



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
UDESC**

**CENTRO DE DIAGNÓSTICO DE MICROBIOLOGIA ANIMAL – CEDIMA
LAGES / SC**

PPRA

**PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS
AMBIENTAIS**

Responsável Técnico
Gustavo Forgiarini Hamester
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA/RS 199748

Outubro / 2019

1. Identificação da Empresa

Razão Social:	Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC.
CNPJ:	86.891.283/0001- 36
Endereço:	Av. Luiz de Camões, nº 2090
Bairro:	Conta Dinheiro
Cidade:	Lages
Estado:	SC
CEP:	88.520-000
Atividade Principal:	Educação superior - graduação.
CNAE:	85.31-7-00
Grau de Risco:	02
Nº de Empregados:	173 (referência abril de 2019)

ÍNDICE GERAL

1.	Identificação da Empresa	2
2.	Introdução	5
3.	Objetivo	5
4.	Legislação	5
5.	Responsabilidades	6
5.1.	Da Instituição:	6
5.2.	Do Servidor:	6
6.	Revisão do PPRA	6
7.	Registro e Manutenção de dados	7
8.	Divulgação dos dados	7
9.	Reconhecimento e antecipação dos riscos	7
9.1.	Metodologia da antecipação dos riscos	8
9.2.	Fase de Reconhecimento	8
9.3.	Fase de Avaliação	8
10.	Medidas de Controle	9
10.1.	Para a adoção de Medidas de Controle deve ser obedecida a seguinte hierarquia:	9
10.1.1.	Medidas de caráter coletivo	9
10.1.2.	Medidas administrativas	9
10.1.3.	Medidas de caráter individual	9
11.	Monitoramento	9
12.	Parâmetros técnicos legais	10
12.1.	Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente	10
12.2.	Limites de tolerância para ruído de impacto	11
12.3.	Limites de tolerância para exposição ao calor	12
12.4.	Limites de tolerância para radiações ionizantes	15
12.5.	Radiações não ionizantes	16
12.6.	Vibrações	16
12.7.	Frio	17
12.8.	Umidade	18
12.9.	Agentes Químicos – Anexo 11 da NR15	18
12.10.	Limites de tolerância para poeiras minerais	19
12.11.	Agentes Químicos – Anexo 13 da NR15	20
12.12.	Agentes biológicos	20
13.	Identificação das funções e Grupos Similares de Exposição	21



14.	Responsável pela elaboração do PPRA	22
15.	Identificação e Avaliação dos Riscos Ambientais	23
	Departamento de Medicina Veterinária.....	23
15.1.	GHE 01: Laboratório de Bacteriologia.....	24
15.2.	GHE 02: Laboratório de Imunologia.....	31
15.3.	GHE 03: Laboratório de Micologia	38
15.4.	GHE 04: Laboratório de Virologia	45
16.	Níveis de Iluminamento	52
17.	Levantamento Fotográfico.....	53
17.1.	Laboratório de Bacteriologia	53
17.2.	Laboratório de Imunologia.....	53
17.3.	Laboratório de Micologia	54
17.4.	Laboratório de Virologia	54
18.	Medidas de controle geral para equipamentos	56
19.	Planejamento Anual de Ações	57
20.	ANEXOS.....	59
20.1.	Certificados de calibração dos equipamentos	59
20.2.	Anotação de Responsabilidade Técnica - ART	63

2. Introdução

O PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), cuja obrigatoriedade da elaboração é estabelecida pela NR-9 e pelo Manual de Saúde Ocupacional - MSO de Santa Catarina, é parte integrante de um conjunto mais amplo das iniciativas das empresas/instituições no campo da preservação da saúde e da integridade dos empregados/servidores, devendo estar articulado com o disposto nas demais Normas Regulamentadoras, em especial com o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) previsto na NR-7 e também no Manual de Saúde Ocupacional - MSO.

3. Objetivo

O Programa de que trata a NR9 e o Manual de Saúde Ocupacional tem como objetivos a segurança, preservação da saúde e da integridade dos servidores, por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

4. Legislação

A NR-9 tem sua existência jurídica assegurada, em nível de legislação ordinária, através dos artigos 176 a 178 do Capítulo V da CLT, assim como o Manual de Saúde Ocupacional do Estado de Santa Catarina através da Lei Nº 14.609 de janeiro de 2009.

A Constituição Federal de 1988 em seu artigo 7º. Inciso XXII, garante ao trabalhador urbano e rural o exercício do trabalho dentro das condições mínimas de segurança e higiene, conforme transcrição abaixo:

Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

XXII redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

Também de conforme o Decreto Nº 2.709, de 27 de outubro de 2009, o qual Institui o Manual de Saúde Ocupacional do Servidor Público, no âmbito da administração pública estadual direta e indireta de Santa Catarina.

