
LTCAT

LAUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO



Empresa: Grupo de Apoio NISFRAM – Professora Dalva Maria Bueno de Miranda Menocello

Endereço: Av Adelino dos Santos Gouveia, 100 - Pedreira - SP, 13920-520 Rainha Da Paz - SP

Telefone: (19) 3832-1748

Contato: Supervisora ADM – Silmara de Cassia Grillo Fortunato - Responsável

Novembro / 2024

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.....	4
2. SETORES E FUNÇÕES AVALIADAS	5
3. OBJETIVO	5
4. EXPOSIÇÃO DE AGENTES NOCIVOS.....	6
5. METODOLOGIA	7
6. AVALIAÇÃO DE CALOR.....	8
7. AVALIAÇÕES DE RUÍDO	14
8. AVALIAÇÃO QUÍMICOS.....	17
9. CONCLUSÃO	18
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
11. RECOMENDAÇÕES	21

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	OBSERVAÇÃO
0	22/11/2024	Emissão do LTCAT	
0	05/11/2024	Avaliação quantitativas dos agentes de Ruído	
0	05/11/2024	Avaliações quantitativa de Calor	

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

GRUPO DE APOIO NISFRAM

Endereço: Av Adelino dos Santos Gouveia, 100

CEP: 13928-520

Bairro: Distrito Industrial Américo Pierre

Cidade / Estado: Pedreira - SP

CNPJ: 05.036.896/0001-82

Telefone: (19) 3832-1748

CNAE: : 9430-8/00

Grau de Risco: 01

Atividade Principal: Atividades de associações de defesa de direitos sociais

Atividade Secundária: 9493-6/00, 9499-5/00, 8511-2/00 - Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte Atividades associativas não especificadas anteriormente Educação infantil - creche

Horario de Trabalho:

Operacional:

	Entrada	Almoço	Retorno	Saída	Função
Adrya da Silva Leonel	06:30	11:00	12:00	16:18	Monitora
Aldicelia Quiteria da Silva	06:00	12:00	13:00	15:48	Cozinheira
Aline Maria da Silva	06:00	11:00	12:00	15:48	Monitora
Amanda Aparecida da Silva Gois	07:27	12:00	13:00	17:15	Monitora
Andresa Aparecida Miranda	07:27	12:00	13:00	17:15	Monitora
Ane Caroline Ferreira da Silva	07:00	12:00	13:00	16:48	Monitora
Carina de Fatima de Jesus	06:00	11:30	12:30	15:48	Aux. Serviços Gerais
Carla Aparecida Leite Fazan	07:27	12:00	13:00	17:15	Monitora
Conceição Aparecida Motta	06:00	11:00	12:00	15:48	Cozinheira
Dalvana Cau Gregorio da Silva	07:27	12:00	13:00	17:15	Agente ed. Infantil
Elisangela Alves Barbosa Lima	06:00	11:00	12:00	15:48	Aux. Serviços Gerais
Erica de Cassia Bettiol Gabelini	06:00	11:00	12:00	16:18	Agente ed. Infantil
Fabiola Almeida Silveira	07:27	12:00	13:00	17:15	Monitora
Gabriela Vitoria da Silva	07:27	12:00	13:00	17:15	Monitora
Giovana Santos de Souza	06:30	11:00	12:00	16:18	Monitora
Isabela Lima Pereira	06:30	11:00	12:00	16:18	Monitora
Ivanice dos Santos Espinhaço	07:27	12:00	13:00	17:15	Monitora
Juliana Oliveira dos Santos	07:27	12:00	13:00	17:15	Monitora
Luana Cristina de Moraes Oliveira	06:00	11:00	12:00	15:48	Coordenadora
Lucimara de Oliveira Preto Honorio	06:00	11:00	12:00	15:48	Monitora
Maria Eduarda Fratta da Silva	06:00	11:00	12:00	15:48	Monitora
Maria Eduarda Valetti Batista	07:27	12:00	13:00	17:15	Monitora
Meire Strubilsch da Rosa	07:00	11:30	12:30	16:48	Agente ed. Infantil
Maria Mikaelle Miron Assenção	06:00	12:00	13:00	15:48	Aux. Serviços Gerais
Rebeca Vitoria Martins	07:27	12:00	13:00	17:15	Monitora
Silmara de Oliveira Pontes	06:00	11:00	12:00	15:48	Monitora
Telma de Cassia Orlandini	07:00	12:00	13:00	16:48	Aux Administrativo
Thaina Thomazini Pereira	06:30	11:00	12:00	16:18	Monitor
Valéria Gaspar Caramano Pedro	06:00	12:00	13:00	15:48	Ajudante de Cozinha

Total de Colaboradores: 30

Responsável pelas Informações:

Silmara de Cassia Grillo Fortunato

Função:

Supervisora ADM

2. SETORES E FUNÇÕES AVALIADAS

GHE	SETOR	FUNÇÕES
1	ADMINISTRATIVO PEDAGÓGICO	AGENTE EDUCACIONAL INFANTIL
		AUXILIAR ADMINISTRATIVO
		COORD. PEDAGÓGICO
		SUPERVISOR PEDAGÓGICO
2	LIMPEZA	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS
3	COZINHA	COZINHEIRA
		AJUDANTE DE COZINHA
4	PEDAGÓGICO	MONITORA DE EDUCAÇÃO INFANTIL

3. OBJETIVO

Fornecer à Empresa o **Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho - LTCAT** sobre as condições ambientais de trabalho, que irá possibilitar traçar o seu perfil, segundo a política interna de segurança, higiene e medicina do trabalho, conforme legislação vigente sobre o assunto, e que se destina a orientar os processos de aposentadoria especial.

De acordo com art. 58 e seus §§, da Lei nº 8.213, de 24/07/91, com alterações introduzidas pela Lei nº 9.528, de 10/12/97, DOU de 11/12/97, o Regulamento da Previdência Social - Dec. 3048 de 06.05.99 e a Portaria 3214/78 do MTE, com suas respectivas Normas Regulamentadoras, elaborou-se o presente LTCAT – Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho.

As empresas estão obrigadas a manter laudo técnico de condições ambientais do trabalho, elaborado pelo médico do trabalho ou engenheiro de segurança e medicina do trabalho, que servirá para comprovação da efetiva exposição do segurado aos agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.

Entende-se por agentes nocivos aqueles que possam trazer ou ocasionar danos à saúde ou à integridade física do trabalhador nos ambientes de trabalho, em função de natureza, concentração, intensidade e fator de exposição, considerando-se:

- **Físicos:** Ruído, vibrações, calor, pressões anormais, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, frio e umidade;
- **Químicos:** Névoas, neblinas, particulados, fumos, gases, vapores de substâncias nocivas presentes no ambiente de trabalho, absorvidos pela via respiratória, bem como aqueles que forem passíveis de absorção por meio de outras vias;
- **Biológicos:** Microrganismos como bactérias, fungos, parasitas, bacilos, vírus etc.

4. EXPOSIÇÃO DE AGENTES NOCIVOS

A presença de agentes agressivos nos locais de trabalho representa um risco, mas isto não quer dizer que os trabalhadores expostos venham a contrair alguma doença.

Para que isto aconteça, devem concorrer vários fatores, que são:

- **Tempo de Exposição**

Quanto maior o tempo de exposição, maior será a possibilidade de se produzir uma doença do Trabalho;

- **Concentração ou Intensidade dos Agentes Ambientais**

Quanto maior a concentração ou intensidade dos agentes agressivos presentes no ambiente de trabalho, tanto maior a possibilidade de danos à saúde dos trabalhadores expostos;

- **Características dos Agentes Ambientais**

As características específicas de cada agente também contribuem para a definição de seu potencial de agressividade.

O estudo do ambiente de trabalho, visando estabelecer relação entre esse ambiente e possíveis danos à saúde dos trabalhadores que devem efetuar seus serviços normais nesses locais, constitui o que chamamos de um levantamento de condições ambientais de trabalho:

Levantamento Qualitativo das condições de trabalho visa coletar o maior número possível de informações e dados necessários, a fim de fixar as diretrizes a serem seguidas no levantamento quantitativo.

Levantamento Quantitativo completará o reconhecimento preliminar dos ambientes de trabalho, através de medições adequadas que nos dirão no final quais são as possibilidades dos trabalhadores serem afetados pelos diferentes agentes agressivos presentes nos locais de trabalho.

GHE – Grupo Homogêneo de Expostos para aqueles trabalhadores que se encontram sob condições ambientais de trabalho semelhantes, onde se verificam exposições aos agentes avaliados, de forma que o resultado fornecido pela avaliação da exposição é representativo da exposição de todos os trabalhadores que compõe o mesmo grupo.

AGENTES AMBIENTAIS

Cada um dos agentes subdivide-se de acordo com as consequências fisiológicas que podem provocar danos, quer em função das características físico-químicas dos agentes, quer segundo sua ação sobre o organismo, etc.

A - Riscos Físicos

Os riscos físicos representam um intercâmbio de energia entre o organismo e o ambiente, em quantidade superior àquela que o organismo é capaz de suportar, podendo acarretar uma doença profissional. Entre os mais importantes podemos citar:

- Ruído;
- Temperaturas extremas: calor, frio;
- Vibrações;
- Pressões anormais;
- Radiações ionizantes;
- Radiações não ionizantes;
- Umidade.

B - Riscos Químicos

As substâncias ou produtos químicos que podem contaminar um ambiente de trabalho, classificam-se segundo as suas características físico-químicas, em:

- Aerodispersóides;
- Gases e vapores.

Ambos se comportam de maneira diferente, tanto no que diz respeito ao período de permanência no ar, quanto às possibilidades de ingresso no organismo. Por sua vez, os Aerodispersóides podem ser sólidos ou líquidos, atendendo ao seguinte esquema geral de classificação: sólidos em pós e fumos e os líquidos em névoas e neblinas. Os Aerodispersóides sólidos e líquidos são classificados em relação ao tamanho da partícula e a sua forma de origem.

C - Riscos Biológicos

Classificados como os riscos que representam os organismos vivos, tais como: Vírus, bactérias, protozoários, bacilos, fungos, parasitas.

5. METODOLOGIA

Utilizadas as técnicas e métodos de avaliação recomendados pelo Ministério do Trabalho na Lei nº 6.514/77, regulamentada pela Portaria nº 3214/78 e observou-se a "Instrução para Elaboração de Laudo de Insalubridade e Periculosidade" conforme Portaria nº 3.311/89, e a **Instrução Normativa - IN 99 de 05.12.2003** artigo 148 da Previdência Social e demais Decretos e Portarias vigentes na data de elaboração do presente Laudo.

