

MUNICÍPIO DE BANDEIRANTES/MS

Secretaria de Desenvolvimento e Turismo

LAUDO PERICIAL

LAUDO TÉCNICO DE INSALUBRIDADE

LAUDO TÉCNICO DE PERICULOSIDADE

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

JULHO 2023





CNPJ. 16.798.077/0001-99

CREA/MS/PJ - 2585

LAUDO TÉCNICO DE INSALUBRIDADE

LAUDO TÉCNICO DE PERICULOSIDADE

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

HERMINIO AFONSO FERREIRA

Engenheiro de Segurança do Trabalho

CREA MS 12727

CAMPO GRANDE/MS - 2023

Sumário

1. APRESENTAÇÃO / PREVISÃO LEGAL	4
2. OBJETIVOS	4
3. IDENTIFICAÇÃO	5
4. INSTRUMENTOS UTILIZADOS	5
5. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	6
5.1 LEGENDAS	6
6. LIMITE DE TOLERÂNCIA	7
6.1 RISCOS FÍSICOS	7
a) RUÍDO	7
b) UMIDADE	9
c) VIBRAÇÃO	10
d) TEMPERATURA	10
e) PRESSÕES	17
f) RADIAÇÕES:	17
g) ILUMINAÇÃO	18
6.2 AGENTES QUÍMICOS	20
6.3 AGENTES BIOLÓGICOS	22
7. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DE INSALUBRIDADE, PERICULOSIDADE E APOSENTADORIA ESPECIAL POR CARGO	24
8. LEGENDAS	25
9. AVALIAÇÕES DE AGENTES NOCIVOS E CONCLUSÕES	26
9.1 Ambientes levantados	26
9.2 Medidas administrativas e de proteção coletiva existentes e recomendadas para o estabelecimento	27
9.2.1 Sede Secretaria Desenvolvimento e Turismo	27
9.2.2 Praça	29
9.3 Descrição das atividades dos cargos e setores	31
10. CONCLUSÃO SOBRE A CARACTERIZAÇÃO DE INSALUBRIDADE, PERICULOSIDADE E APOSENTADORIA ESPECIAL	34
10.1 Quadro de funções	34
10.1.1 Identificação dos Riscos Existentes	36
ANEXO I	40
CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS	40
ANEXO II	47
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	47



1. APRESENTAÇÃO / PREVISÃO LEGAL

Este Laudo Técnico Pericial foi elaborado a partir de inspeções e determinações técnicas (medições ambientais) de agentes nocivos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e acidentes “in loco”. Este laudo está fundamentado legalmente, na Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, do M.T.E. e regulamentado pela Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, do M.T.E. e pelo Decreto nº 3048/99 de 12 de maio de 1999 e pela Instrução Normativa nº 99, de 10 de dezembro de 2003 do INSS; e tem por objetivo avaliar e analisar as condições laborativas e as atividades desenvolvidas pelos empregados no exercício de todas as suas funções, determinando se os mesmos estiveram expostos a agentes nocivos, com potencialidade de causar prejuízo à saúde ou a sua integridade física, em conformidade com os parâmetros estabelecidos na legislação vigente.

2. OBJETIVOS

A avaliação seguiu a Lei 6514, de 22 de dezembro de 1977, enquadrando-se nas Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria M.T.E. 3214, de 08 de junho de 1978, e modificações posteriores, contidas no Capítulo V, Título II da CLT, relativas à segurança e medicina do trabalho. Este trabalho servirá para:

- Atender às notificações específicas de fiscalização do M.T.E.-DRT ou SUS;
- Realizar controle periódico dos riscos ambientais constantes na NR-15 – Atividades e Operações Insalubres;
- Demonstrar e concluir sobre a exposição a agentes do Anexo IV do decreto 3.048 para fins de aposentadoria especial;
- Assessorar a empresa na realização do documento base do PGR, exigido pela NR-1;
- Atender à exigência do INSS, para concessão de aposentadoria especial;
- Viabilizar a prorrogação da jornada de trabalho, de acordo com o art. 60 da CLT;
- Viabilizar a redução do intervalo para repouso e alimentação, de acordo com o art. 71 da CLT;
- Delimitar áreas de risco;



- Assessorar ao SESMT e/ou CIPA da empresa quando houver ou ao designado para este fim, na confecção do Mapa de Riscos Ambientais.

3. IDENTIFICAÇÃO

DADOS DA EMPRESA	
ÓRGÃO PÚBLICO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES	
CNPJ: 03.501.491/0001-42	Gestor: Edervan Gustavo Sprotte
Endereço: Rua Presidente Arthur Bernardes, 300, Centro, CEP 79430-000 - Bandeirantes – MS	
Classificação da atividade econômica principal: Administração pública em geral	
Código: 84.11-6-00	Grau de risco: 2
Contato: (67) 3261-1425	

4. INSTRUMENTOS UTILIZADOS

RELAÇÃO DE INSTRUMENTOS		
INSTRUMENTO	MODELO	CERTIFICADO
ANEMÔMETRO	MDA-01	20307/23
DECIBELÍMETRO	MSL-1301	20300/23
LUXÍMETRO	MLM-1001	20277/23
TERMOHIGROMETRO	MTH-1300	20256/23
MEDIDOR DE STRESS TÉRMICO	ITEMP	1751/2022
MEDIDOR DE DISTÂNCIA A LASER	WS8910	INMETRO

Obs. Certificados de calibração em anexo.



5. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A partir de 29 de abril de 1995, data da publicação da Lei nº 9.032, a caracterização de atividade como especial depende de comprovação do tempo de trabalho permanente, não ocasional nem intermitente, durante quinze, vinte ou vinte e cinco anos em atividade com efetiva exposição a agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física, observada a carência exigida. Para os efeitos técnicos e legais, neste documento considera-se trabalho permanente, aquele que é exercido de forma não ocasional nem intermitente, no qual a exposição do empregado, do trabalhador avulso ou do cooperado, ao agente nocivo, seja indissociável da produção do bem ou da prestação do serviço.

5.1 LEGENDAS

Grupo	Riscos	Cor de identificação	Descrição
1	Físicos	Verde	Ruído, calor, frio, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes, vibrações, etc.
2	Químicos	Vermelho	Poeiras, fumos, gases, vapores, névoas, neblinas, etc.
3	Biológicos	Marrom	Fungos, vírus, parasitas, bactérias, protozoários, insetos, etc.
4	Ergonômicos	Amarelo	Levantamento e transporte manual de peso, monotonia, repetitividade, responsabilidade, ritmo excessivo, posturas inadequadas de trabalho, trabalho em turnos, etc.
5	Acidentais	Azul	Arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, incêndio e explosão, eletricidade, máquinas e equipamentos sem proteção, quedas e animais peçonhentos.



6. LIMITE DE TOLERÂNCIA

Entende-se por limite de tolerância: “A concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará danos à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.”

O Artigo 191 da Consolidação das Leis de Trabalho – CLT cita que: A eliminação ou a neutralização da insalubridade ocorrerá:

- I. com a adoção de medidas que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância;
- II. com a utilização de equipamentos de proteção individual ao trabalhador, que diminuam a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância.

Parágrafo único. Caberá às Delegacias Regionais do Trabalho, comprovada a insalubridade, notificarem as empresas, estipulando prazos para sua eliminação ou neutralização, na forma deste artigo.

Sempre que o EPI – Equipamento de Proteção Individual for utilizado como forma de neutralização da insalubridade, a entrega do mesmo deve ser documentada em termo apropriado com assinatura do empregado, não sendo válida a simples entrega dos Equipamentos de Proteção Individual, tornando-se necessário o seu fornecimento gratuito, bem como a fiscalização sobre o seu uso e as devidas instruções sobre sua aplicabilidade durante a jornada de trabalho.

O exercício do trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a percepção de adicional de 30%, incidente sobre o salário nominal, sem acréscimos resultantes de gratificações; e quando da incidência de insalubridade ou periculosidade, o empregado pode optar pelo adicional que lhe for maior, sendo vedada à percepção cumulativa.