5. Responsabilidades

5.1. Da Instituição:

Estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais - PPRA/SC como sua atividade permanente;

Informar os servidores de maneira apropriada e suficiente sobre os riscos ambientais que possam originar-se nos locais de trabalho e sobre os meios disponíveis para prevenir ou limitar tais riscos e para se proteger deles;

Garantir que, na ocorrência de riscos ambientais nos locais de trabalho que coloquem em situação de grave e iminente risco 1 (um) ou mais servidores, que possam eles interromper de imediato as suas atividades, comunicando o fato ao superior hierárquico direto e aos gestores do órgão para as devidas providências;

Desenvolver, no âmbito dos órgãos e entidades da administração pública estadual, as ações do Programa Estadual de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA/SC com a participação dos servidores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

5.2. Do Servidor:

I - Colaborar e participar da implantação e execução do Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais - PPRA/SC;

II - Seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos no Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais - PPRA/SC; e

III - Informar ao seu superior hierárquico direto e aos gestores do órgão ocorrências que, a seu julgamento, possam implicar risco à saúde dos servidores.

6. Revisão do PPRA

O programa é coordenado pela UDESC, prevendo planejamento e avaliação anual com definição de metas, atividades, treinamentos e responsabilidades, cujo comprometimento com os objetivos envolve todos os servidores da instituição, em todos os níveis hierárquicos.

Os Gestores da UDESC são responsáveis pela revisão periódica do PPRA, podendo delegar esta tarefa aos seus subordinados ou profissional habilitado.

7. Registro e Manutenção de dados

Deverá ser mantido pelos órgãos e entidades da administração pública estadual registro de dados estruturado de forma a constituir histórico técnico e administrativo do desenvolvimento do Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais - PPRA/SC, pelo período mínimo de 20 (vinte) anos, estando sempre disponível aos servidores interessados, ou a seus representantes, e para as autoridades competentes, conforme determinado pelos itens 22, 22.1 e 22.2 do Manual de Saúde Ocupacional do Estado de Santa Catarina do DECRETO Nº 2.709, de 27 de outubro de 2009 e pelo item 9.3.8.2. da NR 9 da Portaria 3.214/78

8. Divulgação dos dados

O PPRA deverá ser divulgado aos servidores e estar disponível para consulta das autoridades em caso de fiscalização. De acordo com a NR 9 temos:

“9.2.2.1 O documento-base e suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPA, quando existente na empresa, de acordo com a NR-5, sendo sua cópia anexada ao livro de atas desta comissão.”

“9.2.2.2 O documento-base e suas alterações deverão estar disponíveis de modo a proporcionar o imediato acesso às autoridades competentes.”

9. Reconhecimento e antecipação dos riscos

De acordo com o Manual de Saúde Ocupacional do Estado de Santa Catarina, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos existentes em ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do servidor.

Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os servidores, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.

Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeira, fumo, névoa, neblina, gás ou vapor, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

Consideram-se agentes ergonômicos o levantamento e transporte manual de peso, monotonia, repetitividade de movimentos e esforços, ritmo excessivo, exigências, posturas inadequadas de trabalho, trabalho em turnos continuados, entre outros previstos no Manual de Saúde Ocupacional que trata da ergonomia.

Consideram-se agentes mecânicos causadores de acidentes o conduzir veículos, transitar em áreas de tráfego de veículos, eletricidade, trabalhos em altura, escavações, máquinas sem proteção, ferramentas ou instrumentos defeituosos ou inadequados, armazenamento inadequado, arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, possibilidade de incêndio e explosão, quedas em nível, animais peçonhentos, entre outros.

9.1. Metodologia da antecipação dos riscos

- Identificar fatores ambientais que possam causar alguma deficiência a saúde das pessoas ou que agrida o meio ambiente;
- Analisar causas e fatores desencadeantes;
- Traçar e adotar medidas de controle e ação definindo responsabilidades;
- Atuar de maneira integrada com todas as gerências, funções e setores da instituição;
- Realizar constante avaliação dos agentes ambientais e resultados atingidos, com as medidas adotadas;
- Assegurar a manutenção das condições ambientais dentro dos limites estabelecidos pela Legislação Brasileira ou, na ausência destes, os valores de limites de exposição ocupacional adotados pela ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

9.2. Fase de Reconhecimento

Consulta de dados existentes na instituição, tais como:

- Levantamentos ambientais anteriores, mapas de risco, controles médicos, análises de acidentes e análises de riscos;
- Levantamento de todas as funções existentes;
- Estudo dos postos de trabalho;
- Inspeções em todos os locais de trabalho para identificação dos agentes de risco;
- Entrevistas com servidores.

9.3. Fase de Avaliação

A Avaliação será realizada com base no Manual de Saúde Ocupacional (MSO) de Santa Catarina do Decreto 2709/2009 e com base na NR-15 da Portaria 3.214/78 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST), do Ministério do Trabalho ou em outras normas (ACGIH, NIOSH, OSHA) na ausência de parâmetros pela legislação brasileira.

10. Medidas de Controle

Deverão ser adotadas Medidas de Controle quando, em qualquer uma das fases do Programa, os riscos identificados ou detectados se enquadrarem nas situações descritas no item prioridades ou ultrapassarem os valores de limites de tolerância, determinados nas normas utilizadas, respeitando-se os valores teto quando for o caso.