■ Instrumento de medição de **Nível de Pressão Sonora em Decibéis (Audiotosímetro)** – devidamente calibrado, operando no circuito de compensação "A" e circuito de resposta lenta (SLOW), para ruído contínuo e intermitente, cujas medições foram efetuadas, conectadas junto ao corpo dos funcionários.

- **Audiotosímetro** - Marca INSTRUTHERM Modelo DOS-1000x – série 24082601526178 / S/ SERIE ;
- **Audiotosímetro** – Marca INSTRUTHERM Modelo DOS-1000x – série 2408901 24082301526157/ S/ SERIE ;
- **Audiotosímetro** – Marca INSTRUTHERM Modelo DOS-1000x – série 2408901 24082601526180/ S/ SERIE ;
- **Calibrador Eletroacústico** – Marca INSTRUTHERM Modelo CAL-5000 – série 24081901524971/N1122761;
- **Termometro de Globo** - Marca Craifer Modelo PROTEMP 4 – Série 1101032

- Instrumento de medição de **Nível de Pressão Sonora em Decibéis (Decibelímetro)** digital de precisão, devidamente calibrado, operando no circuito de compensação "A" e circuito de resposta lenta (SLOW), para ruído contínuo e intermitente, cujas medições foram efetuadas nos locais de trabalho dos funcionários, próximo ao ouvido..
- Instrumento utilizado para **medição do calor (Termômetro)** no ambiente de trabalho, Termômetro digital de bulbo seco, bulbo úmido e termômetro de globo (6 polegadas). Devidamente calibrado.

6. AVALIAÇÃO DE CALOR

Através da análise (*in loco*) das atividades realizadas na empresa, verificou-se que nos postos de trabalho e durante a jornada diária de trabalho de acordo com o Anexo nº 3 - "Limites de Tolerância para a Exposição ao Calor", **não** há existência de fontes de calor nos diversos ambientes de trabalho.

Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo - IBUTG

A Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego determinou os "Limites de Tolerância" oficiais para a caracterização da insalubridade pelo calor em trabalhos em ambientes quentes, adotando o IBUTG - Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo.

O IBUTG é coletado através de termômetro digital, após 12 minutos de exposição (tempo necessário para a estabilização do termômetro de globo digital, os demais termômetros estabilizam-se com 06 minutos). As medições foram realizadas próximas a região mais exposta do corpo dos trabalhadores em seus postos de trabalho e durante a jornada diária de trabalho de acordo com o Anexo nº 3 - "Limites de Tolerância para a Exposição ao Calor", da NR 15 - Atividades e Operações Insalubres, da Portaria 3214/78 do MTb.

As avaliações do calor são mensuradas através do IBUTG - Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo, durante o dia por ser a situação mais adversa ao empregado, à altura da região mais atingida.

Para ambientes sem carga solar:

$$\text{IBUTG} = 0,7T_{bn} + 0,3T_g$$

Para ambientes com carga solar:

$$\text{IBUTG} = 0,7T_{bn} + 0,2T_g + 0,1 T_{bs}$$

Onde:

T_{bn} = Temperatura de bulbo úmido natural

T_g = Temperatura de globo

T_{bs} = Temperatura de bulbo seco

Uma vez obtido o IBUTG, a interpretação é feita através do quadro do Anexo 3 - NR 15, levando-se em consideração o tipo de atividade exercida pelo trabalhador, que pode ser estimado utilizando-se o quadro 1 do mesmo anexo.

ANEXO 3 – NR15

Quadro 1 - Limite de exposição ocupacional ao calor

$\bar{M}$ [W]	$\overline{IBUTG_{MAX}} [^{\circ}C]$	$\bar{M}$ [W]	$\overline{IBUTG_{MAX}} [^{\circ}C]$	$\bar{M}$ [W]	$\overline{IBUTG_{MAX}} [^{\circ}C]$
100	33,7	186	30,6	346	27,5
102	33,6	189	30,5	353	27,4
104	33,5	193	30,4	360	27,3
106	33,4	197	30,3	367	27,2
108	33,3	201	30,2	374	27,1
110	33,2	205	30,1	382	27,0
112	33,1	209	30,0	390	26,9
115	33,0	214	29,9	398	26,8
117	32,9	218	29,8	406	26,7
119	32,8	222	29,7	414	26,6
122	32,7	227	29,6	422	26,5
124	32,6	231	29,5	431	26,4
127	32,5	236	29,4	440	26,3
129	32,4	241	29,3	448	26,2
132	32,3	246	29,2	458	26,1
135	32,2	251	29,1	467	26,0
137	32,1	256	29,0	476	25,9
140	32,0	261	28,9	486	25,8
143	31,9	266	28,8	496	25,7
146	31,8	272	28,7	506	25,6
149	31,7	277	28,6	516	25,5
152	31,6	283	28,5	526	25,4
155	31,5	289	28,4	537	25,3
158	31,4	294	28,3	548	25,2
161	31,3	300	28,2	559	25,1
165	31,2	306	28,1	570	25,0
168	31,1	313	28,0	582	24,9
171	31,0	319	27,9	594	24,8
175	30,9	325	27,8	606	24,7
178	30,8	332	27,7		
182	30,7	339	27,6		

Quadro 2 - Taxa metabólica por tipo de atividade

Atividade	Taxa metabólica (W)
Sentado	
Em repouso	100
Trabalho leve com as mãos	126
Trabalho moderado com as mãos	153
Trabalho pesado com as mãos	171
Trabalho leve com um braço	162
Trabalho moderado com um braço	198
Trabalho pesado com um braço	234
Trabalho leve com dois braços	216
Trabalho moderado com dois braços	252
Trabalho pesado com dois braços	288
Trabalho leve com braços e pernas	324
Trabalho moderado com braços e pernas	441
Trabalho pesado com braços e pernas	603
Em pé, agachado ou ajoelhado	
Em repouso	126
Trabalho leve com as mãos	153
Trabalho moderado com as mãos	180
Trabalho pesado com as mãos	198
Trabalho leve com um braço	189
Trabalho moderado com um braço	225
Trabalho pesado com um braço	261
Trabalho leve com dois braços	243
Trabalho moderado com dois braços	279
Trabalho pesado com dois braços	315
Trabalho leve com o corpo	351
Trabalho moderado com o corpo	468
Trabalho pesado com o corpo	630

Andando no plano	
1. Sem carga	
• 2 km/h	198
• 3 km/h	252
• 4 km/h	297
• 5 km/h	360
2. Com carga	
• 10 kg, 4 km/h	333
• 30 kg, 4 km/h	450
Correndo no plano	
• 9 km/h	787
• 12 km/h	873
• 15 km/h	990
Subindo rampa	
1. Sem carga	
• com 5° de inclinação, 4 km/h	324
• com 15° de inclinação, 3 km/h	378
• com 25° de inclinação, 3 km/h	540
2. Com carga de 20 kg	
• com 15° de inclinação, 4 km/h	486
• com 25° de inclinação, 4 km/h	738
Descendo rampa (5 km/h) sem carga	
• com 5° de inclinação	243
• com 15° de inclinação	252
• com 25° de inclinação	324
Subindo escada (80 degraus por minuto - altura do degrau de 0,17 m)	
• Sem carga	522
• Com carga (20 kg)	648
Descendo escada (80 degraus por minuto - altura do degrau de 0,17 m)	
• Sem carga	279
• Com carga (20 kg)	400
Trabalho moderado de braços (ex.: varrer, trabalho em almoxarifado)	320
Trabalho moderado de levantar ou empurrar	349
Trabalho de empurrar carrinhos de mão, no mesmo plano, com carga	391

Trabalho de carregar pesos ou com movimentos vigorosos com os braços (ex.: trabalho com foice)	495
Trabalho pesado de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá, abertura de valas)	524

Quadro 4 - Incrementos de ajuste do IBUTG médio para alguns tipos de vestimentas

Tipo de roupa	Adição ao IBUTG [°C]
Uniforme de trabalho (calça e camisa de manga comprida)	0
Macacão de tecido	0
Macacão de polipropileno SMS (spun-melt-spun)	0,5
Macacão de poliolefina	2
Vestimenta ou macacão forrado (tecido duplo)	3
Avental longo de manga comprida impermeável ao vapor	4
Macacão impermeável ao vapor	10
Macacão impermeável ao vapor sobreposto à roupa de trabalho	12

*O valor do IBUTG para vestimentas com capuz deve ter seu valor acrescido em 1 °C

Obs.: IBUTG - Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo

Onde: M é a taxa de metabolismo média ponderada para uma hora, determinada pela seguinte fórmula:

$$M = \frac{M_t \times T_t + M_d \times T_d}{60}$$

Sendo:

M_t = taxa de metabolismo no local de trabalho

T_t = soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de trabalho

M_d = taxa de metabolismo no local de descanso

T_d = soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de descanso

IBUTG = é o valor IBUTG médio ponderado para uma hora, determinado pela seguinte fórmula:

$$IBUTG = \frac{IBUTG_t \times T_t + IBUTG_d \times T_d}{60}$$

Sendo:

$IBUTG_t$ = valor do IBUTG do local de trabalho

T_t = soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de trabalho

$IBUTG_d$ = valor do IBUTG do local de descanso

T_d = soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de descanso

AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DE CALOR

A medição do stress térmico com árvore de termômetro em pontos específicos das áreas de produção, com tempos de 15 minutos de estabilização do equipamento em cada ponto de coleta conforme limites e procedimentos NHO 06 e NR 15 Anexo 3.

Temperatura externa **31 °C**

UR externa **61%**

Avaliação N.º: **01**

SETOR	COZINHA	DATA	5/11/2024	HORÁRIO COLETA	09:49hr
TEMPO AMOSTRADO	00:20:00				
IBUTG	24,40				
TAXA DE METABOLISMO	279 Moderado/Kcal				
LIMITE DE TOLERÂNCIA	28,5				
CONCLUSÃO	Abaixo do Limite de Tolerância				

De acordo com NR-15 – Anexo 3, concluímos que possui uma taxa metabólica moderada e o ambiente contempla com ventilação natural e forçada através de ventiladores que são suficientes para amenização da temperatura e conforto termico.

Os setores, **se encontram com os resultados abaixo dos Limites de tolerância** estabelecido mediante a taxa metabólica e a quantificação da temperatura no ambiente.



COZINHA

7. AVALIAÇÕES DE RUÍDO

Os efeitos do ruído vão desde uma ou mais alterações passageiras até graves defeitos irreversíveis. A exposição do trabalhador a elevados níveis de ruído pode causar:

- Fadiga, hipertensão, tensão e nervosismo, perda da capacidade auditiva.