6.1 RISCOS FÍSICOS

a) RUÍDO

Ao contrário de outros modos de poluir o ambiente, a poluição sonora não se acumula no ar ou na água. Ela se concentra no indivíduo (operário), tornando-o nervoso, irritado e neurótico. O som é uma onda longitudinal que se transmite por um meio ou uma substância.



As ondas sonoras tem frequências compreendidas entre 20 e 20.000 vibrações por segundo (Hertz).

O som é uma onda que nós podemos ouvir. Esta onda se transmite pelo ar até nosso ouvido. Os sons fazem o tímpano do ouvido vibrar. Ele está ligado ao ouvido interno, que por sua vez é dividido em duas partes por uma longa cortina sobre a qual há milhares de extremidades de nervos que enviam mensagens para o cérebro.

A intensidade de um som depende da quantidade de energia sonora que penetra no nosso ouvido por segundo. Quando ouvimos um som baixo (um piano por exemplo), mas de perto, as moléculas de ar próximas ao nosso tímpano vibram violentamente e aí a intensidade do som é forte. Quando nos afastamos, a intensidade vai diminuindo, pois as moléculas vibram com menor intensidade.

Portanto, a altura do som depende tanto da intensidade, quanto da sensibilidade do ouvido.

Se um operário fica exposto a ruídos acima dos limites de tolerância, ocorre a surdez profissional, ou seja, vai diminuindo a sensibilidade do tímpano, a vibração das moléculas de ar que o envolvem, mas o ruído acima dos limites de tolerância causa no operário uma série de outros efeitos, como os determinados por Laird (1930) e confirmados por Pollok e Bartlet:

Os pesquisadores concluíram que o som afeta as funções motoras e os tempos de reação, isto é, eram mais lentos em muitos casos, os operários tinham a capacidade de reagir inutilizada, ou seja, simplesmente não reagem a teste algum.

A velocidade da respiração, da pulsação e a pressão do sangue ficaram modificadas na presença de ruídos acima dos limites de tolerância. Produz ainda uma tensão nervosa contínua, produzem uma diminuição da atenção durante o trabalho e, portanto, aumentam os riscos de acidentes.

A legislação, através da Norma Regulamentadora NR - 15, em seus Anexos 1 e 2, determina os limites de tolerância para ruídos contínuos e ruídos impacto.

NR - 15 - Anexo nº 1 - limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente:

Neste caso, temos uma tabela que nos dá uma relação entre a máxima exposição diária e o nível de ruído em decibéis, a saber, em seu limite para 8 horas, temos:



Nível de ruídos 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	5 minutos

Obs.- Conforme NR - 15, Anexo nº 1, alínea 5:

Não é permitida a exposição a níveis de ruído acima de 115 DB (A), para indivíduos que não estejam adequadamente protegidos.

NR - 15 - anexo nº 2 - limites de tolerância para ruídos de impacto

Neste caso, é previsto um Limite de Tolerância para trabalho de até 8 horas, em 120 dB(C), ou seja, leitura feita no medidor de nível de pressão sonora de resposta rápida (FAST) e circuitos de compensação “C”.

b) UMIDADE

Este agente insalubre é regulamentado pela NR - 15, através de seu Anexo nº 10 e



nos diz:

NR - 15 - Anexo nº 10 - Umidade:

1. As atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva, capazes de produzir danos à saúde dos trabalhadores serão consideradas insalubres em decorrência de laudo de inspeção realizada no local de trabalho.

Obs. Hoje já se estuda o efeito eletrostático por pés molhados em contato com o piso, como provocador de doenças profissionais.

c) VIBRAÇÃO

É um outro “tipo” de som, podemos dizer que a vibração ou trepidação, é um ruído que se propaga pelos sólidos. A unidade física que mede as trepidações é o PAL e se tem alguns limites a saber:

Nº de PALS	VIBRAÇÕES (frequências)
70	Limite de sensação dolorosa com frequência superior a 15 pals
60	Possibilidade de enjôo no caso das oscilações de baixa frequência
5	Limiar da sensação conforme a posição dos corpos

Legalmente a vibração é regulamentada pela NR - 15 em seu Anexo nº 8, a saber:

NR - 15 - Anexo nº 8 (pela Portaria nº 12/83)

1. As atividades e operações que exponham os trabalhadores, sem a proteção adequada às vibrações localizadas ou de corpo inteiro serão caracterizadas como insalubres, através de perícia realizada no local de trabalho.
2. A perícia visando comprovação ou não da exposição deve tomar por base os limites de tolerância definidos pela Organização Internacional para a Normatização - ISO, em suas normas ISO 2.631 e ISO/DIS 5.349.

d) TEMPERATURA

O homem deve ter a temperatura corporal variando entre 36°C e 37°C. Quando a



temperatura ambiente for alta ou baixa demais, nosso organismo precisa trabalhar para ganhar ou perder calor. Daí, quando se tem trabalhos com altas ou baixas temperaturas, se tem condições de fadiga no ser humano.

A temperatura ideal para trabalho é entre 18°C a 20°C. Aceitamos pela manhã ainda em nosso corpo, temperaturas um pouco mais baixas e a tarde, por volta das 16:00 horas, temperaturas mais altas. A manutenção da temperatura corporal, é feita por mecanismos diferentes e são:

1. Ligado ao metabolismo

- Acelera no frio e ganhamos CALOR
- Diminui no calor e perdemos CALOR

2. Vaso-constricção e vaso-dilatação

- Ambiente quente os vasos dilatam e trazem mais sangue e perdemos calor (na superfície do corpo).
- Ambiente frio diminui os vasos periféricos e ganhamos calor (na superfície do corpo).

3. Tremores

- No inverno trememos e com este trabalho corporal, produzimos calor (contração muscular).

4. Trocas térmicas com o meio ambiente

- Trocamos, ou seja, ganhamos e perdemos calor com meio externo por meios de transmissão por condução, radiação e evaporação (caso do suor, perdemos calor por evaporação, nosso corpo se torna mais úmido com o calor externo. Este suor evapora e rouba calor do corpo deixando-o mais frio - este suor é limitado até 1 litro por hora, acima disto temos condições insalubre por perda de sódio).

Doenças Profissionais por Altas Temperaturas:

- Cãibras pelo calor
- Prostração térmica



- Insolação

Doenças Profissionais por Baixas Temperaturas:

- Geladura
- Eriestemapérnio
- Pé-de-imersão

O frio ainda provoca outros efeitos gerais, como: sarna, urticária, neuralgia e convulsões, o problema da temperatura, é tratado pela Legislação nos seus dois casos, ou seja pelo calor e pelo frio.

NR - 15 - Anexo nº 3 - limites de tolerância para exposição ao calor

Neste caso, a exposição ao calor, deve ser avaliada através do Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo e Temperatura de bulbo seco e é estudada neste Anexo, com as várias situações, mas de modo geral temos:

1. Ambientes externos ou internos sem carga solar:

$$\text{IBUTG} = 0,7t_{bn} + 0,3 t_g$$

2. Ambiente externo com carga solar:

$$\text{IBUTG} = 0,7t_{bn} + 0,1t_{bs} + 0,2 t_g$$

onde:

IBUTG - Índice de bulbo úmido e termômetro globo

T_{bn} - temperatura de bulbo úmido natural

T_b - temperatura de globo

T_{bs} - temperatura de bulbo seco

A NR - 15, ANEXO Nº 3, em sua alínea 1, nos diz que:

Em função do índice obtido, o regime de trabalho intermitente será definido no Quadro nº 1, abaixo:

As taxas de metabolismo Mt e Md serão obtidos consultando-se o:

Quadro 1 – Nível de ação para trabalhadores aclimatizados



\bar{M} [W]	$\overline{IBUTG_{MÁX}}$ [°C]	\bar{M} [W]	$\overline{IBUTG_{MÁX}}$ [°C]	\bar{M} [W]	$\overline{IBUTG_{MÁX}}$ [°C]
100	31,7	183	28,0	334	24,3
101	31,6	186	27,9	340	24,2
103	31,5	189	27,8	345	24,1
105	31,4	192	27,7	351	24,0
106	31,3	195	27,6	357	23,9
108	31,2	198	27,5	363	23,8
110	31,1	201	27,4	369	23,7
112	31,0	205	27,3	375	23,6
114	30,9	208	27,2	381	23,5
115	30,8	212	27,1	387	23,4
117	30,7	215	27,0	394	23,3
119	30,6	219	26,9	400	23,2
121	30,5	222	26,8	407	23,1
123	30,4	226	26,7	414	23,0
125	30,3	230	26,6	420	22,9
127	30,2	233	26,5	427	22,8
129	30,1	237	26,4	434	22,7
132	30,0	241	26,3	442	22,6
134	29,9	245	26,2	449	22,5
136	29,8	249	26,1	456	22,4
138	29,7	253	26,0	464	22,3
140	29,6	257	25,9	479	22,1
143	29,5	262	25,8	487	22,0
145	29,4	266	25,7	495	21,9
148	29,3	270	25,6	503	21,8
150	29,2	275	25,5	511	21,7
152	29,1	279	25,4	520	21,6
155	29,0	284	25,3	528	21,5
158	28,9	289	25,2	537	21,4
160	28,8	293	25,1	546	21,3
163	28,7	298	25,0	555	21,2
165	28,6	303	24,9	564	21,1
168	28,5	308	24,8	573	21,0
171	28,4	313	24,7	583	20,9
174	28,3	318	24,6	593	20,8
177	28,2	324	24,5	602	20,7
180	28,1	329	24,4		

Quadro 2 - Limite de exposição ocupacional ao calor para trabalhadores aclimatizados

\bar{M} [W]	$\overline{IBUTG_{MÁX}}$ [°C]	\bar{M} [W]	$\overline{IBUTG_{MÁX}}$ [°C]	\bar{M} [W]	$\overline{IBUTG_{MÁX}}$ [°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		

Nota 1: Os limites estabelecidos são válidos apenas para trabalhadores com uso de vestimentas que não incrementem ajuste de IBUTG médio, conforme correções previstas no Quadro 4 deste anexo.

Nota 2: Os limites são válidos para trabalhadores com aptidão para o trabalho, conforme avaliação médica prevista na NR-07.

Quadro 3 - 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
Em pé, em movimento	
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 de 0,17 m)	
• Sem carga	522
• Com carga (20 kg)	648
Descendo escada (80 degraus por minuto - altura 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

e) PRESSÕES

Atividades ligadas a problemáticas de mergulhadores, não é o nosso caso.

f) RADIAÇÕES:

Neste caso, temos as radiações não ionizantes, são as que produzem ação mais na superfície corporal dos operários (Ex. raios ultravioletas produzidos pela solda elétrica) e as radiações ionizantes que agem no interior de nosso corpo, ou mais precisamente nas células, sobre a membrana (Ex.: raio X de radiografias). Sendo estas últimas muito mais perigosas.

Normalmente numa indústria se tem problemas relativos a radiações não ionizantes, exatamente relacionadas com a manutenção e em instalações médicas, temos a problemática da radiação ionizante (radiografias em consultórios dentários e em sistemas de radiografia do corpo humano).

Quanto a problemática de ordem médica, temos que:

1. RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE:

Como vimos, age na superfície corporal, e o que nos interessa mais de perto é com relação a proteção aos olhos. Os soldadores estão sempre sujeitos a problemas de ceratite superficial (inflamação da córnea).



2. RADIAÇÃO IONIZANTE:

Radiatividade como é comumente chamada, ainda é objeto de estudos, ou seja na realidade muito pouco se sabe dos efeitos danosos desta radiação ao ser humano. Evidente que se tem já muito conhecido, que provoca câncer ou seja alterações celulares que pode levar a morte ou invalidez permanente.

Com relação a Lei, a NR - 15, tem regulamentação a respeito dos dois casos, a saber:

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RADIAÇÕES IONIZANTES

NR - 15 - ANEXO Nº 5 - Constam da Resolução CNEN 06/73

RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE:

NR - 15 - ANEXO Nº 7

1. Para efeitos desta norma, são radiações não ionizantes as microondas, ultravioletas e laser.
2. As operações ou atividades que exponham os trabalhadores às radiações não ionizantes, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres, em decorrência de laudode inspeção realizada no local de trabalho.

g) ILUMINAÇÃO

Temos dois tipos de iluminação: Natural e artificial; é tido como norma que deve prevalecer a iluminação natural, sendo a artificial sempre e somente um complemento, As grandezas que medem as condições de iluminação são:

a) Intensidade luminosa (Candela)

Exprime a intensidade de uma fonte no interior de um ângulo sólido definido em laboratório.

b) Fluxo luminoso

LUMEN - É um fluxo de lux igual a uma candela.

c) Iluminamento (Aclaramento)

Fluxo luminoso por metro quadrado, que é o que interessa na realidade prática e é o



que estudamos quando da verificação nos locais de trabalho. Sua unidade é o LUMEN POR METRO QUADRADO e é igual a um LUX.

A ABTN, através da NBR 5413 (Iluminância de interiores), regulamentou esta questão, fornecendo a Tabela 1, Por Classe de Tarefas Visuais a saber:

Classe	Iluminância (lux)	Tipo de atividade
A Iluminação geral para áreas usadas interruptamente ou com tarefas visuais simples	20 - 30 - 50	Áreas públicas com arredores escuros
	50 - 75 - 100	Orientação simples para permanência curta
	100 - 150 - 200	Recintos não usados para trabalho contínuo; depósitos.
	200 - 300 - 500	Tarefas com requisitos visuais limitados, trabalho bruto de maquinaria, auditórios.
B Iluminação geral para área de trabalho	500 - 750 - 1000	Tarefas com requisitos visuais normais, trabalho médio de maquinaria, escritórios.
	1000 - 1500 - 2000	Tarefas com requisitos especiais, gravação manual, inspeção, indústria de roupas.
C Iluminação adicional, para tarefas visuais difíceis	2000 - 3000 - 5000	Tarefas visuais exatas e prolongadas, eletrônica de tamanho pequeno.
	5000 - 7500 - 10000	Tarefas visuais muito exatas, montagem de microeletrônica.
	10000 - 15000 - 20000	Tarefas visuais muito especiais, cirurgia.



6.2 AGENTES QUÍMICOS

Aerodispersóides

Como definição, são todas as partículas dispersas no ar atmosférico, e podem ser partículas sólidas, líquidas ou em forma de gases e vapores. As partículas ao se dispersarem no ar tomam formas estáveis, espécies de suspensão (sólidas e líquidas num meio gasoso), a esta suspensão damos o nome de aerossóis. Assim, no quadro abaixo, damos alguns exemplos de aerossóis encontrados comumente:

TIPO	FORMAÇÃO	TIPO PARTÍCULA	EXEMPLO
Poeiras	Suspensão desagregação mecânica	Sólidas	De asbestos, de algodão e de sílica
Névoa	Dispersão	Líquida	Maresia, catarata, pintura industrial
Neblina	Condensação	Líquida	Serra, ácido sulfúrico
Fumos	Sublimação e reações Químicas	Sólidas	Metálicos em fundição
Fumaças	Combustão incompleta de Matéria orgânica	Sólidos	Motores, altos fornos e fundição

O ciclo de respiração começa com o ar, que é uma mistura de dois gases, um desses gases é o nitrogênio e o outro o oxigênio. O nitrogênio participa com 80% da mistura e oxigênio com 20%. Ao entrar pela narina, o ar é filtrado, o nariz já retém as partículas mais grossas, as mais finas vão ficar retidas no pulmão e o ar purificado (oxigênio) irá para a corrente sanguínea. Na corrente sanguínea, dá-se a troca do oxigênio respirado, pelo gás



carbônico do sangue. O gás carbônico vai para o pulmão e daí é enviado para a atmosfera, juntamente com o nitrogênio respirado, e o excesso de oxigênio (somente 5% do O₂ respirado é usado).