10.1. Para a adoção de Medidas de Controle deve ser obedecida a seguinte hierarquia:

- 1° - Medidas de caráter coletivo
- 2° - Medidas administrativas
- 3° - Medidas de caráter individual

10.1.1. Medidas de caráter coletivo

As medidas de caráter coletivo visam agir na fonte geradora:

Eliminar ou reduzir a utilização ou formação de agentes prejudiciais à saúde;
Prevenir a liberação ou disseminação dos agentes no ambiente de trabalho;
Reduzir os níveis ou concentrações desses agentes no ambiente de trabalho.

10.1.2. Medidas administrativas

São medidas normativas de organização do trabalho, de modo a eliminar ou reduzir a exposição aos riscos ambientais. Como exemplo, pode-se citar o revezamento da jornada de trabalho para reduzir tempo e exposição de cada servidor a um determinado risco.

10.1.3. Medidas de caráter individual

São medidas que regulamentam a seleção, aquisição, distribuição, utilização, manutenção e substituição dos equipamentos de proteção individual (EPI).

11. Monitoramento

Depois da implantação de cada medida de controle deverá ser feita nova avaliação para verificar a eficácia das ações implementadas.

Periodicamente, deverão ser realizadas novas avaliações ambientais, bem como acompanhamento dos registros médicos (PCMSO) para verificação da situação de controle dos agentes físicos, químicos e biológicos nos ambientes de trabalho.

Na periodicidade de avaliações quantitativas devem ser levados em consideração eventos que alterem as condições ambientais como mudanças em processos, de layout e instalação de máquinas e equipamentos novos.

12. Parâmetros técnicos legais

12.1. Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente

Para fins de NR-15, Anexos 1 e 2, o ruído industrial, de interesse para a higiene ocupacional, possui duas classificações básicas: ruído de impacto ou ruído contínuo ou intermitente.

Ruído de impacto: Ruído com duração inferior a um segundo, em intervalos superiores a um segundo.

Ruído contínuo ou intermitente: Aquele que não é de impacto.

As vibrações sonoras são detectáveis quando a variação de pressão do ar atinge valores de ordem de 2×10^5 Pa, para frequências em torno de 1.000 Hz. Pode-se observar que as frequências audíveis se encontram entre 16 e 20.000 Hz, faixa chamada de "audiofrequência". Existe uma grande variação de níveis de pressão sonora que o sistema auditivo normal do homem saudável consegue captar.

Quando o som, que são vibrações mecânicas, se encontra na faixa de frequência superior a 20.000 Hz, é chamado de ultrassom e, quando tem valores inferiores a 20 Hz é chamado de infrassom.

A legislação Brasileira considera como prejudiciais a saúde, as atividades que implicam em exposições a níveis de ruído, contínuo ou intermitente, acima dos limites de tolerância fixados na Tabela I do Anexo 1 da NR - 15 da Portaria 3.214/78 transcrita abaixo.

Nível de Ruído dB(A)	Máxima exposição diária permissível
85	08 horas
86	07 horas
87	06 horas
88	05 horas
89	04 horas e 30 minutos
90	04 horas
91	03 horas e 30 minutos
92	03 horas
93	02 horas e 40 minutos
94	02 horas e 15 minutos
95	02 horas
96	01 hora e 45 minutos
98	01 hora e 15 minutos
100	01 hora



102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	08 minutos
115	07 minutos

A máxima exposição diária permissível apresentada na tabela acima não considera a utilização de protetores auriculares (EPI) ou medidas coletivas de controle. Não é permitida a exposição a níveis de ruído acima de 115 dB (A) para indivíduos que não estejam adequadamente protegidos.

Caso ocorra, durante a jornada de trabalho, dois ou mais períodos de exposição a ruído de diferentes níveis, contínuo ou intermitente, deve-se avaliar a exposição considerando o tempo efetivo dela, em cada situação acústica presente no local, com o tempo permitido pela legislação, chamado Dose de Exposição. Se a soma das seguintes frações:

$$\frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \dots + \frac{Cn}{Tn}$$

Exceder a unidade, o valor limite de exposição deverá ser considerado ultrapassado.

C1= indica o tempo diário de exposição a um nível específico de ruído
T1= indica o tempo total de exposição permitido a este nível.

12.2. Limites de tolerância para ruído de impacto

Este tipo de ruído se caracteriza por ser de intensidade muito alta com duração muito pequena, menor que um segundo, em intervalos maiores que um segundo, como, por exemplo, o disparo de uma arma, uma martelada em uma superfície metálica e a operação de bate estaca.

Para ruídos de impacto, o limite de tolerância é de 130 dB (LINEAR), avaliado com medidor de nível de pressão sonora operando no circuito linear e circuito de resposta para impacto. Quando avaliado com medidor operando no circuito de compensação “C” e circuito de resposta rápida (fast), o limite de tolerância é de 120 dB(C).

As atividades ou operações que exponham, os servidores, sem proteção adequada, a níveis de ruído de impacto superiores a 140 dB (LINEAR), medidos no circuito de resposta para impacto, ou superiores a 130 dB(C), medidos no circuito de resposta rápida (FAST), oferecerão risco grave e iminente.