Os efeitos nocivos do ruído sobre o sistema orgânico estão ligados tanto ao tempo de exposição, quanto ao nível de ruído. A intensidade do ruído é medida em decibéis.

Por exemplo: a um nível de vinte decibéis (dB) é praticamente impossível se escutar o tic-tac dos relógios.

No entanto os níveis de ruído situados entre 130 e 160 decibéis (turbina de avião a jato), são insuportáveis. Não há dúvidas de que, exposto a níveis de ruído dessa intensidade, por tempo prolongado, o trabalhador sofrerá danos irreversíveis em seu sistema auditivo.

Expostos por longos períodos a elevados níveis de ruído, os microscópicos nervos ciliados perdem parte de sua flexibilidade, acarretando danos irreparáveis à capacidade auditiva do ser humano.

Mesmo nas curtas exposições a níveis elevados de ruído podem causar danos como:

- A sensação desagradável de zumbido no sistema auditivo.
- A sensação de que algo obstrui seu canal auditivo após sua saída do trabalho, por bom tempo. Constantes exposições a elevados níveis de ruído sem a devida proteção podem causar a perda definitiva da audição. A perda pode ocorrer mesmo que você não perceba nem sinta dor alguma.

Os primeiros sintomas da perda auditiva são representados pela dificuldade em se perceber sons emitidos em frequências mais altas como derivados de campainhas de telefone, por exemplo.

Em seguida, cada vez se percebe menos as frequências que se originam da pronúncia de algumas consoantes e, depois, as derivadas da pronúncia das vogais.

Por último, a incompreensão da comunicação verbal como conversas ao telefone, ouvir televisão, etc. Também, o que é mais lamentável ainda, a música pode tornar-se difícil de ser ouvida.

Um dos efeitos mais facilmente demonstráveis é a interferência com a comunicação oral, principalmente, nas bandas de oitava, representadas pelas frequências de 500, 1.000 e 2.000 Hz.

Quando o som tem níveis semelhantes aos da voz humana e é emitido nas faixas da voz, causa um "mascaramento", que pode atrapalhar a execução de trabalhos que dependem da comunicação oral, ou dificultar a audição ou de aviso, o que pode ser considerado um fator que aumenta a probabilidade de gerar acidentes.

Em relação aos efeitos sobre o sistema auditivo, estes podem ser de três tipos:

- Mudança temporária do limiar da audição, também conhecida como surdez temporária;
- Surdez permanente causada pela exposição repetida;
- Trauma acústico com perda auditiva repentina.

Controle na Fonte - é o método mais recomendado e, quando viável técnica e economicamente, deve ser o primeiro a ser considerado.

Dentre as medidas de controle na fonte podemos destacar:

- Substituição do equipamento por outro mais silencioso;
- Balancear e equilibrar partes móveis;
- Lubrificar eficazmente rolamentos, mancais, etc;
- Reduzir impactos na medida do possível;
- Alterar o processo;
- Programar operações, para que permaneça menor número de máquinas funcionando simultaneamente;

- Aplicar material de modo a atenuar as vibrações;
- Regular os motores;
- Reapertar as estruturas.
- Substituir engrenagens metálicas por outras de plástico ou celeron.

Controle no Meio - Não sendo possível o controle na fonte, o segundo passo é a verificação de possíveis medidas aplicadas no meio. Esse consiste em:

- Evitar a propagação por meio de isolamento;
- Conseguir um máximo de perdas energéticas por absorção.

O **isolamento acústico** pode ser feito das seguintes formas:

- Evitando que o som se propague a partir da fonte, isolando a fonte;
- Evitando que o som chegue ao receptor; isolando o receptor.

Avaliação do Ruído

Colhidas as informações numéricas no campo para facilitar a interpretação, elas são comparadas com valores padrões que foram estabelecidos como níveis aceitáveis, em função da experiência prática existente.

Os níveis de aceitabilidade são chamados de Limites de Tolerância e devem ser interpretados, como “**Níveis de Pressão Sonora**” e duração diária de cada um deles, onde a maioria dos trabalhadores podem estar expostos. **Avaliação Quantitativa de Ruído Pontual**

Para avaliar o ruído contínuo ou intermitente, foram utilizados os seguintes parâmetros:

Anexo nº 1 (Limites de Tolerância para Ruído Contínuo ou Intermitente) da Norma Regulamentadora nº 15 (Atividades e Operações Insalubres) da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho.

ANEXO N.º 1

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

NÍVEL DE RUÍDO dB (A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

DOSIMETRIAS DE RUÍDO

Identificadas às fontes de ruído, foram realizadas as avaliações de dose nos respectivos setores/funções:

SETOR	COLABORADOR AVALIADO	FUNÇÃO	DATA	RESULTADO	EXPOSIÇÃO	CONCLUSÃO
COZINHA	Aldicelia Neto	Cozinheira	05/11/2024	73.3	08h00	Abaixo do Limite
LIMPEZA	Mikaelle Miron	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	05/11/2024	72.3	08h00	Abaixo do Limite
PEDAGÓGIA	Isabela Lima Pereira	MONITORA DE EDUCAÇÃO	05/11/2024	69.1	08h00	Abaixo do Limite

Nota: Deverá proceder ao controle dos trabalhadores expostos realizando exames médicos periódicos conforme preconiza o PCMSO - NR 7.

De acordo com NR-15 – Anexo 1, **os setores se encontram com os resultados abaixo do Limite de Tolerância.**

- Abaixo segue o registro das avaliações feitas em cada colaborador citado acima conforme a o mapeamento das fontes de ruídos identificadas nas avaliações qualitativas:



8. AVALIAÇÃO QUÍMICOS

Objetivos das avaliações

- Determinar o risco à saúde dos trabalhadores devido à presença de agentes químicos na forma de gases, vapores e poeiras.
- Considerar a concentração do agente químico no ar ambiental, assim como as vias de acesso no organismo humano e o tempo de exposição dos trabalhadores, comparando os dados obtidos com a legislação vigente a fim de determinar a necessidade de medidas de controle;
- Avaliar a adequação e a eficiência das medidas de controle existentes.

Fundamentos da amostragem

- Verificar a situação de exposição dos trabalhadores aos agentes nocivos;
- Analisar o posicionamento dos trabalhadores em relação às fontes poluidoras, em função da maior ou menor exposição devido a locais enclausurados e/ou a presença de múltiplas fontes poluidoras;
- Observar a movimentação dos trabalhadores na área, a fim de cobrir com as avaliações a maior parte das situações de trabalho;
- Considerar as práticas laborais, isto é, como os trabalhadores se posicionam em relação às suas tarefas, o uso de equipamentos de proteção coletiva e individual;
- Considerar as trocas de ar que ocorrem no ambiente e as condições de ventilação nos locais de trabalho.

Agentes Químicos - Anexo 11 - NR 15

Definição e Classificação

Aerodispersóides: são todas partículas que se encontram em suspensão no ar e que podem ser nocivas à saúde. Subdividem-se em:

Líquidos

- Névoas:** São partículas líquidas produzidas por ruptura mecânica de líquido;
- Neblinas:** São partículas líquidas produzidas por condensação de vapores de substâncias que são líquidas à temperatura normal.

Sólidos

- **Poeira:** São partículas sólidas, produzidas por ruptura mecânica de sólidos;
- **Fumos metálicos:** São partículas sólidas, produzidas por condensação ou oxidação de vapores de substâncias que são sólidas à temperatura normal;
- **Fibras:** São partículas sólidas, produzidas por ruptura mecânica de sólidos, que se diferenciam das poeiras porque tem forma alongada, com um comprimento de 3 a 5 vezes superior ao seu diâmetro.

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS AGENTES QUÍMICOS

De acordo com NR-15 – Anexo 11 - Quadro N°1 e ou ACGIH, conforme tabelas acima, os setores e agentes se encontram com os resultados abaixo do Limite de Tolerância, não se tornando nocivo ao colaborador.

9. CONCLUSÃO

- **Calor - Anexo 3 - NR 15**

Nas inspeções realizadas na empresa, verificou-se que nos postos de trabalho: **Administrativo, pedagógico, limpeza, cozinha**, durante a jornada diária de trabalho de acordo com o Anexo nº 3 - “Limites de Tolerância para a Exposição ao Calor”, **Abaixo do limite de tolerância**

Iluminância - Anexo 4 - NR 15 - (Revogado)

Nas inspeções realizadas na Empresa, foi realizado o Levantamento de Níveis de Iluminância - Anexo 4 - NR 15 e Portaria do Ministério do Trabalho e Previdência Social nº 3.435, sendo regulados pela NR 17 subitens 17.5.3.3.

- **Radiações Ionizantes - Anexo 5 - NR 15**

Nas inspeções realizadas no local de trabalho de acordo com o Anexo 5 da NR-15 da Portaria 3214/78 do MTE, **NÃO FOI CONSTATADA** a existência de fontes geradoras de radiação ionizante nos diversos ambientes de trabalho.

- **Pressões Anormais - Anexo 6 - NR 15**

Nas inspeções realizadas no local de trabalho de acordo com o Anexo 6 da NR-15 da Portaria 3214/78 do MTE, **NÃO FOI CONSTATADA** a existência de trabalhos executados sob pressões anormais nos diversos ambientes de trabalho.

- **Radiações Não Ionizantes - Anexo 7 - NR 15**

Nas inspeções realizadas no local de trabalho de acordo com o Anexo 7 da NR-15 da Portaria 3214/78 do MTE, **NÃO FOI CONSTATADA** existência de fonte geradora de radiação não ionizante.

- **Vibrações - Anexo 8 - NR 15**

Nas inspeções realizadas no local de trabalho de acordo com o Anexo 8 da NR-15 da Portaria 3214/78 do MTE, **NÃO FOI CONSTATADA** a existência de fontes geradoras de vibrações nas atividades desenvolvidas

- **Frio - Anexo 9 - NR 15**

Nas inspeções realizadas no local de trabalho de acordo com o Anexo 9 da NR-15 da Portaria 3214/78 do MTE, **NÃO FOI CONSTATADA** a existência de fontes geradoras de frio no ambiente de trabalho.

- **Umidade - Anexo 10 - NR 15**

Nas inspeções realizadas no local de trabalho de acordo com o Anexo 10 da NR-15 da Portaria 3214/78 do MTE, **NÃO FOI CONSTATADA** a existência de fonte geradora de umidade, nos locais de trabalho.