Uma pessoa normal pode viver em atmosfera que contém no mínimo 16% de O₂, a partir deste limite mínimo, começa a haver dificuldade na manutenção da vida.

Dentre os principais contaminantes do ar, temos:

- a) **FUMOS:** Partículas sólidas, geralmente decorrentes de reações químicas.
- b) **POEIRAS:** Partículas sólidas projetadas no ar por força da natureza (vento, tremores), por processos mecânicos (moagem, esmerilhamento, demolição). São consideradas poeiras as partículas menores de 100 microns.
- c) **FUMAÇA:** Partículas sólidas extremamente pequenas de carbono (e outros elementos resultantes de combustão incompleta do fumo, da lenha, do carvão, dos óleos combustíveis e outros derivados do carbono).
- d) **MIST:** Partículas líquidas produzidas sob pressão e temperaturas normais, por atomização, pulverização e até no espirro de uma pessoa.
- e) **FOG:** Partículas líquidas resultantes da condensação e vapores, como exemplo, temos a cerração, o orvalho.
- f) **VAPORES E GASES:** Como próprio nome diz, temos como exemplos alguns contaminantes, como CO₂ (em excesso), NH₃, CO, CH₄ e até gases emanados pelo corpo humano como os responsáveis pelo odor.
- g) **ORGANISMOS VIVOS:** Bactérias (0,2 a 5 microns), Esporos e fungos (1 a 10 microns), Pólen (5 a 150 microns).

AGENTE QUÍMICO PROPRIAMENTE DITOS:

Legalmente, as determinações das condições de trabalho e do meio ambiente estão contidas na NR - 15, nos anexos: 11, 12 e 13 respectivamente:

NR - 15 - ANEXO 11

Agentes químicos cuja Insalubridade é caracterizada por Limite de Tolerância e inspeção no local de trabalho.



Prevê aqui, através de um quadro por agente, um valor teto limite de tolerância, bem como se há ou não absorção pela pele e as concentrações em ppm e mg/m³.

ANEXO 12

Poeiras Minerais, com especificações próprias para Asbestos e Sílica Livre Cristalizada.

ANEXO 13

Agentes Químicos Específicos, como Arsênio, Carvão, Chumbo, Cromo, Fósforo, Hidrocarbonetos e outros Compostos de Carbono, Mercúrio, Silicatos e Outros.

Temos também que considerar uma série de tabelas, como as de Herdenson e Haggard, que nos dão as condições de toxidez de gases e fumos e os limites para poeiras minerais, fumos e mists. Tudo isto é motivo de estudo detalhado caso a caso, dependendo das condições de cada seção que foi inspecionada, e que veremos no item 02.4 a seguir.

6.3 AGENTES BIOLÓGICOS

Embora já citados anteriormente como uma forma de contaminantes do ar, temos aqui um estudo mais pormenorizado dos mesmos.

Estes agentes se classificam em: bactérias, fungos, riquetsias e vírus e como efeitos industriais, aparecimento de doenças, deterioração de produtos orgânicos, ataque em pinturas, mau cheiro e até interrupção de processos industriais (contaminação de culturas).

Os microorganismos ou agentes biológicos tem como características principais: facilidade de reprodução, imperceptíveis a olho nu, sua presença é atestada geralmente pelos efeitos, podem ficar suspensos no ar, adaptam-se a todas as condições ambientais, esporulam (deixam de reproduzir, mas ficam vivos) e finalmente são onipresentes no meio ambiente.

Numa avaliação do meio ambiente quanto a estes agentes, para um plano de ataque, temos que: fazer o reconhecimento ou definição do problema, avaliação ou qualificação e controle.

Como correção do problema ao meio ambiente, podemos usar dos seguintes recursos:



medidas técnicas (Confinamento em gaiolas ou câmaras, filtração microbiológica e movimentação do ar em meios físicos e esterilização ou desinfecção por meios químicos, e ainda uso de EPIs (máscaras, roupas isolantes).

Legalmente, temos a regulamentação pela NR - 15 Anexo 14 - AGENTES BIOLÓGICOS, que de modo geral, prevê o trabalho ou operações de contato PERMANENTE com pacientes em isolamento, carnes e glândulas de animais, esgotos e lixo urbano, além do trabalho em cemitérios, laboratório de análises clínicas para preparo de vacinas, soros, gabinetes de autópsias e ainda estábulos e resíduos de animais deteriorados.

CARACTERIZAÇÃO DE PERICULOSIDADE

Tal caracterização estará fundamentada no presente laudo que obedece o disposto na lei n.º 6514 de 22 de dezembro de 1977 que altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis Trabalhistas, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho, que regulamenta a Portaria 3.214 de 08 de junho de 1978.

EXISTENCIA E APLICAÇÃO EFETIVA DE E.P.I.

Informar a existência e aplicação efetiva de E.P.I. a partir de 14 de dezembro de 1998, ou Equipamento de Proteção Coletiva (EPC), a partir de 14 de outubro de 1996, que neutralizem ou atenuem os efeitos da nocividade dos agentes em relação aos limites de tolerância estabelecidos, devendo constar também:

- Se a utilização do EPC ou do EPI reduzir a nocividade do agente, de modo a atenuar ou a neutralizar seus efeitos em relação aos limites de tolerância legais estabelecidos;
- As especificações a respeito dos EPC e dos EPI utilizados, listando os Certificados de Aprovação (CA) e, respectivamente, os prazos de validade, a periodicidade das trocas e o controle de fornecimento aos trabalhadores;
- A Perícia Médica poderá exigir a apresentação do monitoramento biológico do segurado quando houver dúvidas quanto a real eficiência da proteção individual do trabalhador.



A simples informação da existência de EPI ou de EPC, por si só, não descaracteriza o enquadramento da atividade. No caso de indicação de uso de EPI, deve ser analisada também a efetiva utilização dos mesmos durante toda a jornada de trabalho, bem como, analisadas as condições de conservação, higienização periódica e substituições a tempos regulares, na dependência da vida útil dos mesmos, cabendo a empresa explicitar essas informações no LTCAT/PPP.

Não caberá o enquadramento da atividade como especial se, independentemente da data de emissão, constar do Laudo Técnico, e a perícia do INSS acatar, que o uso do EPI ou de EPC atenua, reduz, neutraliza ou confere proteção eficaz ao trabalhador em relação a nocividade do agente, reduzindo seus efeitos a limites legais de tolerância.

Não haverá reconhecimento de atividade especial nos períodos em que houve a utilização de EPI, nas condições mencionadas no parágrafo anterior, ainda que a exigência de constar a informação sobre seu uso nos laudos técnicos tenha sido determinada a partir de 14 de dezembro de 1998, data da publicação da Lei n.º 9.732, mesmo havendo a constatação de utilização em data anterior a essa.

7. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DE INSALUBRIDADE, PERICULOSIDADE E APOSENTADORIA ESPECIAL POR CARGO

A seguir, apresentaremos um resumo da caracterização ou não de insalubridade, periculosidade e aposentadoria especial para cada um dos cargos lotados no estabelecimento.

Havendo tarefas consideradas insalubres, poderão ter a insalubridade neutralizada, desde que o agente insalubre não faça mais parte de seu ambiente de trabalho ou desde que medidas de proteção coletiva ou individual sejam implementadas. Devendo-se, no entanto, realizar novo laudo de condições ambientais.