12.3. Limites de tolerância para exposição ao calor

É importante diferenciar desconforto térmico de sobrecarga térmica, uma vez que o primeiro é um conceito mais subjetivo, dependem da sensibilidade das pessoas, grupos étnicos, situação geográfica, climas, costumes, roupas e alimentação. O desconforto térmico pode variar de uma região para outra, entretanto a sobrecarga não, uma vez que a natureza humana é a mesma em qualquer parte do planeta.

É importante ressaltar que a caracterização de desconforto térmico possui abordagem específica pela NR-17, enquanto o Anexo 3 da NR-15 trata da sobrecarga térmica visando a caracterização de atividades e/ou operações insalubres. Os ambientes quentes representam um dos pontos mais importantes no estudo da patologia ocupacional devido a dois fatores:

A alta frequência de fadiga física é ocasionada por ambientes quentes. Neste aspecto cabe chamar atenção para a alta ocorrência de indivíduos que começaram a trabalhar jovens e saudáveis em ambientes quentes e que, depois de poucos anos, encontram-se, anormalmente, envelhecidos e fracos.

A perda de produtividade, motivação, velocidade, precisão, continuidade e o aumento da incidência de acidentes causados pelo desconforto térmico em ambiente quente.

A sobrecarga térmica é a quantidade de energia que o organismo deve dissipar para atingir o equilíbrio térmico. O organismo gera calor devido à atividade celular. Este calor é chamado de calor metabólico e é a combinação do calor gerado pelo metabolismo basal e o resultante da atividade física. Para que o equilíbrio térmico seja mantido, a carga térmica metabólica deve ser dissipada. O organismo, portanto, pode perder ou ganhar calor, de acordo com as condições ambientais, através da circulação cutânea, perda de calor por irradiação, condução ou convecção e evaporação (sudorese).

No Brasil, a NR-15 Anexo III determina a utilização do Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo (IBUTG) para a avaliação de sobrecarga térmica. Baseado na combinação das leituras provenientes dos termômetros de globo (tg), bulbo úmido natural (tbn) e bulbo seco (ts), correlacionando, posteriormente, a carga térmica ambiental com a carga metabólica do tipo de atividade exercida pelo servidor.

A NR-15 Anexo II indica dois procedimentos para o cálculo do IBUTG. Um para ambientes internos ou externos sem carga solar e outro para ambientes externos com carga solar, conforme abaixo:

Ambientes internos ou externos sem carga solar

$$\text{IBUTG} = 0,7 \text{ tbn} + 0,3 \text{ tg}$$

Ambientes externos com carga solar

$$\text{IBUTG} = 0,7 \text{ tbn} + 0,1 \text{ tbs} + 0,2 \text{ tg}$$

Onde:

tbn = temperatura de bulbo úmido natural

tg = temperatura de globo

tbs = temperatura de bulbo seco.

Os limites de tolerância, estabelecidos pelos Quadros do Anexo III da NR-15, variam de acordo com o tipo de atividade exercida, existência de descanso no próprio local de trabalho ou em outro local termicamente mais ameno, com o servidor em repouso ou exercendo atividade leve.

Quadro I

Regime de Trabalho Intermitente com descanso no próprio local de trabalho (por hora)	Tipo de atividade		
	Leve	Moderado	Pesado
Trabalho contínuo	Até 30,0	Até 26,7	Até 25,0
45 minutos de trabalho 15 minutos de descanso	30,01 à 30,6	26,8 à 28,0	25,1 à 25,9
30 minutos de trabalho 30 minutos de descanso	30,7 à 31,4	28,1 à 29,4	26,0 à 27,9
15 minutos de trabalho 45 minutos de descanso	31,5 à 32,2	29,5 à 31,1	28,0 à 30,0
Não é permitido o trabalho, sem a adoção de medidas adequadas de controle.	Acima de 32,2	Acima de 31,2	Acima de 30,0

A determinação do tipo de atividade (leve, moderada ou pesada) é feita consultando-se o Quadro III.

Os limites de tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com período de descanso em outro local são dados no Quadro II abaixo:

Quadro II

M (kcal/hora)	Máximo IBUTG (°C)
175	30,5
200	30,0
250	28,5
300	27,5
350	26,5
400	26,0
450	25,5
500	25,0

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 = metabolismo no local de trabalho

M_d = metabolismo no local de descanso

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

T_d = soma dos tempos em minutos, em que se pertence local de descanso

$\overline{\text{IBUTG}}$ é o valor IBUTG médio ponderado para uma hora determinado pela seguinte fórmula:

$$\overline{\text{IBUTG}} = \frac{\text{IBUTG}_t \times T_t + \text{IBUTG}_d \times T_d}{60}$$

Sendo: IBUTG_t = valor do IBUTG no local de trabalho

IBUTG_d = valor do IBUTG no local de descanso

Os tempos T_t e T_d devem ser tomados nos períodos mais desfavoráveis do ciclo de trabalho, sendo T_t + T_d = 60 minutos corridos.

As taxas M_t e M_d são obtidas consultando-se o Quadro III.