- **Poeiras Minerais / Respiráveis - Anexo 12 - NR 15 / ACGIH / NHO 03/2000**

Durante o reconhecimento e inspeção realizada no local de trabalho de acordo com o Anexo 12 da NR-15 da Portaria 3214/78 do TEM e NHO 03/2000, **NÃO FOI CONSTATADA** a existência de fontes geradoras de particulados respiráveis no posto de trabalho.

- **Agentes Químicos - Anexo 11 - NR 15**

Durante o reconhecimento e inspeção realizada no local de trabalho de acordo com o **Anexo 13** da NR-15 da Portaria 3214/78 do MTE, **FOI EVIDENCIADA**, a existência de agentes químicos **nos setores: Limpeza, Cozinha**, os resultados ficaram **Abaixo do Limite de Tolerância**.

- **Agentes Biológicos – Anexo 14 – NR 15**

Durante o reconhecimento e inspeção realizada no local de trabalho de acordo com o **Anexo 14** da NR-15 da Portaria 3214/78 do MTE, **NÃO FOI CONSTATADO** nos ambientes de trabalho.

Avaliações Qualitativas: Sendo a nocividade presumida e independente de mensuração, constatada pela simples presença do agente no ambiente de trabalho, conforme constante nos Anexos 01, 03, 6, 13 e 14 da Norma Regulamentadora nº 15 – NR-15 do MTE, e no Anexo IV do RPS, para os agentes iodo e níquel, a qual será comprovada mediante descrição do artigo 277 da IN 77.

Avaliações Quantitativo: sendo a nocividade considerada pela ultrapassagem dos limites de tolerância ou doses, dispostos nos Anexos 1, 2, 3, 5, 8, 11 e 12 da NR-15 do MTE, por meio da mensuração da intensidade ou da concentração consideradas no tempo efetivo da exposição no ambiente de trabalho. Para fins da análise de caracterização da atividade exercida em condições especiais por exposição à agente nocivo, consideram-se:

I – Nocividade: situação combinada ou não de substâncias, energias e demais fatores de riscos reconhecidos, presentes no ambiente de trabalho, capazes de trazer ou ocasionar danos à saúde ou à integridade física do trabalhador; e

II – Permanência: trabalho não ocasional nem intermitente no qual a exposição do empregado, do trabalhador avulso ou do contribuinte individual cooperado ao agente nocivo seja indissociável da produção do bem ou da prestação do serviço, em decorrência da subordinação jurídica a qual se submete. Não descaracteriza a permanência o exercício de função de supervisão, controle ou comando em geral ou outra atividade equivalente, desde que seja exclusivamente em ambientes de trabalho cuja nocividade tenha sido constatada.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Observamos que a empresa fornece, orienta e fiscaliza o uso de equipamentos adequados à proteção do trabalhador.
- Avaliado as condições do ambiente de trabalho e identificando os agentes ambientais de forma qualitativa e quantitativa, **Ruído, Calor, e Agentes Químicos**.

Compete a empresa. **Grupo de Apoio NISFRAM** assegurar a integridade física dos empregados que desenvolvem atividades nos seus ambientes de trabalho, através de propostas de melhoria das condições que podem afetar a saúde ou a integridade física dos empregados, sendo esses fatores denominados de riscos ambientais.

- Identificados os riscos e avaliados em seu potencial de provocar danos à saúde dos empregados, serão adotadas as medidas para o seu controle, visando à eliminação desses riscos ou a proteção dos empregados expostos a essas condições do ambiente.
- A eliminação de agentes prejudiciais à saúde será priorizada levando-se em conta aspectos técnicos, administrativos e econômicos. Sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados, serão adotados os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) adequados aos riscos identificados e avaliados.
- Tanto a proteção coletiva como a proteção individual não neutraliza a presença do agente nocivo, e sim eliminam ou neutralizam o risco acentuado à saúde e à integridade física dos empregados.
- Os agentes identificados e avaliados de forma quantitativa presente nos locais e em alguns postos de trabalho, conforme especificado neste Laudo Técnico estão apontados abaixo de cada avaliação a conclusão de cada agente.
- A exposição aos agentes que ainda persistem e qualificados neste Laudo Técnico refere-se às condições do ambiente de trabalho, devendo considerar o uso correto, obrigatório e permanente dos equipamentos de proteção coletiva e individual.

Conclusão da Aposentadoria Especial – GHE 01 - ADMINISTRATIVO PEDAGÓGICO
Agente físico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.
Agente químico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.
Agente biológico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.

Conclusão da Aposentadoria Especial – GHE 02 - LIMPEZA
Agente físico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.
Agente químico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.
Agente biológico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.

Conclusão da Aposentadoria Especial – GHE 03 - COZINHA
Agente físico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.
Agente químico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.
Agente biológico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.

Conclusão da Aposentadoria Especial – GHE 04 - PEDAGÓGICO
Agente físico
Ausência de Exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.
Agente químico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.
Agente biológico
Ausência de exposição a agentes nocivos para fins de aposentadoria especial.

11. RECOMENDAÇÕES

Sempre que for possível tecnicamente ou financeiramente, devem-se neutralizar os efeitos agressivos na fonte, porém quando não for possível ou em situações excepcionais deve ser fornecido gratuitamente

Equipamentos de Proteção Individual - EPI aos funcionários, nas condições ideais de uso, conservação e manutenção, conforme a Portaria n.º 3214/78, observando as NR 6 e NR 15.

- Recomenda-se que quando da necessidade de fornecimento de EPI, os mesmos sejam de boa qualidade, com **C.A. (Certificado de Aprovação)**, fornecidos gratuitamente, sendo obrigatório o treinamento específico, para uso correto e manutenção dos mesmos com a devida documentação da entrega e do treinamento.

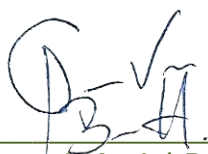
- A Empresa deve dar continuidade ao sistema em fornecer os EPIs na forma da legislação com o respectivo controle com recibo de entrega, reposição imediata e estoque mínimo.
- Os empregados devem manter a utilização dos equipamentos de forma sistemática e receber instruções quanto ao uso correto, conservação e limpeza.
- Realizar os exames médicos de acordo com critério da N.R. 7, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.
- A Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, do MTE, em sua Norma Regulamentadora nº 16 (NR-16), considera perigosas as atividades e operações realizadas no transporte e armazenamento de inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, e de vasilhames vazios não desgaseificados ou decantados, assegurando a todos os trabalhadores que operam na área de risco adicional de 30% (trinta por cento) incidente sobre o salário.
- A NR-16, item 4.1, para efeitos de percepção do adicional de periculosidade, equipara as atividades de manuseio, armazenagem e transporte de líquidos inflamáveis de recipientes de até cinco litros, lacrados na fabricação, contendo líquidos inflamáveis, independentemente do número total de recipientes armazenados ou transportados, não fazendo nenhuma distinção nas hipóteses ali mencionadas.
- Assim, conclui-se que, de acordo com o disposto no Anexo 2 da NR-16, Portaria nº 3.214/1978, do MTE, conjugado com o item 16.6 da mesma norma, que se aplica por analogia, são consideradas atividades perigosas, ensejando o adicional de periculosidade, aquelas desenvolvidas habitualmente em área de risco, contendo, armazenados, líquidos inflamáveis em quantidades superiores a 200 litros. Portanto, no caso de armazenamento, essa tolerância, imposta por analogia, deve prevalecer, em que pese a norma não estabelecer expressamente a quantidade estocada.

Alterações nos Ambientes de Trabalho

- Sempre que houver alterações no ambiente de trabalho, (ex.: mudança de processo, novo layout, proteção de máquinas, instalação de novas máquinas e equipamentos, reformas, etc.) **a Empresa deverá realizar novas avaliações ambientais**, quanto aos agentes identificados, para o controle da saúde dos empregados.
- Na implantação de novos processos produtivos ou instalação de máquinas, observar para efeito de projeto os L.T. (Limites de Tolerância) legais, dos agentes identificados decorrentes da nova situação no ambiente de trabalho.

Atendimento aos requisitos das NR-06 e NR-01 do MTP pelos EPIs informados

Foi tentada a implementação de medidas de proteção coletiva, de caráter administrativo ou de organização do trabalho, optando-se pelo EPI por inviabilidade técnica, insuficiência ou interinidade, ou ainda em caráter complementar ou emergencial?	S
Foram observadas as condições de funcionamento e do uso ininterrupto do EPI ao longo do tempo, conforme especificação técnica do fabricante, ajustada às condições de campo?	S
Foi observado o prazo de validade, conforme Certificado de Aprovação - CA do MTP?	S
Foi observada a periodicidade de troca definida pelos programas ambientais, comprovada mediante recibo assinado pelo usuário em época própria?	S
Foi observada a higienização?	S



Giovanni Maciel Berlotto

 Engº Automação / Engº Segurança do Trabalho

 CREA – 5070428508

ANEXO 1

CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS



LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0568.

Certificado de Calibração

Nº 162730R/24

Folha 01/05



Cliente: ENGENHARIA RISTRETTO LTDA

Endereço: R. JOSE DE ARRUDA SONTAG, 186 SALA A JD. SONTAG 13322-152 SALTO SP

Item Calibrado: AUDIODOSÍMETRO

Nº Código de barra / Nº Série: 24082301520157 / S/ SERIE

Marca: INSTRUTHERM

Modelo: DOS-1000X

O.S. Nº: 269203

Data de Calibração: 09/10/2024

Local da Calibração: Instalações permanentes

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração:

Temperatura durante a calibração: (20±3) °C

Umidade relativa durante a calibração: (25 a 65) % U.R.

Pressão Atmosférica Inicial: 933,2 hPa

Pressão Atmosférica Final: 933,2 hPa

Metodologia de Calibração:

Procedimento de Calibração: PCI 072 - Foi realizada a calibração através do processo de inserção da sinal elétrico.