Legendas:

I – Insalubridade (nula, 10%, 20% ou 40%);

P – Periculosidade (nula ou 30%);



AE – Aposentadoria Especial;

PG – Página;

PL – Planilha;

8. LEGENDAS

Item	Descrição
Gfip	Código Ocorrência da GFIP para o trabalhador, com dois caracteres numéricos, conforme Manual da GFIP para usuários do SEFIP.
Intensidade / Concentração	Intensidade ou Concentração, dependendo do tipo de agente, com até quinze caracteres alfanuméricos. Caso o fator de risco não seja passível de mensuração, preencher com NA - Não Aplicável.
Técnica utilizada	Técnica utilizada para apuração do risco. Caso o fator de risco não seja passível de mensuração, preencher com NA - Não Aplicável.
C.A. EPI	Número do Certificado de Aprovação do MTP para o Equipamento de Proteção Individual referido, com cinco caracteres numéricos. Caso não seja utilizado EPI, preencher com NA - Não Aplicável.
EPC eficaz (S/N)	S - Sim; N - Não, considerando se houve ou não a eliminação ou a neutralização, asseguradas as condições de funcionamento do EPC ao longo do tempo, conforme especificação técnica do fabricante e respectivo plano de manutenção.
Epi eficaz (S/N)	S - Sim; N - Não, considerando se houve ou não a atenuação, com base no informado nos itens, assegurada a observância:
Medida/proteção	1. da hierarquia estabelecida no item 9.3.5.4 da NR-01 do MTP (medidas de proteção coletiva, medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho e utilização de EPI, nesta ordem, admitindo-se a utilização de EPI somente em situações de inviabilidade técnica, insuficiência ou interinidade à implementação do EPC, ou ainda em caráter complementar ou emergencial).
Condição de Funcionamento	2. das condições de funcionamento do EPI ao longo do tempo, conforme especificação técnica do fabricante, ajustada às condições de campo.
Prazo de Validade	3. do prazo de validade, conforme Certificado de Aprovação do MTP.
Periodicidade da Troca	4. da periodicidade de troca definida pelos programas ambientais, devendo esta ser comprovada mediante recibo; e
Higienização	5. dos meios de higienização.



9. AVALIAÇÕES DE AGENTES NOCIVOS E CONCLUSÕES

9.1 Ambientes levantados

Abaixo estão listados todos os ambientes analisados durante a confecção deste documento onde os colaboradores exercerão suas atividades.

9.1.1 Localização

Órgãos	Ambiente/setor
Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo:	Administrativo
	Turismo
	Operacional
Praça:	Operacional



9.2 Medidas administrativas e de proteção coletiva existentes e recomendadas para o estabelecimento.

9.2.1 Sede Secretaria Desenvolvimento e Turismo

Medidas administrativas e de proteção coletiva	C	NC	NA	Ação
Disponibilização de local para descanso em área coberta	X			-
Banheiro com aparelhos sanitários (lavatório e vaso sanitário)	X			-
Lixeira	X			-
Papel toalha	X			-
Sabão líquido	X			-
Os banheiros são submetidos a processo permanente de higienização, limpos e desprovidos de qualquer odor de acordo com a norma regulamentar NR -24 (Condições sanitárias e de conforto no local de trabalho)	X			-
Água fresca disponível para os funcionários	X			-
Fornecer equipamentos de proteção individual e vestimentas adequadas aos riscos, que não propiciem desconforto térmico prejudicial ao trabalhador			X	-
Fornecer os equipamentos de proteção individual e vestimentas de trabalho em perfeitas condições de uso e devidamente higienizadas, responsabilizando-se pela descontaminação dos mesmos ao final de cada jornada de trabalho, e substituindo-os sempre que necessário			X	-
Orientar quanto ao uso correto dos dispositivos de proteção		X		Realizar treinamento sobre o uso correto dos EPIs
Disponibilizar um local adequado para a guarda da roupa de uso pessoal			X	-
Fornecer água, sabão e toalhas para higiene pessoal			X	-
Garantir que nenhum dispositivo de proteção ou vestimenta contaminada seja levado para fora do ambiente de trabalho			X	-



LTCAT

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

Garantir que nenhum dispositivo ou vestimenta de proteção seja reutilizado antes da devida descontaminação			X	-
Vedar o uso de roupas pessoais quando da aplicação de agrotóxicos			X	-
Avaliar ambiente de trabalho de forma específica, realizando Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e, se preciso, Laudo Ergonômico (LE), para que se faça as mudanças adequadas nos postos de trabalho			X	-
Incentivar a prática diária de exercícios físicos para melhorias de postura, prevenção contra lesões ósseas e musculares e melhoria da qualidade de vida do trabalhador		X		Orientar os servidores sobre a necessidade de alongamentos e exercícios físicos para melhorar a qualidade de vida do trabalhador.
Analisar as datas de recarga de extintores, fazendo a substituição dentro do prazo sugerido no equipamento e verificar se todas as recomendações previstas nos projetos específicos (caso existam) aprovado pelo Corpo de Bombeiros	X			-
Realizar treinamento de combate a situações de incêndios		X		Realizar treinamento de combate a situações de incêndios
Monitorar o trabalhador, conforme recomendações do PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e plano de ação		X		Após a laboração do PCMSO, realizar o monitoramento da saúde ocupacional, conforme o programa.
<i>Legendas: C - Conforme, NC – Não conforme, NA – Não se aplica</i>				



99.2.2 Praça

Medidas administrativas e de proteção coletiva	C	NC	NA	Ação
Disponibilização de local para descanso em área coberta	X			-
Banheiro com aparelhos sanitários (lavatório e vaso sanitário)	X			-
Lixeira	X			-
Papel toalha	X			-
Sabão líquido	X			-
Os banheiros são submetidos a processo permanente de higienização, limpos e desprovidos de qualquer odor de acordo com a norma regulamentar NR -24 (Condições sanitárias e de conforto no local de trabalho)	X			-
Água fresca disponível para os funcionários	X			-
Fornecer equipamentos de proteção individual e vestimentas adequadas aos riscos, que não propiciem desconforto térmico prejudicial ao trabalhador			X	-
Fornecer os equipamentos de proteção individual e vestimentas de trabalho em perfeitas condições de uso e devidamente higienizadas, responsabilizando-se pela descontaminação dos mesmos ao final de cada jornada de trabalho, e substituindo-os sempre que necessário			X	-
Orientar quanto ao uso correto dos dispositivos de proteção		X		Realizar treinamento sobre o uso correto dos EPIs
Disponibilizar um local adequado para a guarda da roupa de uso pessoal			X	-
Fornecer água, sabão e toalhas para higiene pessoal			X	-
Garantir que nenhum dispositivo de proteção ou vestimenta contaminada seja levado para fora do ambiente de trabalho			X	-
Garantir que nenhum dispositivo ou vestimenta de proteção seja reutilizado antes da devida descontaminação			X	-



LTCAT

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

Vedar o uso de roupas pessoais quando da aplicação de agrotóxicos			X	-
Avaliar ambiente de trabalho de forma específica, realizando Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e, se preciso, Laudo Ergonômico (LE), para que se faça as mudanças adequadas nos postos de trabalho			X	-
Incentivar a prática diária de exercícios físicos para melhorias de postura, prevenção contra lesões ósseas e musculares e melhoria da qualidade de vida do trabalhador		X		Orientar os servidores sobre a necessidade de alongamentos e exercícios físicos para melhorar a qualidade de vida do trabalhador.
Analisar as datas de recarga de extintores, fazendo a substituição dentro do prazo sugerido no equipamento e verificar se todas as recomendações previstas nos projetos específicos (caso existam) aprovado pelo Corpo de Bombeiros	X			-
Realizar treinamento de combate a situações de incêndios		X		Realizar treinamento de combate a situações de incêndios
Monitorar o trabalhador, conforme recomendações do PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e plano de ação		X		Após a laboração do PCMSO, realizar o monitoramento da saúde ocupacional, conforme o programa.
<i>Legendas: C - Conforme, NC – Não conforme, NA – Não se aplica</i>				



