2500	126,3	126,2	-0,1	0,11	2,0	-2,5	2,5
30-130	3150	126,2	126,2	0,0	0,11	2,0	-2,5	2,5
30-130	4000	126,0	126,1	0,1	0,11	2,0	-3,0	3,0
30-130	5000	125,5	125,7	0,2	0,11	2,0	-3,5	3,5
30-130	6300	124,9	125,3	0,4	0,11	2,0	-4,5	4,5
30-130	8000	123,9	124,6	0,7	0,11	2,0	-5,0	5,0

Curva de Ponderação A



 CONERGE A Engenharia das NRs		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO	
LAUDO TÉCNICO AVALIAÇÃO DE RUÍDO		Laudo 15-0041	Página 16
		Obra 10126	Revisão 0

12.5 - A.R.T.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620250278942

1. Responsável Técnico

CARLOS HENRIQUE DE MORAES

Título Profissional: **Engenheiro Industrial - Mecânica, Engenheiro de Segurança do Trabalho**

RNP: **2603421441**

Registro: **0640977984-SP**

Empresa Contratada: **CONERGE CONSULTORIA TREINAMENTOS E VENDAS EIRELI**

Registro: **2317311-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BUNGE ALIMENTOS S/A**

CPF/CNPJ: **84.046.101/0582-72**

Endereço: **Praça GUILHERME ARALHE**

Nº: **20**

Complemento:

Bairro: **MACUCO**

Cidade: **Santos**

UF: **SP**

CEP: **11015-305**

Contrato: **Pr. 6.080/25 / Obra 10126**

Celebrado em: **03/02/2025**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **760,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Praça GUILHERME ARALHE**

Nº: **20**

Complemento:

Bairro: **MACUCO**

Cidade: **Santos**

UF: **SP**

CEP: **11015-305**

Data de Início: **04/02/2025**

Previsão de Término: **30/04/2025**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **BUNGE ALIMENTOS S/A**

CPF/CNPJ: **84.046.101/0582-72**

4. Atividade Técnica

Supervisão

1

Laudo

**de instalações
industriais**

Quantidade

Unidade

1,00000

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

OBRA 10126 - BUNGE - Santos/SP - Laudo de ruído externo - Bunge (Moinho Pacífico)

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SANTOS 19 de FEVEREIRO de 2025

Local data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

BUNGE ALIMENTOS S/A - CPF/CNPJ: 84.046.101/0582-72

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confes.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

**CREA-SP**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Valor ART R\$ 103,03

Registrada em: 18/02/2025

Valor Pago R\$ 103,03

Nosso Número: 2620250278942

Versão do sistema

Impresso em: 19/02/2025 09:20:02