Norma de Referência:

ANSI S1.25 - 1991 - Specification for Personal Noise Dosimeters

Padrões Utilizados:

LCI 938 - CALIBRADOR ACÚSTICO CAL-5000 - N955546 - Certificado de Calibração nº RBC2-12429-633 - RBC CAL 9307 - Validade 01/2025

LCI 251 - GERADOR DE FUNÇÕES DS350 - 123870 - Certificado de Calibração nº OMCI 10610203 - INMETRO - Validade 08/2025

LCI 305 - TIMER K30-08AA - C17-A0014220 - Certificado de Calibração nº 158701R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 07/2025

LCI 140 - TERMO-HIGRÔMETRO HT-700 - 14121501080317 - Certificado de Calibração nº 157902R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 09/2025

LCI 145 - BARÔMETRO THAB-500 - Q762975 - Certificado de Calibração nº E40072024 - RBC CAL 0439 - Validade 01/2025

AJUSTE ACÚSTICO

Indicação na frequência de verificação da calibração

Antes do Ajuste (dB):	94,0 dB
Após Ajuste (dB):	94,0 dB
Ponderação em frequência:	A
Frequência (Hz):	1000 Hz
Ponderação Temporal:	SLOW

Configuração do instrumento sob medição:

Ponderação em frequência: A

Nível de referência:

85 dB

Faixa Utilizada: 35 dB a 140 dB

Ponderação Temporal:

FAST

Linhas de Referência						
Faixa (dB)	Valor Indicado (dB)	Valor Convencional (dB)	Desvio (dB)	Incerteza (dB)	Tolerância (dB)	K
35 a 140	139,8	140,0	-0,2	0,2	± 1	2,00
35 a 140	139,0	139,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	138,0	138,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	137,0	137,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	136,0	136,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	135,0	135,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	130,0	130,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	125,0	125,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	120,0	120,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	115,0	115,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	110,0	110,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	105,0	105,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	100,0	100,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	95,0	95,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	90,0	90,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	85,0	85,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	80,0	80,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	75,0	75,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	69,9	70,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	64,9	65,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	59,9	60,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	54,9	55,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	49,9	50,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	44,8	45,0	-0,2	0,2	± 1	2,00
35 a 140	40,1	40,0	0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	39,1	39,0	0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	38,0	38,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	37,1	37,0	0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	36,5	36,0	0,5	0,2	± 1	2,00
35 a 140	35,7	35,0	0,7	0,2	± 1	2,00

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ô - São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Inscrição no CNPJ nº: 53.775.862/0001-52 - Inscrição Estadual nº: 111.093.664.118 - Inscrição no CCM nº: 9.155.648-1

Tel: (11) 2144-2800 E-mail: instrutherm@instrutherm.com.br Site: www.instrutherm.com.br



LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM
Laboratório de Calibração acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0568.

Certificado de Calibração

Nº 162638R/24

Folha 01/01



Cliente: ENGENHARIA RISTRETTO LTDA
Endereço: R. JOSE DE ARRUDA SONTAG, 186 SALA A JD SONTAG 13322-152 SALTO - SP
Item Calibrado: CALIBRADOR ELETRIOACÚSTICO
Marca: INSTRUTHERM
O.S. Nº: 269043
Nº Código de barra / Nº Série: 24081501524571 / N1122761
Modelo: CAL-5000
Data de Calibração: 02/10/2024
Local da Calibração: Instalações permanentes
Tipo: 1

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração
Temperatura durante a calibração: (23±3) °C
Pressão Atmosférica Inicial: 928,7 hPa
Pressão Atmosférica Final: 928,7 hPa
Unidade relativa durante a calibração: (25 ± 50) % U.R.
Metodologia de Calibração:

Procedimento de Calibração: PCI 067 - A calibração foi realizada através do processo de comparação com um sistema de calibração acústico.

Padrões Utilizados
LCI 337 - CALIBRADOR ACÚSTICO CAL-5000 - N955562 - Certificado de Calibração nº 162387R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 10/2025
LCI 50 - MULTÍMETRO 34410A - MY47008402 - Certificado de Calibração nº LE - 442 734 - RBC CAL 0281 - Validade 06/2025
LCI 150 - AMPLIFICADOR 2690 - 2952024 - Certificado de Calibração nº E0046a/2023 - RBC CAL 0024 - Validade 01/2025
LCI 149 - PRÉ-AMPLIFICADOR 2690 - 2956203 - Certificado de Calibração nº E0046a/2023 - RBC CAL 0024 - Validade 01/2025
LCI 33 - FREQUENCIÓMETRO FD-900 - 070820030302358 - Certificado de Calibração nº 162024R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 01/2025
LCI 360 - MICROFONE 4192 - 3256712 - Certificado de Calibração nº RBC2-12594-696 - RBC CAL 0307 - Validade 06/2026
LCI 140 - TERMO-HIGRÔMETRO HT-700 - 14121501085317 - Certificado de Calibração nº 1579009/24 - RBC CAL 0568 - Validade 06/2025
LCI 146 - BARÔMETRO THAB-605 - Q762975 - Certificado de Calibração nº E40072/24 - RBC CAL 0439 - Validade 01/2025

Norma de Referência
ABNT NBR IEC 60942:2000 1 ed. - Eletroacústica - Calibradores de nível sonoro
Resultados Obtidos

AMPLITUDE					
Nível Sonoro Convencional (dB)	Valor Indicado (dB)	Desvio (dB)	Tolerância (dB)	Incerteza (dB)	Fator de abrangência k
94,0	94,03	0,03	± 0,25	0,12	2,00
114,0	114,01	0,01	± 0,25	0,12	2,00

Instrumento atende às tolerâncias de amplitude

FREQUÊNCIA					
Frequência (Hz)	Valor Indicado (Hz)	Desvio (Hz)	Tolerância (Hz)	Incerteza (Hz)	Fator de abrangência k
1000 Hz @ 94 dB	1000,02	0,02	± 7	0,10	2,00
1000 Hz @ 114 dB	1000,02	0,02	± 7	0,10	2,00

Instrumento atende às tolerâncias de frequência

Notas

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pelo Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada e multiplicada pelos fatores de abrangência "k" informados nas tabelas, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Os serviços de calibração são realizados e controlados pela INSTRUTHERM-Instrumentos de Medição Ltda. O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo íntegros e sem alterações. Não pode ser utilizado para fins promocionais.
- Os resultados acima apresentados referem-se exclusivamente ao item calibrado e às condições supra mencionadas.
- Segundo a norma ABNT NBR IEC 60942, Anexo B (normativo), Seção B5 h): "O calibrador de nível sonoro foi demonstrado estar em conformidade com os requisitos de classe X para testes periódicos, descritos no Anexo B da ABNT NBR IEC 60942, para o(s) nível(s) de pressão sonora e frequência(s) estabelecido(s) para as condições ambientais sob as quais os testes foram realizados. Entretanto, como evidência pública de uma organização de teste responsável pela aprovação do modelo não estava disponível, para demonstrar que o modelo do calibrador de nível sonoro está em conformidade com os requisitos para aprovação de modelo descritos no Anexo A da ABNT NBR IEC 60942, 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".
- No Brasil ainda não existe regulamento nacional e algum órgão que realize a aprovação de modelos. Também não há reconhecimento mútuo ou aliança entre o Brasil e outros países referente a este assunto. Desta forma, não existe alternativa para a garantia da qualidade dos calibradores no Brasil.

Data de emissão do certificado: 06/11/2024

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM
Cristiano José Mônica
Signatário Autorizado

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó - São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Inscrição no CNPJ nº: 53.775.862/0001-52 - Inscrição Estadual nº: 111.093.664.118 - Inscrição no CCM nº: 9.155.648-1

☎ Tel: (11) 2144-2800 ✉ E-mail: instrutherm@instrutherm.com.br 🌐 Site: www.instrutherm.com.br



LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM

Laboratório de Calibração acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0568.

Certificado de Calibração

Nº 162734R/24

Folha 01/05



Cliente: ENGENHARIA RISTRETTO LTDA

Endereço: R. JOSE DE ARRUDA SONTAG, 185 SALA A JD.SONTAG 13322-152 SALTO SP

Item Calibrado: AUDIODOSÍMETRO

Nº Código de barra / Nº Série:

24082601526178 / 5/ SERIE

Marca: INSTRUTHERM

Modelo: DOS-1000X

O.S. Nº: 269207

Data de Calibração: 09/10/2024

Local de Calibração: Instalações permanentes

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração

Temperatura durante a calibração: (20±3) °C

Umidade relativa durante a calibração: (25 a 66) % U.R.

Pressão Atmosférica Inicial: 929,3 hPa

Pressão Atmosférica Final: 929,3 hPa

Metodologia de Calibração

Procedimento de Calibração: PCI 072 - Foi realizada a calibração através do processo de inserção de sinal elétrico.

Norma de Referência

ANSI S1.25 - 1991 - Specification for Personal Noise Dosimeters

Padrões Utilizados

LCI 307 - CALIBRADOR ACÚSTICO CAL-5000 - Nº55562 - Certificado de Calibração nº 162307R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 10/2025

LCI 251 - GERADOR DE FUNÇÕES DS360 - 123870 - Certificado de Calibração nº DMCI 1081/2023 - INMETRO - Validade 09/2025

LCI 305 - TIMER K30-054A - C17-AC014020 - Certificado de Calibração nº 156751R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 07/2026

LCI 140 - TERMO-HIGRÔMETRO HT-700 - 14121501085917 - Certificado de Calibração nº 157620R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 06/2025

LCI 145 - BARÔMETRO THAB-500 - Q782975 - Certificado de Calibração nº E40672/24 - RBC CAL 0439 - Validade 01/2025

AJUSTE ACÚSTICO

Indicação na frequência de verificação da calibração

Ajuste do Ajuste (dB): 94,0 dB

Após Ajuste (dB): 94,0 dB

Ponderação em frequência: A

Frequência (Hz): 1000 Hz

Ponderação Temporal: SLOW

Configuração do instrumento sob medição:

Ponderação em frequência: A

Nível de referência:

85 dB

Faixa Utilizada: 35 dB a 140 dB

Ponderação Temporal:

FAST

Linealidade						
Faixa (dB)	Valor Indicado (dB)	Valor Convencional (dB)	Desvio (dB)	Incerteza (dB)	Tolerância (dB)	K
35 a 140	139,6	140,0	-0,4	0,2	± 1	2,00
35 a 140	139,0	139,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	138,0	138,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	137,0	137,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	136,0	136,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	135,0	135,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	130,0	130,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	125,0	125,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	120,0	120,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	115,0	115,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	110,0	110,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	105,0	105,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	100,0	100,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	95,0	95,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	90,0	90,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	85,0	85,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	80,0	80,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	75,0	75,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	69,9	70,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	64,9	65,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	59,9	60,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	54,9	55,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	49,9	50,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	44,9	45,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	40,0	40,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	39,0	39,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	38,4	38,0	0,4	0,2	± 1	2,00
35 a 140	37,2	37,0	0,2	0,2	± 1	2,00
35 a 140	36,5	36,0	0,5	0,2	± 1	2,00
35 a 140	35,8	35,0	0,8	0,2	± 1	2,00

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ô - São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Inscrição no CNPJ nº: 53.775.862/0001-52 - Inscrição Estadual nº: 111.093.664.118 - Inscrição no CCM nº: 9.155.648-1

Tel: (11) 2144-2800 E-mail: instrutherm@instrutherm.com.br Site: www.instrutherm.com.br

INSTRUTHERM

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0568

Certificado de Calibração

Nº 162733R/24

Folha 01/06



Cliente: ENGENHARIA RISTRETTO LTDA

Endereço: R. JOSE DE ARRUDA SONTAG, 188 SALA A JD. SONTAG 13322-152 SALTO SP

Item Calibrado: AUDIODOSÍMETRO

Nº Código de barra / Nº Série: 34082601526180 / S/ SERIE

Marca: INSTRUTHERM

Modelo: DOS-1000X

O.S. Nº: 269208

Data de Calibração: 09/10/2024

Local da Calibração: Instalações permanentes

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração:

Temperatura durante a calibração: (20±3) °C

Umidade relativa durante a calibração: (26 a 66) % U.R.