9.3 Descrição das atividades dos cargos e setores

Cargo	CBO	Estabelecimento	Setor/ambiente	Função	Atribuições em Lei do cargo de origem
Agente de Serviços Organizacionais	514215	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Operacional	Limpeza	Auxiliar e apoiar a execução de atividades administrativas; operar equipamentos de informática e digitar correspondências e preencher e conferir formulários; receber, atuar e distribuir processos e documentos; prestar assistência técnico-administrativa e recepcionar pessoas na repartição; operar equipamento de comunicação telefônica; atuar na guarda e distribuição de materiais e livros; realizar as tarefas especificadas para a função de <i>Assistente de Atividades Organizacionais I, II e III, Assistente de Biblioteca, Almojarife, Recepcionista ou Telefonista</i> .
Assessor Técnico	411010	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Administrativo		-
Assessor Técnico Especial	411010	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Administrativo		-
Diretor de Desenvolvimento Local	123105	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Administrativo	Administrativo	-
Secretário Municipal	123105	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Administrativo		Dirigir, coordenar, supervisionar, controlar as atividades administrativas e operacionais do respectivo órgão, entidade ou unidade organizacional; acompanhar o desenvolvimento das atividades das Gerências que lhe são vinculadas, propondo e implementando soluções para o seu bom funcionamento; propor normas e instruções específicas para aplicação às atividades da respectiva área de competência, submetendo-as, quando for o caso, à aprovação do Prefeito Municipal ou autoridade imediatamente superior; propor a criação de comissões ou grupos de trabalho para execução de tarefas ou estudo de medidas técnicas ou administrativas de interesse do respectivo órgão/entidade; assessorar o Prefeito Municipal e titular de órgão ou entidade municipal nos assuntos relacionados à respectiva área de competência e na formulação e definição de planos, programas e projetos e definição de metas para desenvolvimento de atividades e ações; definir e propor programas e orçamentos do respectivo órgão/entidade, através de



LTCAT

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

					<p>critérios técnicos, econômico-financeiros e operacionais. Acompanhar a execução orçamentária dos projetos e atividades da respectiva área de atuação, com vistas a adequar a programação às disponibilidades de recursos, bem como alimentar o fluxo e informações destinadas às programações e reprogramações orçamentárias; constituir, no âmbito dos respectivos órgãos, entidades e unidades, equipes de trabalho para executar atividades ou conjunto de projetos e ações para consecução de serviços de competência do Município; administrar recursos humanos da sua área de atuação, observada as normas específicas sobre pessoal da Administração Pública Municipal, em especial: indicar substituto temporário de titular de cargo em comissão ou função de confiança de unidades organizacionais, técnica ou administrativa, sob sua subordinação, observadas as normas específicas; aprovar escalas de férias, autorizar o abono ou justificativas de faltas, atrasos ou saídas antecipadas, na forma da regulamentação específica; pronunciar-se nas avaliações de desempenho no período do estágio probatório e para promoção na carreira; determinar a apuração de infrações disciplinares e aplicar penalidade</p>
Superintendente	123105	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Turismo	Turismologia	<p>Assessorar e apoiar o superior imediato no desempenho de suas atribuições e em assuntos de sua área de conhecimento; coordenar as atividades de apoio à atuação das unidades subordinadas ao chefe imediato; dispor, observadas as normas vigentes, sobre a organização interna da sua área de atuação; elaborar estudos e emitir pareceres que subsidiem a tomada de decisão do superior ou a implementação de medidas de gestão administrativa ou operacional; assistir ao seu superior imediato, na coordenação e execução das atividades de sua área de atuação; organizar a documentação necessária aos despachos e expedientes administrativos com o superior imediato, procedendo à sua distribuição e encaminhamento.</p>
Vigia	517420	Praça	Operacional		<p>Auxiliar e apoiar a execução de trabalhos relacionados com a realização de atividades operacionais e de serviços gerais, relativos à limpeza e conservação de instalações e bens; limpar áreas para realização de obras ou serviços de engenharia; realizar varrição de vias públicas e coleta de lixo; realizar exigências para sepultamento, exumação e localização de sepulturas; exercer atividades na borracharia e limpeza de veículos; realizar serviços de vigilância e instalações imobiliárias do acervo do patrimônio municipal; executar serviços de carga e descarga de materiais, arrumação de materiais em obras; executar serviços de tapar buracos em vias públicas e logradouros públicos; organizar materiais e utensílios de obras; auxiliar atividades ligadas a alvenaria, armação de estrutura e instalações hidráulico-elétricas, bem como consertos e manutenção de</p>



LTCAT

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

					eletroeletrônicos automotivos e instalações elétricas prediais.
--	--	--	--	--	---



10. CONCLUSÃO SOBRE A CARACTERIZAÇÃO DE INSALUBRIDADE, PERICULOSIDADE E APOSENTADORIA ESPECIAL

10.1 Quadro de funções

QUADRO DE ANÁLISE CONCLUSIVA									
Cargos	Estabelecimento	Setor/ambiente	ANÁLISE DE RISCOS AMBIENTAIS			CONCLUSÕES			
			Físicos	Químicos	Biológicos	Aposentadoria Especial	Código e Social	Insalubridade	Periculosidade
Agente de Serviços Organizacionais (Limpeza)	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Operacional	-	(1) Produtos de limpeza (domissanitários)	(2) Agentes biológicos infecciosos e infectocontagiosos.	-	09.01.001	-	-
Assessor Técnico	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Administrativo	-	-	-	-	09.01.001	-	-
Assessor Técnico Especial	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Administrativo	-	-	-	-	09.01.001	-	-
Diretor de Desenvolvimento Local (Administrativo)	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Administrativo	-	-	-	-	09.01.001	-	-
Secretário Municipal	Sede Secretaria de Desenvolvimento e Turismo	Administrativo	-	-	-	-	09.01.001	-	-
Superintendente (Turismologia)	Sede Secretaria de Desenvolvimento	Turismo	-	-	-	-	09.01.001	-	-



LTCAT

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

	e Turismo								
Vigia	Praça	Operacional	-	-	-	-	09.01.001	-	-



10.1.1 Identificação dos Riscos Existentes

01	Perigo/risco: Químico	Insalubridade: Não	Periculosidade: Não	Aposentadoria Especial: Não						
Agente nocivo: Produtos de limpeza (domissanitários)				Data da medição: 19/01/2023 - 20/01/2023						
Tempo de exposição: Habitual/permanente				Critério: Qualitativo						
Probabilidade: Exposição moderada		Severidade: Leve		Nível de risco: Baixo						
Técnica de medição: Análise de atividades e ambientes		Limite de tolerância: NA		Dose da exposição: NA						
Fonte geradora: Utilização de produtos de limpeza em geral.				Meio propagação: Ar/Dermal						
Implementação de medidas de proteção coletiva (EPC): () Sim (X) Não () NA										
Medidas administrativas de proteção realizadas: Não identificado.										
Os EPCs são eficazes na neutralização dos riscos ao trabalhador? () Sim (X) Não () NA										
Medidas recomendadas: Disponibilizar para utilização os seguintes EPIs: Luvas para proteção das mãos contra agentes biológicos (luvas látex); Botas de PVC.										
ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DAS NR-06 E NR-09 DO MTE PELOS EPI INFORMADOS										
EPIs RECOMENDADOS				Utiliza	EF	MP	CF	PV	PT	HG
Luvas para proteção das mãos contra agentes biológicos (luvas látex)				N	N	S	N	N	N	N
Botas de PVC				N	N	S	N	N	N	N
Conclusão: O agente avaliado não consta na relação de agentes nocivos, conforme Portaria nº 3.214/1978 do MTE. NR-15 – Atividades e Operações Insalubres que ensejam a insalubridade ou aposentadoria especial de acordo com o Decreto 3.048/99 em seu anexo IV, portanto, <u>fica descaracterizada a concessão de insalubridade e aposentadoria especial.</u>										
A conclusão é válida enquanto as condições de trabalho permanecem como aquelas observadas e informadas durante os levantamentos de campo. Os cargos expostos ao agente nocivo constam nesta tabela.										
Observações:										
1 – Devido a alternância de marcas e modelos de EPIs – Equipamento de Proteção Individual, os C.A.s encontram-se na ficha de controle de EPI, sob a guarda do empregador, podendo ser alterado conforme a sua substituição, sempre que necessário.										
Cargos expostos ao risco: Agente de Serviços Organizacionais (Limpeza).										