Quadro III

Tipo de Atividade	Kcal/hora
Sentado em Repouso	100
Trabalho Leve	
Sentado, movimentos moderados com braços e troncos (ex.: datilografia)	125
Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (ex.: dirigir)	150
De pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com braços	150
Trabalho moderado	
Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas	180
De pé, trabalho leve em máquina ou bancada, com alguma movimentação	175
De pé, trabalho moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação	220
Em movimento intermitente de levantar-se	300
Trabalho Pesado	
Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá)	440
Trabalho fatigante	550

12.4. Limites de tolerância para radiações ionizantes

Radiação ionizante é um agente físico sob a forma de energia que se transmite pelo espaço, através de ondas eletromagnéticas ou que apresenta comportamento corpuscular e, ao atingir um átomo, tem a propriedade de subdividi-lo em duas partes eletricamente carregadas, chamadas de par iônico.

O organismo humano absorve estas radiações em maior ou menor proporção, dependendo do tipo de emissão, seja ela, alfa, beta, gama ou raios X, provocando uma série de alterações e lesões no seu corpo.

Este tipo de radiação pode ser encontrado de forma natural proveniente do urânio, rádio e carbono, ou na forma artificial como é o caso dos raios X e alguns radioisótopos especialmente preparados para aplicações hospitalares ou industriais.

As operações envolvendo radiações ionizantes devem ser exercidas somente por profissionais qualificados, com a utilização das proteções necessárias.

Atualmente, a Portaria 512/03 confirmou as radiações ionizantes como agente de periculosidade. Entretanto, para a caracterização da insalubridade por exposição às radiações ionizantes, segundo a NR-15 Anexo 5, faz-se necessário quantificar as doses efetivas equivalentes, conforme determina a Norma CNEN – NE 301.

Três metodologias podem ser adotadas para atingir este objetivo:

- Dosimetria
- Pontual
- Cálculo teórico

12.5. Radiações não ionizantes

As radiações não ionizantes são de natureza eletromecânica. Segundo o Anexo 7 da NR-15, são radiações não ionizantes as micro-ondas, ultravioletas e laser.

As radiações não ionizantes apresentam interesse do ponto de vista da higiene ocupacional, porque os seus efeitos sobre a saúde das pessoas são, potencialmente importantes, sendo que exposições sem controle podem levar à ocorrência de sérias lesões ou doenças. Por outro lado, há uma proliferação de equipamentos, inclusive de uso doméstico, que emitem radiações, tais como: fornos de micro-ondas, radares, laser, inspeção para controle de qualidade, lâmpada ultravioleta para eliminar germes e outros.

Ainda segundo o Anexo VII, as operações ou atividades que exponham os servidores às radiações não ionizantes, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres.

A melhor forma de proteção é utilizar EPI, principalmente para os olhos, no caso de incidência das radiações ultravioleta e laser. Devem-se tomar alguns cuidados para evitar fugas de radiação no caso de equipamentos de micro-ondas e chaves de fuga. No caso do infravermelho, deve-se revestir os fornos ou fornalhas, que utilizem este tipo de aquecimento, com chapas metálicas polidas ou pintura com tinta de alumínio.

Além dos óculos com lentes filtrantes (ultravioleta e infravermelho), devem ser utilizadas também luvas, aventais, mangotes, protetores faciais e calçados e fazer, periodicamente, exames médicos. O treinamento quanto ao uso de equipamentos de segurança e o procedimento adequado no desempenho das tarefas são medidas importantes para evitar exposições nocivas e acidentes.

12.6. Vibrações

O Anexo VIII da NR-15 determina que as atividades e operações que exponham os servidores, sem proteção adequada, às vibrações localizadas ou de corpo inteiro, serão

caracterizadas como insalubres caso seja superado o limite de exposição ocupacional diária a vibração de mãos e braços (VMB) correspondente a um valor de aceleração resultante de exposição normalizada (aren) de 5 m/s².

Para vibração de corpo inteiro (VCI) caracteriza-se a condição insalubre caso sejam superados quaisquer dos limites de exposição ocupacional diária:

- a) valor da aceleração resultante de exposição normalizada (aren) de 1,1 m/s²;
- b) valor da dose de vibração resultante (VDVR) de 21,0 m/s^{1,75}.

A vibração é um fenômeno essencialmente semelhante ao ruído e afeta diferentes regiões do organismo, dependendo da aceleração e comprimento de onda. Por exemplo, o sistema tórax-abdominal é muito sensível nas frequências entre 3 e 6 Hz; o globo ocular nas frequências entre 60 e 90 Hz; as mandíbulas e lábios nas frequências entre 200 e 300 Hz. Em geral, as faixas de interesse vão desde 0,1 a 1.000 Hz e desde 0,1 a 100 m/s² de aceleração RMS.

Em trabalhos com martelo vibratório, os efeitos localizam-se, principalmente, nos membros superiores: cotovelos, articulações, mãos e dedos. Os problemas provocados por equipamento manual vibrante podem ser do tipo:

Ósteo-articular, tais como a artrose de cotovelo, necrose dos ossos dos dedos, deslocamentos anatômicos, entre outros;

Problemas musculares ou angioneurológico, onde se encontra problemas como a doença de Reynaud;

Problemas nervosos, alterando a sensibilidade tátil.