Pressão Atmosférica Inicial: 929,3 hPa

Pressão Atmosférica Final: 929,3 hPa

Metodologia de Calibração:

Procedimento de Calibração: PCI 072 - Foi realizada a calibração através do processo de inserção de sinal elétrico.

Norma de Referência:

ANSI S1.25 - 1991 - Specification for Personal Noise Dosimeters

Padrões Utilizados:

LCI 337 - CALIBRADOR ACÚSTICO CAL-6000 - N955562 - Certificado de Calibração nº 162357R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 10/2025

LCI 251 - GERADOR DE FUNÇÕES DS300 - 123870 - Certificado de Calibração nº DIMC 1061/2023 - INMETRO - Validade 09/2025

LCI 305 - TIMER K30-05KA - C17-A0014220 - Certificado de Calibração nº 158731R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 07/2026

LCI 140 - TERMO-HIGRÔMETRO HT-700 - 14121501088317 - Certificado de Calibração nº 157902R/24 - RBC CAL 0568 - Validade 06/2025

LCI 145 - BARÔMETRO THAB-500 - Q752275 - Certificado de Calibração nº E40072/24 - RBC CAL 0439 - Validade 01/2025

AJUSTE ACÚSTICO

Indicação na frequência de verificação da calibração

Antes do Ajuste (dB):	94,0 dB
Após Ajuste (dB):	94,0 dB
Ponderação em frequência:	A
Frequência (Hz):	1000 Hz
Ponderação Temporal:	SLOW

Configuração do instrumento sob medição:

Ponderação em frequência: A

Nível de referência: 85 dB

Faixa Utilizada: 35 dB a 140 dB

Ponderação Temporal: FAST

Linearidade						
Faixa (dB)	Valor Indicado (dB)	Valor Convencional (dB)	Desvio (dB)	Incerteza (dB)	Tolerância (dB)	K
35 a 140	139,0	140,0	-0,4	0,2	± 1	2,00
35 a 140	139,0	139,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	138,0	138,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	137,0	137,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	136,0	136,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	135,0	135,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	130,0	130,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	125,0	125,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	120,0	120,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	115,0	115,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	110,0	110,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	105,0	105,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	100,0	100,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	95,0	95,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	90,0	90,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	85,0	85,0	0,0	0,2	± 0,5	2,00
35 a 140	80,0	80,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	75,0	75,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	70,0	70,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	65,0	65,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	59,9	60,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	54,9	55,0	-0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	49,8	50,0	-0,2	0,2	± 1	2,00
35 a 140	45,0	45,0	0,0	0,2	± 1	2,00
35 a 140	40,1	40,0	0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	39,1	39,0	0,1	0,2	± 1	2,00
35 a 140	38,5	38,0	0,5	0,2	± 1	2,00
35 a 140	37,2	37,0	0,2	0,2	± 1	2,00
35 a 140	36,5	36,0	0,5	0,2	± 1	2,00
35 a 140	35,8	35,0	0,8	0,2	± 1	2,00

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ô - São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Inscrição no CNPJ nº: 53.775.862/0001-52 - Inscrição Estadual nº: 111.093.664.118 - Inscrição no CCM nº: 9.155.648-1

☎ Tel: (11) 2144-2800 ✉ E-mail: instrutherm@instrutherm.com.br 🌐 Site: www.instrutherm.com.br



LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO CEIME
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Página: 1 / 2

OS: 38722/ 2024	1100103238722	CCM27085/24
Solicitante: ENGENHARIA RISTRETTO LTDA	Contratante: O MESMO	
Endereço: R JOSE DE ARRUDA SONTAG 186	Serviço executado no laboratório da Ceime - Unidade INDIAJUBA	
TERMOMETRO DE GLOBO	Identificação: 11001032	
Emissão: 21/08/2024	Calibração: 21/08/2024	Validade: 08/2025
Modelo: PROTEMP 4	Marca: CRAIFER	Nº Série: 1101032
Temperatura ambiente: (20 ± 0,5) °C	Umidade relativa do ar: (55 ± 5)%	
Calibração Executada Conforme: ITTEC019	Revisão: 03	
Síntese do Procedimento		
A calibração é realizada através da comparação direta com padrão.		

Padrão utilizado	Marca	Certificado	Calibrado por	Validade
PTT-0164 Calorímetro digital capto	Ecol	12.15/22	CAL 0026	10/2024
PTT-0552 Termorresistência pt100 4 fios	Ecol	±1.209 23	CAL 0439	04/2025

BULBO GLOBO

Faixa de Uso: (-20 a 100) °C
Faixa de Indicação: (-20 a 100) °C
Valor de uma Divisão : 0,1 °C

V.I. °C	V.R.M. °C	Erro de Medição °C	Incerteza Expandida °C	(k)	Inc. Exp. + Tendência °C
-20,0	-20,0	0,0	0,2	2,00	0,2
0,0	0,0	0,0	0,2	2,00	0,2
20,0	20,1	-0,1	0,2	2,00	0,3
40,0	40,1	-0,1	0,2	2,00	0,3
60,0	60,1	-0,1	0,2	2,00	0,3
80,0	80,2	-0,2	0,2	2,00	0,4
100,0	100,2	-0,2	0,2	2,00	0,4

BULBO SECO

Faixa de Uso: (-20 a 100) °C
Faixa de Indicação: (-20 a 100) °C
Valor de uma Divisão : 0,1 °C

V.I. °C	V.R.M. °C	Erro de Medição °C	Incerteza Expandida °C	(k)	Inc. Exp. + Tendência °C
-20,0	-20,0	0,0	0,2	2,00	0,2
0,0	0,0	0,0	0,2	2,00	0,2
20,0	20,1	-0,1	0,2	2,00	0,3
40,0	40,1	-0,1	0,2	2,00	0,3
60,0	60,1	-0,1	0,2	2,00	0,3
80,0	80,2	-0,2	0,2	2,00	0,4
100,0	100,2	-0,2	0,2	2,00	0,4

Os resultados apresentados neste documento têm significado restrito e se aplicam somente ao item calibrado. É proibida a reprodução parcial do mesmo e/ou com alteração. Utilizar o mesmo para fins promocionais somente com autorização da Ceime.

Rua Curupí, 150 - Vila Formosa - São Paulo - SP - CEP: 03355-010 - Fone/Cham/Fax: (11) 4433-8122 - E-mail: ceime@ceime.com.br
Rua Armando Sales de Oliveira, 288 - Jd. Rosângela - Indaiatuba - CEP: 13330-585 - Fone/Fax: (19) 3894-5926 - E-mail: ceime.indaiatuba@ceime.com.br

ANEXO 2

GRÁFICOS E HISTOGRAMAS DO AGENTE FÍSICO RUÍDO

Relatório Dosímetro de Ruído DOS1000x - ID Instrumento: DOS1000_16_14640



Empresa Avaliadora: Engenharia Ristretto Ltda
Responsável Técnico: Giovanni Berliotto
Empresa Avaliada: Nisfram
Colaborador(a) avaliado(a): Audacélio Neto
Setor: Cozinha
Função: Cozinha
Jornada de Trabalho: 08:00

Dados de medição:

ID da Medição: COZINHA
Data da Medição: 05/11/2024
Horário de Início: 08:27:23
Horário de Fim: 09:52:15
Duração da Medição: 01:24:45
Tempo pausado: 0 min
Período de Amostragem (min): 1 min

Dados de calibração:

Medição de calibração inicial: 94,0 dB SPL
Medição ao final da dosimetria: 94,3 dB SPL
Diferença entre início e fim: 0,3 dB SPL
Calibrador modelo: CAL-5000
Nº do certificado do calibrador: 24081901524971
Nº do certificado de calibração: 162638R/24

Configuração:

Dados	NHO - 01	NR - 15	Usuário
Ponderação de Tempo	Lenta (S)	Lenta (S)	Lenta (S)
Ponderação de Frequência	A	A	A
Limiar de Nível	80	80	80
Nível de Critério	85	85	85
Taxa de Troca	3	5	5
Excedência	115	115	115

Resultados:

Dados	NHO - 01	NR - 15	Usuário
Dose [%]	4.2	3.5	3.5
Dose Projetada [%]	23.8	19.6	19.7
Lavg/Leq [dB]	78.8	73.3	73.3
NE [dB]	78.8	73.3	73.3
NEN [dB]	78.8	73.3	73.3
TWA [dB]	71.2	60.7	60.7
pTWA [dB]	78.8	73.3	73.3
Exph	0.032	0.032	0.032
Lmax	100.9	100.9	100.9
ILmax	09:45:28	09:45:28	09:45:28
Lmin	55.6	55.6	55.6
ILmin	09:28:54	09:28:54	09:28:54
Contador de excedência	0	0	0
Tempo de excedência	0	0	0

Análise NHO - 01:

Dose diária	NEN (dB) (A)	Ação recomendada	Ação recomendada
0 à 50	até 82	Aceitável	No mínimo manutenção da condição existente
50 à 80	82 à 84	Acima do nível de ação	Adoção de medidas preventivas
80 à 100	84 à 85	Região de incerteza	Adoção de medidas preventivas e corretivas visando redução da dose diária
acima de 100	> 85	Acima do limite de exposição	Adoção imediata de medidas corretivas

Análise Gráfica:

Histórico de Nível Sonoro - NHO - 01:

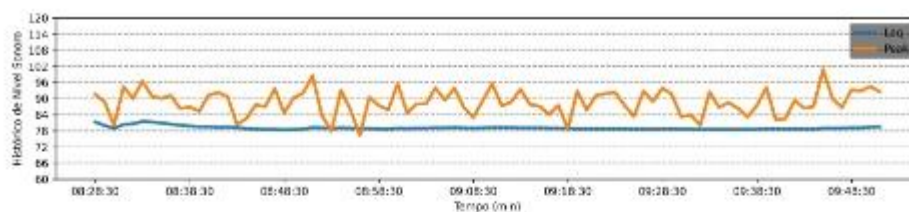
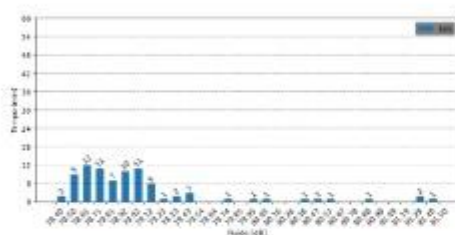
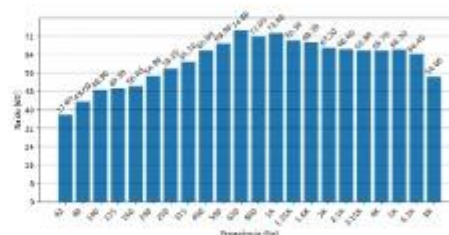


Gráfico Histograma - NHO - 01:



Nível de Ruído Médio em Filtro de Oitava - NHO - 01:



Histórico de Nível Sonoro - NR - 15:

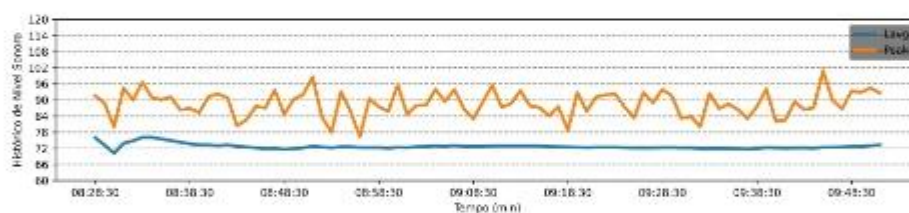
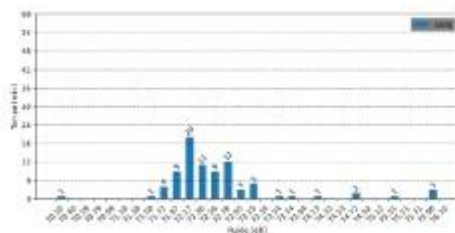
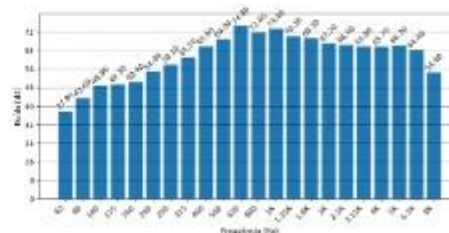


Gráfico Histograma - NR - 15:



Nível de Ruído Médio em Filtro de Oitava - NR - 15:



Relatório Dosímetro de Ruído DOS1000x - ID Instrumento: DOS1000_16_14727



Empresa Avaliadora: Engenharia Ristretto Ltda
 Responsável Técnico: Giovanni Berliotto
 Empresa Avaliada: Nisfram
 Colaborador(a) avaliado(a): Micaeli Miron
 Setor: Limpeza
 Função: Auxiliar de Serviços Gerais
 Jornada de Trabalho: 08:00



Dados de medição:

ID da Medição: LIMPEZA
 Data da Medição: 05/11/2024
 Horário de Início: 08:37:30
 Horário de Fim: 09:57:01
 Duração da Medição: 01:19:24
 Tempo pausado: 0 min
 Período de Amostragem (min): 1 min

Dados de calibração:

Medição de calibração inicial: 94,1 dB SPL
 Medição ao final da dosimetria: 93,8 dB SPL
 Diferença entre início e fim: 0,3 dB SPL
 Calibrador modelo: CAL-5000
 Nº do certificado do calibrador: 24081901524971
 Nº do certificado de calibração: 162638R/24

Configuração:

Dados	NHO - 01	NR - 15	Usuário
Ponderação de Tempo	Lenta (S)	Lenta (S)	Lenta (S)
Ponderação de Frequência	A	A	A
Limiar de Nível	80	80	80
Nível de Critério	85	85	85
Taxa de Troca	3	5	5
Excedência	115	115	115

Resultados:

Dados	NHO - 01	NR - 15	Usuário
Dose [%]	3.0	2.9	2.9
Dose Projetada [%]	18.3	17.3	17.3
Lavg/Leq [dB]	77.6	72.3	72.3
NE [dB]	77.6	72.3	72.3
NEN [dB]	77.6	72.3	72.4
TWA [dB]	69.8	59.4	59.4
pTWA [dB]	77.6	72.3	72.4
Exph	0.023	0.023	0.023
Lmax	99.4	99.4	99.4
ILmax	09:31:39	09:31:39	09:31:39
Lmin	52.4	52.4	52.4
ILmin	09:29:34	09:29:34	09:29:34
Contador de excedência	0	0	0
Tempo de excedência	0	0	0

Análise NHO - 01:

Dose diária	NEN (dB) (A)	Atuação recomendada	Atuação recomendada
0 à 50	até 82	Aceitável	No mínimo manutenção da condição existente
50 à 80	82 à 84	Acima do nível de ação	Adoção de medidas preventivas
80 à 100	84 à 85	Região de incerteza	Adoção de medidas preventivas e corretivas visando redução da dose diária
acima de 100	> 85	Acima do limite de exposição	Adoção imediata de medidas corretivas

Análise Gráfica:

Histórico de Nível Sonoro - NHO - 01:

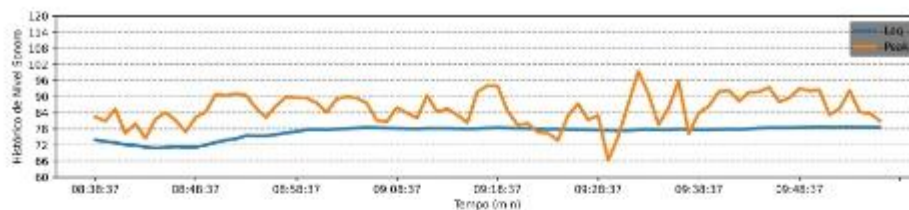
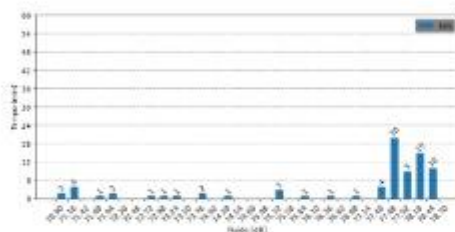
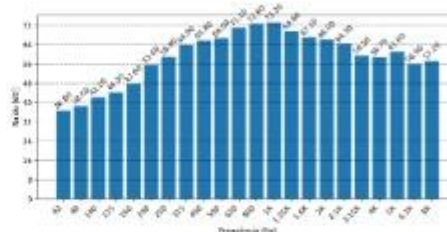


Gráfico Histograma - NHO - 01:



Nível de Ruído Médio em Filtro de Oitava - NHO - 01:



Histórico de Nível Sonoro - NR - 15:

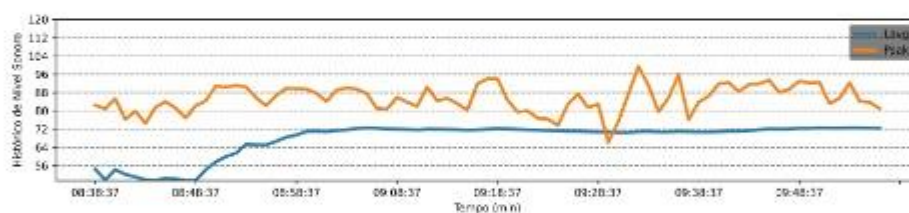
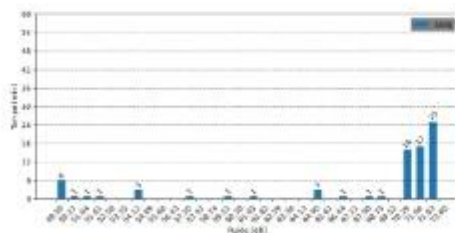
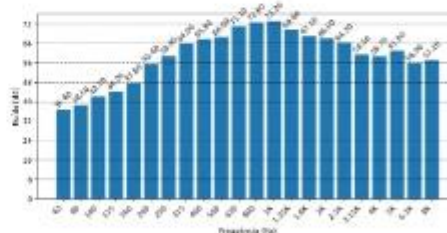


Gráfico Histograma - NR - 15:



Nível de Ruído Médio em Filtro de Oitava - NR - 15:



Relatório Dosímetro de Ruído DOS1000x - ID Instrumento: DOS1000_16_14643

INSTRUTERM

Empresa Avaliadora: Engenharia Ristretto Ltda
Responsável Técnico: Giovanni Berliotto
Empresa Avaliada: Nisfram
Colaborador(a) avaliado(a): Isabela Lima Pereira
Setor: Pedagógico
Função: Monitora
Jornada de Trabalho: 08:00



ENGENHARIA
RISTRETTO

Dados de medição:

ID da Medição: MONITORA
Data da Medição: 05/11/2024
Horário de Início: 08:32:28
Horário de Fim: 09:55:37
Duração da Medição: 01:23:02
Tempo pausado: 0 min
Período de Amostragem (min): 1 min

Dados de calibração:

Medição de calibração inicial: 94,0 dB SPL
Medição ao final da dosimetria: 93,9 dB SPL
Diferença entre início e fim: 0,1 dB SPL
Calibrador modelo: CAL-5000
Nº do certificado do calibrador: 24081901524971
Nº do certificado de calibração: 162638R/24

Configuração:

Dados	NHO - 01	NR - 15	Usuário
Ponderação de Tempo	Lenta (S)	Lenta (S)	Lenta (S)
Ponderação de Frequência	A	A	A
Limiar de Nível	80	80	80
Nível de Critério	85	85	85
Taxa de Troca	3	5	5
Excedência	115	115	115

Resultados:

Dados	NHO - 01	NR - 15	Usuário
Dose (%)	1.2	1.5	1.2
Dose Projetada (%)	8.3	11.0	8.3
Lavg/Leq [dB]	74.2	69.1	74.2
NE [dB]	74.2	69.1	74.2
NEN [dB]	74.2	69.1	74.2
TWA [dB]	65.7	54.9	65.7
pTWA [dB]	74.2	69.1	74.2
Exph	0.020	0.020	0.020
Lmax	94.8	94.8	94.8
ILmax	08:53:39	08:53:39	08:53:39
Lmin	54.0	54.0	54.0
ILmin	09:22:25	09:22:25	09:22:25
Contador de excedência	0	0	0
Tempo de excedência	0	0	0