02	Perigo/risco: Biológico	Insalubridade: Não	Periculosidade: Não	Aposentadoria Especial: Não						
Agente nocivo: Agentes biológicos infecciosos e infectocontagiosos (bactérias, vírus, Protozoários, fungos, prions, parasitas e outros)				Data da medição: 19/01/2023 – 20/01/2023						
Tempo de exposição: Habitual/permanente				Critério: Qualitativo						
Probabilidade: Exposição moderada		Severidade: Severo		Nível de risco: Médio						
Técnica de medição: Análise de atividade e ambiente		Limite de tolerância: NA		Dose da exposição: NA						
Fonte geradora: Limpeza de banheiros				Meio propagação: Ar/Dermal						
Implementação de medidas de proteção coletiva (EPC): () Sim () Não () NA										
Medidas administrativas de proteção realizadas: Não identificado										
Os EPCs são eficazes na neutralização dos riscos ao trabalhador? () Sim (X) Não () NA										
Medidas recomendadas: Disponibilizar para utilização os seguintes EPIs: Luvas para proteção das mãos contra agentes biológicos (luvas látex); Botas de PVC.										
ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DAS NR-06 E NR-09 DO MTE PELOS EPI INFORMADOS										
EPIs RECOMENDADOS				Utiliza	EF	MP	CF	PV	PT	HG
Luvas para proteção das mãos contra agentes biológicos (luvas látex)				N	N	S	N	N	N	N
Botas de PVC				N	N	S	N	N	N	N
Conclusão: O agente avaliado não consta na relação de agentes nocivos, conforme Portaria nº 3.214/1978 do MTE. NR-15 – Atividades e Operações Insalubres que ensejam a insalubridade ou aposentadoria especial de acordo com o Decreto 3.048/99 em seu anexo IV, ficando, portanto, <u>fica descaracterizada a concessão de insalubridade e aposentadoria especial.</u> A conclusão é válida enquanto as condições de trabalho permanecem como aquelas observadas e informadas durante os levantamentos de campo. Os cargos expostos ao agente nocivo constam nesta tabela.										
Considerações de caráter jurídico O Tribunal Superior do Trabalho emitiu a Súmula nº 448 do TST "II - A higienização de instalações sanitárias de uso público ou coletivo de grande circulação, e a respectiva coleta de lixo, por não se equiparar à limpeza em residências e escritórios, enseja o pagamento de adicional de insalubridade em grau máximo, incidindo o disposto no Anexo 14 da NR-15 da Portaria do MTE nº 3.214/78 quanto à coleta e industrialização de lixo urbano". Posteriormente, houve a reforma trabalhista, incluindo o § 2º, do art. 8º da CLT, conforme a Lei nº 13.467, de 2017: "§ 2º Súmulas e outros enunciados de jurisprudência editados pelo Tribunal Superior do Trabalho e pelos Tribunais Regionais do Trabalho não poderão restringir direitos legalmente previstos nem criar obrigações que não estejam previstas em lei". Ressalta-se que a súmula e legislação supracitadas são de natureza trabalhista, devendo o departamento jurídico do município analisar a aplicabilidade ou não do disposto para os servidores estatutários.										
Observações: 1 – Devido a alternância de marcas e modelos de EPIs – Equipamento de Proteção Individual, os C.A.s encontram-se na ficha de controle de EPI, sob a guarda do empregador, podendo ser alterado conforme a sua substituição, sempre que necessário.										



Cargos expostos ao risco: Agente de Serviços Organizacionais (Limpeza).



RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Levantamento das informações qualitativas e quantitativas *in loco*, Claudiane Furtado da Costa, Técnica em Segurança do Trabalho, sob o nº. Rg. MT 0011605/MS.

LTCAT – Laudo Técnico de Condições Ambientais de Trabalho, Hermínio Afonso Ferreira, Engenheiro de Segurança do Trabalho o do Trabalho, CREA 12727/MS.

Em 10 de julho de 2023, Campo Grande/MS.

HERMINIO AFONSO FERREIRA
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA MS 12727

CLAUDIANE FURTADO DA COSTA
Técnica em Segurança do Trabalho
Sob. o nº. Rg. MT 0011605/MS



ANEXO I

CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS



Certificado de Calibração
Laboratório Medição Campo Grande

Certificado: 20307/23

Data Calibração: 28/01/2023

Validade: 01/2024

OS: 820618-A/2023

1 / 1

Solicitante: SEGMED SEGURANCA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA
Rua R Engenheiro Paulo Frontin,253, - Los Angeles - Campo Grande - MS - 79.073-235 - Brasil

Contratante: SEGMED SEGURANCA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA

Características do Instrumento

Descrição: **ANEMOMETRO**

Identificação: **ANE-01**

Marca: MINIPA

Modelo: MDA-01

Nº Série: 2293035

Condições Ambientais

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório.

Temperatura: **23.6 °C ± 1.0 °C**

Umidade: **77.0 %ur ± 5.0 %ur**

Procedimentos

Calibração Executada conforme:

ITTEC219

Revisão: 0

Padrões

Identificação:

PTO-1497 ANEMÔMETRO PADRÃO

Marca:

MINIPA

Certificado:

S389650/2021

Calibrado por:

K&L-CAL0144

Validade:

03/2024

Resultados Obtidos

VELOCIDADE

Faixa de Uso: **1,0 a 30,0 m/s**

Faixa de Indicação: **1,0 a 30,0 m/s** Resolução: 0,1 m/s

V.R	V.I	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
m/s	m/s	m/s	m/s	m/s		
2.5	2.5	0.0	0.3	0.3	2.00	Infinito
7.0	7.1	0.1	0.4	0.5	2.00	Infinito
19.1	19.2	0.1	0.6	0.7	2.00	Infinito
30.0	33.3	3.3	0.1	3.4	2.00	Infinito

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V.R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.

- V.I: Valor médio indicado no instrumento na unidade de medição do mesmo.

- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

- A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA -4/02.

- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metrológicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.

- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços.

- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: Rua Independência, 87 - Bairro: Vila Carvalho - Campo Grande - Mato Grosso Do Sul

Data de emissão:30 de Janeiro de 2023

Assinado Eletronicamente

Diogo Brasil Prado Martins

Gerente Técnico



Assinado Digitalmente por:

Diogo Brasil Prado Martins

Data: 30/01/2023 12:46

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.



Certificado de Calibração
Laboratório Medição Campo Grande

Certificado: 20300/23

Data Calibração: 28/01/2023

Validade: 01/2024

OS: 820618-A/2023

1 / 1

Solicitante: SEGMED SEGURANCA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA
Rua R. Engenheiro Paulo Frontin, 253, - Los Angeles - Campo Grande - MS - 79.073-235 - Brasil

Contratante: SEGMED SEGURANCA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA

Características do Instrumento

Descrição: **DECIBELIMETRO**

Identificação: **DEC-01**

Marca: **MINIPA**

Modelo: **MSL-1301**

Nº Série: **2596128**

Condições Ambientais

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório.

Temperatura: **23.4 °C ± 1.0 °C**

Umidade: **78.0 %ur ± 5.0 %ur**

Procedimentos

Calibração Executada conforme:

ITTEC218

Revisão: 0

Padrões

Identificação:

PTO-1539 MEDIDOR DE NÍVEL SONORO

Marca:

MINIPA

Certificado:

4666/21R

Calibrado por:

INTERMETRO

Validade:

06/2024

Resultados Obtidos

RUÍDO

Faixa de Uso: **30,0 a 130,0 dB**

Faixa de Indicação: **30,0 a 130,0 dB** Resolução: 0,1 dB

V.R	V.I	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
dB	dB	dB	dB	dB		
38.1	38.2	0.1	0.3	0.4	2.87	4
50.4	50.2	-0.2	0.1	0.3	2.00	Infinito
71.1	71.5	0.4	0.1	0.5	2.00	Infinito
115.4	115.1	-0.3	0.1	0.4	2.00	Infinito
120.0	120.4	0.4	0.1	0.5	2.00	Infinito

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V.R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.