12.7. Frio

A NR-15 no Anexo 9, estabelece que as atividades ou operações executadas no interior de câmaras frigoríficas, ou em locais que apresentem condições similares, que exponham os servidores ao frio, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres.

Entre as consequências da hipotermia, podem ser citados: mal-estar geral, perda da coordenação motora, dores nas articulações, perda de sensibilidade, lesões locais pelo frio e, em casos extremos, morte.

Entre as medidas preventivas aos efeitos do frio, destaca-se a utilização de conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra frio, luva, calçado de segurança impermeável e isolante, meia e capuz.

12.8. Umidade

A NR-15 no Anexo 10 estabelece que as atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva, capazes de produzir danos à saúde dos servidores, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres.

É recomendada a utilização de EPI que evite o contato do servidor com a umidade, como calçado, conjunto de calça e blusão, capuz e luva impermeável.

12.9. Agentes Químicos – Anexo 11 da NR15

Agentes químicos cuja insalubridade é caracterizada por limite de tolerância e inspeção no local de trabalho

Nas atividades ou operações nas quais os servidores ficam expostos a agentes químicos, a caracterização de insalubridade ocorrerá quando forem ultrapassados os limites de tolerância constantes do Quadro nº1 do Anexo 11 da NR-15. É importante verificar que todos os valores fixados no Quadro são válidos para absorção apenas por via respiratória.

Todos os valores fixados no Quadro nº1 como "Asfixiantes Simples" determinam que nos ambientes de trabalho, em presença destas substâncias, a concentração mínima de oxigênio deverá ser 18 (dezoito) por cento em volume. As situações nas quais a concentração de oxigênio estiver abaixo deste valor serão consideradas de risco grave e iminente.

Na coluna "VALOR TETO" estão assinalados os agentes químicos cujos limites de tolerância não podem ser ultrapassados em momento algum da jornada de trabalho. Na coluna "ABSORÇÃO TAMBÉM PELA PELE" estão assinalados os agentes químicos que podem ser absorvidos, por via cutânea, portanto exigindo na sua manipulação o uso das luvas adequadas, além do EPI necessário à proteção de outras partes do corpo.

A avaliação das concentrações dos agentes químicos através de métodos de amostragem instantânea, de leitura direta ou não, deverá ser feita pelo menos em 10 (dez) amostragens, para cada ponto - ao nível respiratório do servidor. Entre cada uma das amostragens deverá haver um intervalo de, no mínimo, 20 (vinte) minutos.

Cada uma das concentrações obtidas nas referidas amostragens não deverá ultrapassar os valores obtidos na equação que segue, sob pena de ser considerada situação de risco grave e iminente.

Valor máximo = L.T. x F. D.

Onde: L.T. = limite de tolerância para o agente químico, segundo o Quadro nº 1 da NR 15 Anexo 11.

F.D. = fator de desvio, segundo definido no Quadro nº 2 da NR 15 Anexo 11.

O limite de tolerância será considerado excedido quando a média aritmética das concentrações ultrapassarem os valores fixados no Quadro nº 1.

É importante verificar que os limites de tolerância fixada no Quadro nº 1 são válidos para jornadas de trabalho de até 48 (quarenta e oito) horas por semana, inclusive.

Para jornadas de trabalho diferentes de 48 horas devem-se calcular os limites de tolerância específicos. Conforme determinado pela NR 9, pode-se utilizar valor da ACGIH caso estes valores não estejam estabelecidos pela NR 15. Neste caso, deve-se calcular o limite de tolerância para 48 horas por semana.

12.10. Limites de tolerância para poeiras minerais

O Anexo 12 da NR 15 aplica-se a todas e quaisquer atividades nas quais os servidores estão expostos asbestos, manganês e seus compostos e sílica livre cristalizada.

Entende-se por "exposição ao asbesto", à exposição no trabalho às fibras de asbesto respiráveis ou poeira de asbesto em suspensão no ar originada pelo asbesto ou por minerais, materiais ou produtos que contenham asbesto.

O limite de tolerância para as operações com manganês e seus compostos referente à extração, tratamento, moagem, transporte do minério, ou ainda a outras operações com exposição a poeiras do manganês ou de seus compostos é de até 5mg/m³ no ar, para jornada de até 8 (oito) horas por dia.

O limite de tolerância para as operações com manganês e seus compostos referente à metalurgia de minerais de manganês, fabricação de compostos de manganês, fabricação de baterias e pilhas secas, fabricação de vidros especiais, e cerâmicas, fabricação e uso de eletrodos de solda, fabricação de produtos químicos, tintas e fertilizantes, ou ainda outras operações com exposição a fumos de manganês ou de seus compostos é de até 1mg/m³ no ar, para jornada de até 8 (oito) horas por dia.