Análise NHO - 01:

Dose diária	NEN (dB) (A)	Atuação recomendada	Atuação recomendada
0 à 50	até 82	Aceitável	No mínimo manutenção da condição existente
50 à 80	82 à 84	Acima do nível de ação	Adoção de medidas preventivas
80 à 100	84 à 85	Região de incerteza	Adoção de medidas preventivas e corretivas visando redução da dose diária
acima de 100	> 85	Acima do limite de exposição	Adoção imediata de medidas corretivas

Análise Gráfica:

Histórico de Nivel Sonoro - NHO - 01:

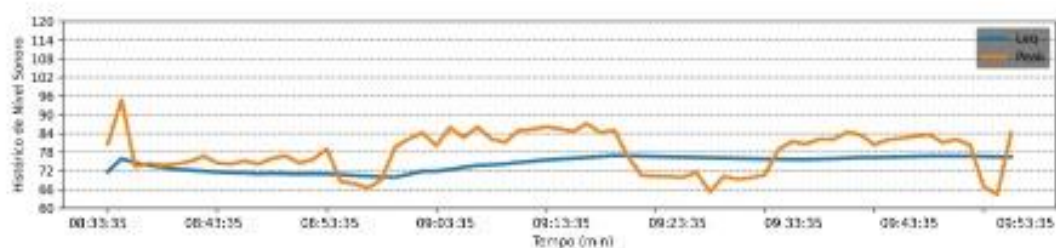
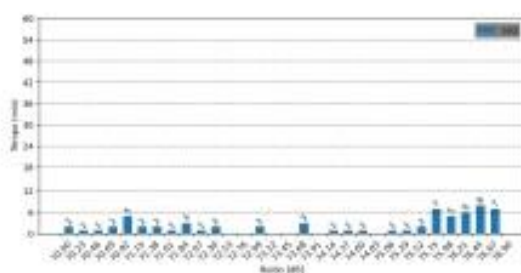
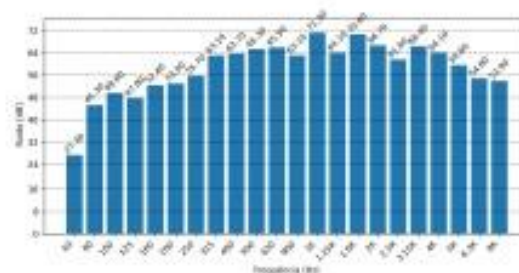


Gráfico Histograma - NHO - 01:



Nível de Ruído Médio em Filtro de Oitava - NHO - 01:



Histórico de Nivel Sonoro - NR - 15:

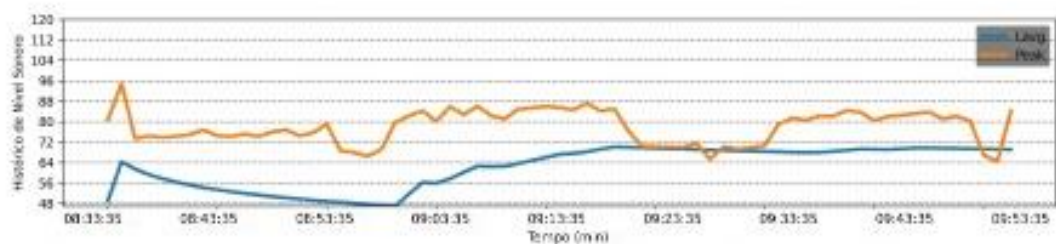
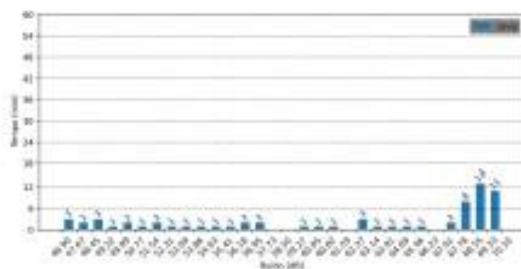
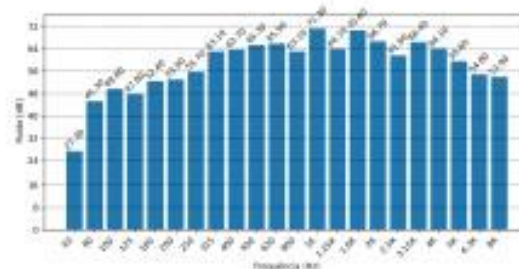


Gráfico Histograma - NR - 15:



Nível de Ruído Médio em Filtro de Oitava - NR - 15:



ANEXO 3

AVALIAÇÃO E RESULTADO DO AGENTE FÍSICO CALOR

Empresa avaliada: Nisfram Setor: Cozinha	Empresa avaliadora: Engenharia Ristretto Ltda Realizado por: Marcos Nunes
---	--

Ensaio

Data: 05/11/2024 Duração: 00:20:00 Início: 09:49:08	Tempo em pausa: 00:00:00 Fim: 10:08:38
---	---

Resultados da avaliação

Índice do instrumento 1	Modelo do instrumento PROTEMP 4	Taxa Metabólica Média [W] 279.00	IBUTGi [°C] Média: 24,40 Adj: 24,40	IBUTGe [°C] Média: 24,40 Adj: 24,40
----------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	---	---

Observações

Ambiente com ventilação natural e forçada através de ventiladores.
--

Informações do instrumento

PROTEMP 4(011001032)

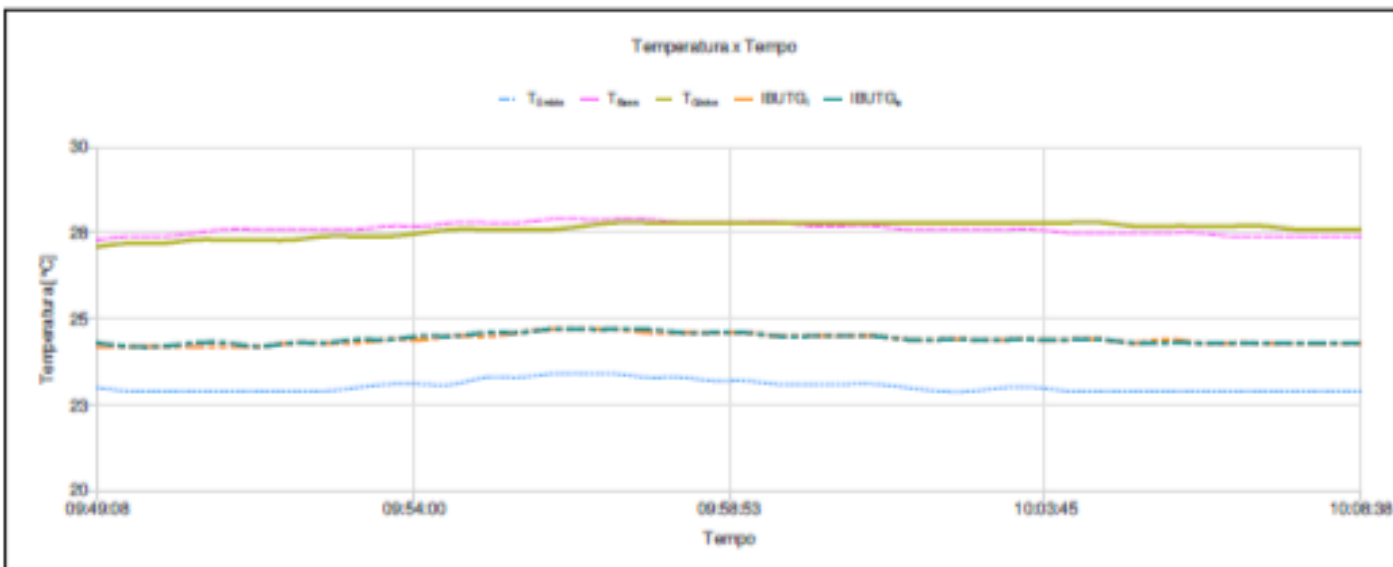
Resumo dos Resultados

Bulbo seco [°C] Máx: 27,90 Média: 00,00 Min: 27,20	Bulbo úmido [°C] Máx: 23,40 Média: 00,00 Min: 22,90	Globo [°C] Máx: 27,80 Média: 00,00 Min: 27,10	IBUTGi [°C] Média: 24,40 Adj: 24,40	IBUTGe [°C] Média: 24,40 Adj: 24,40
Tipo de Roupa Uniforme de trabalho (calça e camisa de manga comprida)		Usando Capuz Não		Incremento IBUTG [°C] 00,00

Resumo dos Resultados - Taxa Metabólica

Tipo de Atividade Cozinhar alimentos	Descrição da Atividade Em pé trabalho moderado com dois braços	Taxa Metabólica [W] 279	Tempo da Atividade [mm:ss] 60:00
Taxa Metabólica Média [W] 279.00	Tempo de Atividade Total [mm:ss] 60:00		

Gráfico



ANEXO 4

Anotação de Responsabilidade Técnica



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
2620242037465

1. Responsável Técnico

GIOVANNI MACIEL BERLOTTO

Título Profissional: Engenheiro de Controle e Automação, Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2618355008

Registro: 5070428508-SP

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Grupo de Apoio Nisfram

CPF/CNPJ: 05.036.896/0001-82

Endereço: Rua Palmito Novi

Nº: 297

Complemento:

Bairro: Residencial Ipiranga

Cidade: Sumaré

UF: SP

CEP: 13181-101

Contrato:

Celebrado em: 22/11/2024

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 1000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua Palmiro Novi

Nº: 297

Complemento:

Bairro: Residencial Ipiranga

Cidade: Sumaré

UF: SP

CEP: 13181-101

Data de Início: 05/11/2024

Previsão de Término: 22/11/2024

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	Análise	de laudo de condições ambientais de trabalho LTCAT	1,00000	decibel

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

5. Observações

Relatório de análise das condições do ambiente

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

Sumaré 22 de novembro de 2024
Local data

GIOVANNI MACIEL BERLOTTO - CPF: 229.721.898-25

Grupo de Apoio Nisfram - CPF/CNPJ: 05.036.896/0001-82

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.confea.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: acessarlink@creasp.org.br Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 99,64

Registrada em: 22/11/2024

Valor Pago R\$ 99,64

Nosso Número: 2620242037465

Versão do sistema

Impresso em: 22/11/2024 13:52:25