- V.I: Valor médio indicado no instrumento na unidade de medição do mesmo.

- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

- A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metrológicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.

- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços.

- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: Rua Independência, 87 - Bairro: Vila Carvalho - Campo Grande - Mato Grosso Do Sul

Data de emissão: 30 de Janeiro de 2023

Assinado Eletronicamente

Diogo Brasil Prado Martins

Gerente Técnico



Assinado Digitalmente por:
Diogo Brasil Prado Martins
Data: 30/01/2023 12:46

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.



Certificado de Calibração
Laboratório Medição Campo Grande

Certificado: 20277/23

Data Calibração: 28/01/2023

Validade: 01/2024

OS: 820618-A/2023

1 / 1

Solicitante: SEGMED SEGURANCA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA
Rua R Engenheiro Paulo Frontin,253, - Los Angeles - Campo Grande - MS - 79.073-235 - Brasil

Contratante: SEGMED SEGURANCA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA

Características do Instrumento

Descrição: LUXIMETRO

Identificação: LUX-01

Marca: MINIPA

Modelo: MLM-1001

Nº Série: 1561782

Condições Ambientais

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório.

Temperatura: 23.5 °C ± 1.0 °C

Umidade: 67.0 %ur ± 5.0 %ur

Procedimentos

Calibração Executada conforme:

ITTEC216

Revisão: 0

Padrões

Identificação: PTO-0998 LUXÍMETRO PADRÃO

Marca: MINIPA

Certificado: 3873/21R

Calibrado por: INTERMETRO

Validade: 11/2024

Resultados Obtidos

INT. LUMINOSA

Faixa de Uso: 0 a 199999 lux

Faixa de Indicação: 0 a 199999 lux Resolução: 1 lux

V.I	V.R	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
lux	lux	lux	lux	lux		
484	494	-10	9	19	2.00	Infinito
2060	2064	-4	85	89	2.00	Infinito
5200	5211	-11	170	181	2.00	Infinito
14310	14317	-7	255	262	2.00	Infinito

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V.I: Valor Indicado no instrumento na unidade do mesmo.
- V.R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA -4/02.
- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metrológicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.
- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços.
- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: Rua Independência, 87 - Bairro: Vila Carvalho - Campo Grande - Mato Grosso Do Sul
Data de emissão:30 de Janeiro de 2023

Assinado Eletronicamente

Diogo Brasil Prado Martins

Gerente Técnico



Assinado Digitalmente por:
Diogo Brasil Prado Martins
Data: 30/01/2023 12:46

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.



Certificado de Calibração
Laboratório Medição Campo Grande

Certificado: 20256/23

Data Calibração: 28/01/2023

Validade: 01/2024

OS: 820618-A/2023

1 / 2

Solicitante: SEGMED SEGURANCA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA
Rua R Engenheiro Paulo Frontin,253, - Los Angeles - Campo Grande - MS - 79.073-235 - Brasil

Contratante: SEGMED SEGURANCA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA

Características do Instrumento

Descrição: **TERMOHIGROMETRO**

Identificação: **TERH-01**

Marca: MINIPA

Modelo: MTH-1300

Nº Série: 2299489

Condições Ambientais

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório.

Temperatura: **22.4 °C ± 1.0 °C**

Umidade: **54.0 %ur ± 5.0 %ur**

Procedimentos

Calibração Executada conforme:

ITTEC048

Revisão: 2

Padrões

Identificação:
PTT-1134 MEDIDOR TEMPERATURA E UMIDADE

Marca:
NOVUS

Certificado:
LT-291823R

Calibrado por:
ESCALA-CAL0281

Validade:
05/2024

Resultados Obtidos

TEMPERATURA

Faixa de Uso: **-10,0 a 60,0 °C**

Faixa de Indicação: **-10,0 a 60,0 °C** Resolução: 0,1 °C

V.R	V.I	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
°C	°C	°C	°C	°C		
22.40	22.90	0.50	0.21	0.71	2.00	Infinito
26.10	26.40	0.30	0.21	0.51	2.00	Infinito
28.40	28.60	0.20	0.21	0.41	2.00	Infinito
32.40	32.60	0.20	0.21	0.41	2.00	Infinito

UMIDADE

Faixa de Uso: **-10,0 a 100,0 %ur**

Faixa de Indicação: **0,0 a 100,0 %ur** Resolução: 0,1 %ur

V.R	V.I	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
%ur	%ur	%ur	%ur	%ur		
53.0	52.7	-0.3	1.5	1.8	2.00	Infinito
67.0	67.4	0.4	1.5	1.9	2.00	Infinito
72.0	72.3	0.3	1.5	1.8	2.00	Infinito
75.0	74.7	-0.3	1.5	1.8	2.00	Infinito

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.



Certificado de Calibração
Laboratório Medição Campo Grande

Certificado: 20256/23

Data Calibração: 28/01/2023

Validade: 01/2024

OS: 820618-A/2023

2 / 2

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V.R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.
- V.I: Valor médio indicado no instrumento na unidade de medição do mesmo.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com V_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metrologicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.
- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços.
- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: Rua Independência, 87 - Bairro: Vila Carvalho - Campo Grande - Mato Grosso Do Sul
Data de emissão: 30 de Janeiro de 2023

Assinado Eletronicamente

Diogo Brasil Prado Martins

Gerente Técnico



Assinado Digitalmente por:
Diogo Brasil Prado Martins
Data: 30/01/2023 12:46

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.



AKROM
PRODUTOS ELETRÔNICOS

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº 1751/2022

CONTRATANTE / DATA

FOCCUS CONSULTORIA LTDA
TRAVESSA DOS BANCÁRIOS, 39
ARNALDO ESTEVÃO FIGUEIREDO
79043-011 CAMPO GRANDE - MS

Data da calibração: 01/12/2022
Data da emissão: 01/12/2022

DADOS DO INSTRUMENTO

Descrição: MEDIDOR DE STRESS TÉRMICO
Fabricante: INLITE
Modelo: Itemp

Número de série: 22090604404A
Autenticação: ...

PROCEDIMENTO / MÉTODO

A calibração foi realizada conforme procedimento PC-08 rev. 01, pelo método de comparação direta com padrões de referência. Os resultados apresentados correspondem à média de 3 ciclos de medição.

PADRÕES UTILIZADOS / RASTREABILIDADE

Descrição	Autenticação	Nº Certificado RBC	Órgão Emissor	Validade do Padrão
Termômetro digital	STD-07	5027510	K&L	12/2022

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

TEMPERATURA DE GLOBO (°C)

VVC	VMI	EM	IM	k	Veff
12,8	12,5	-0,3	0,7	2,00	∞
26,4	26,3	-0,1	0,9	2,00	∞
35,7	35,9	0,2	1,2	2,00	∞

TEMPERATURA DE BULBO SECO (°C)

VVC	VMI	EM	IM	k	Veff
12,8	12,6	-0,2	0,7	2,00	∞
26,4	26,5	0,1	0,9	2,00	∞
35,7	35,9	0,2	1,2	2,00	∞

TEMPERATURA DE BULBO ÚMIDO (°C)

VVC	VMI	EM	IM	k	Veff
12,8	12,6	-0,2	0,7	2,00	∞
26,4	26,6	0,2	0,9	2,00	∞
35,7	36,0	0,3	1,2	2,00	∞

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura: (23 ± 5) °C
Umidade relativa do ar: (50 ± 20) %UR

OBSERVAÇÕES

- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, que para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- Este certificado é válido exclusivamente para o instrumento calibrado, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

SIGNATÁRIO AUTORIZADO
Eng. Marcelo Carraro
CREA-RS 88346

Rua Olavo Bilac, 341 - Sala 02
Bairro Jardim América
93032-099 - São Leopoldo - RS



ANEXO II
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



LTCAT

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