Para sílica livre cristalizada o limite de tolerância, expresso em milhões de partículas por decímetro cúbico, é dado pela seguinte fórmula:

$$\text{L.T.} = \frac{8,5}{\% \text{ quartzo} + 10} \text{ mppdc (milhões de partículas por decímetro cúbico)}$$

Esta fórmula é válida para amostras tomadas com impactador (impinger) no nível da zona respiratória e contadas pela técnica de campo claro. A percentagem de quartzo é a quantidade determinada através de amostras em suspensão aérea.

O limite de tolerância para poeira respirável, expresso em mg/m³, é dado pela seguinte fórmula:

$$L.T. = \frac{8}{\% \text{ quartzo} + 2} \text{ mg/m}^3$$

Tanto a concentração como a percentagem do quartzo, para a aplicação deste limite, deve ser determinada a partir da porção que passa por um seletor com as características do Quadro n° 1 do Anexo XII da NR 15.

O limite de tolerância para poeira total (respirável e não respirável), expresso em mg/m³, é dado pela seguinte fórmula:

$$L.T. = \frac{24}{\% \text{ quartzo} + 3} \text{ mg/m}^3$$

12.11. Agentes Químicos – Anexo 13 da NR15

A NR-15 Anexo 13 estabelece a relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos, consideradas, insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho. Excluem-se desta relação às atividades ou operações com os agentes químicos constantes dos Anexos 11 e 12.

Entre os agentes químicos mencionados estão: arsênico, carvão, chumbo, cromo, fósforo, hidrocarbonetos, mercúrio, silicatos, substâncias cancerígenas e benzeno, além de várias operações e atividades.

12.12. Agentes biológicos

O Anexo 14 da NR-15 estabelece a relação das atividades que envolvem agentes biológicos, cuja insalubridade é caracterizada pela avaliação qualitativa.

13. Identificação das funções e Grupos Similares de Exposição

Foram analisadas as atividades exercidas pela instituição e definidos os Grupos Similares de Exposição (GSE):

GSE 01: Laboratório de Bacteriologia – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 02: Laboratório de Imunologia – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 03: Laboratório de Micologia – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 04: Laboratório de Virologia – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa.

14. Responsável pela elaboração do PPRA

Porto Alegre, 1 de outubro de 2019.



Leandro Gomes
Mestre em Engenharia Civil
CREA: RS163899
Cel. +55 51 8424 43 37
leandro.gomes@safesst.com.br



Gustavo Forgiarini Hamester
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA/RS 199748
Tel. +55 51 3557 5655
contato@safesst.com.br

A **UDESC** aceita e concorda com as informações colocadas no presente PPRA.

Representante da UDESC



15. Identificação e Avaliação dos Riscos Ambientais

Departamento de Medicina Veterinária

15.1. GHE 01: Laboratório de Bacteriologia

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES EXPOSTOS										
GSE	01 Laboratório de Bacteriologia									
Cargos	Técnico Universitário de Suporte									
Função	Técnicos em Análises Químicas e Clínicas									
Descrição sucinta das atividades	Recebe e prepara amostras em placas de Patry para semeadura, de sangue, fezes, urina, secreções órgãos de animais ou animais inteiros, domésticos e silvestres; além de água de piscina, poços, e outros alimentos, como: queijo, picolé, salame e leite; realiza análise bacteriológica das amostras com suspeita clínica de contaminação por bactérias, por bactérias, por meio de testes microbiológicos (microscopia e antibiograma) identificando bactérias (coliformes, salmonela, E. Coll, Streptococos, etc.) e emite laudos.									
Nº de expostos	02									
IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Físico	Ruído (01.01.002) (99.999)	Atividades administrativas	Ar	Habitual	67,3 dB(A)	85,0 dB(A) p/ 8h diárias Dose(8)=100%	80,0 dB(A) Dose(8)=50%	NA	NA	Cansaço, irritação, dores de cabeça, diminuição da audição, problemas do aparelho digestivo, taquicardia, perigo de infarto.
Químico	Álcool metílico (Metanol) (02.01.077) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 156ppm ou 200mg/m ³ (ocorre absorção pela pele) ACGIH TWA=200ppm STEL=250ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial com suprimento de ar (vida útil para respirador semifacial para VO). Fornecer luvas de proteção	Câmara de fluxo laminar, câmara de exaustão, luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Tóxico se inalado. Tóxico em contato com a pele. Tóxico por ingestão. Causa dano aos órgãos.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
								(látex, nitrílica, neoprene ou PVC), óculos de segurança e avental.		
Químico	Hexano (02.01.473) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=50ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Fornecer luvas de proteção (nitrílica ou neoprene) e óculos ou protetor facial.	Luvas de procedimento, jaleco, máscara e luvas de couro.	Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Suspeito de prejudicar a fertilidade. Pode causar danos aos órgãos por exposição prolongada ou repetida. Causa irritação na pele. Pode causar sonolência ou tonturas.
Químico	Hidróxido de sódio (02.01.490) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH STEL=C2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de luva de proteção (látex, neoprene ou PVC) e respirador PFF2 para vapores orgânicos. Manter o fornecimento de macacão para pulverização e óculos de segurança.	Capela de fluxo laminar com Raios UV, máscara, touca, jaleco (particular), propé.	Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Químico	Ácido acético (02.01.023) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 8ppm ou 20mg/m ³ ACGIH TWA=10ppm STEL=15ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar para vapores orgânicos com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica ou neoprene.	Capela de fluxo laminar com Raios UV, máscara, touca, jaleco (particular), propé.	Pode ser nocivo se ingerido. Nocivo em contato com a pele, causa queimadura severa à pele e dano aos olhos (danos oculares graves). Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades respiratórias. Causa dano aos órgãos: sistema respiratório e sangue.
Químico	Clorofórmio (02.01.219) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 20ppm ou 94mg/m ³ ACGIH TWA=10ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luvas de PVA ou vinton.	Câmara de fluxo laminar, câmara de exaustão, luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Tóxico se ingerido, em contato com a pele ou se inalado. Causa dano aos órgãos.
Químico	Álcool etílico (Etanol) (02.01.069) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	NR15 780ppm ou 1480mg/m ³ ACGIH STEL=1000ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como	Máscaras de procedimento, luvas de procedimento (látex) e jaleco.	Provoca irritação ocular grave, danos ao fígado e ao sistema nervoso central (por exposição repetida ou

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
		reagentes químicos						o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.		prolongada, se ingerido). Pode provocar defeitos genéticos, irritação das vias respiratórias, sonolência e vertigem. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto se ingerido.
Químico	Ácido sulfúrico (02.01.047) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=0,2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador facial inteiro P1 para particulados, ou semifacial P1 com óculos a prova de gás. Consultar a o tipo de luvas para as diferentes concentrações.	Luvas de procedimento, máscara com filtro químico, jaleco, capela química.	Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves.
Químico	Formaldeído (Formol) (02.01.423) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 1,6ppm ou 2,3mg/m ³ ACGIH STEL=C0,3ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar	Luvas de procedimento, máscara com filtro químico, jaleco, capela química.	Tóxico se ingerido, se inalado e em contato com a pele. Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos e sistema nervoso central (este por

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
								para formol com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.		exposição repetida ou prolongada).
Químico	Xileno (02.01.780) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 78ppm ou 340mg/m ³ ACGIH TWA=100ppm STEL=150ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Podem ser nocivos se ingerido, podem provocar irritação das vias respiratórias e podem ser fatais se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.
Químico	Peróxido de hidrogênio >=70% (02.01.641) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea.	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=1ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar para vapores orgânicos com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Perigoso se ingerido. Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves. Prejudicial se inalado. Pode causar irritação respiratória.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Químico	Naftol (02.01.570) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea.	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=10ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Perigoso se ingerido. Tóxico em contato com a pele. Causa irritação na pele. Provoca lesões oculares graves. Pode causar irritação respiratória.
Biológico	Agentes biológicos infecciosos e infectocontagiosos (bactérias, vírus, protozoários, fungos, príons, parasitas e outros) (03.01.001) (99.999)	Sangue, fezes, urina, secreções, tecidos de animais de origem doméstica e silvestre.	Via cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o uso de jalecos com mangas longas e calçados fechados. Fornecer óculos e luvas de segurança.	Luvas de procedimento, máscara, óculos de proteção e jaleco.	Doenças infecciosas e infectocontagiosas
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Atividades administrativas sentadas	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Realizar pausas e movimentação do corpo durante a jornada de trabalho	NA	Problemas de coluna, tendinite em ombros e braços
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Durante a manipulação de vidrarias, lâminas e bisturis.	Durante a manipulação, pode atingir principalmente mãos, braços e olhos.	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o uso de jalecos com mangas longas e calçados fechados. Fornecer óculos de segurança.	NA	Pode causar perfurações, cortes e arranhões.
Acidente	Queda de objetos (05.01.014) (99.999)	Durante a manipulação de vidrarias e demais objetos do laboratório.	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se o uso de calçados fechados e jaleco com manga comprida	NA	Pode causar cortes, contusões, fraturas e morte.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Acidente	Arranjo físico inadequado (05.01.005) (99.999)	Desníveis de pisos, degraus não identificados escadas sem corrimão	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Organizar os móveis e utensílios, bem como identificar e consertar os desníveis dos pisos de todas as áreas, inclusive áreas externas. Colocar corrimão nas escadas	NA	Riscos de pancadas e/ou quedas de mesmo nível
Legenda: SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado										

15.2. GHE 02: Laboratório de Imunologia

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES EXPOSTOS										
GSE	02 Laboratório de Imunologia									
Cargos	Técnico Universitário de Suporte									
Função	Técnicos em Análises Químicas e Clínicas									
Descrição sucinta das atividades	Realização de processamento de amostras microbiológicas, preparo e manuseio de meios de cultura (bacteriologia, virologia, biologia molecular) e de pesquisa experimental junto aos acadêmicos; utilização de materiais perfuro cortantes como agulhas, bisturis e vidrarias.									
Nº de expostos	02									
IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Físico	Ruído (01.01.002) (99.999)	Atividades administrativas	Ar	Habitual	67,3 dB(A)	85,0 dB(A) p/ 8h diárias Dose(8)=100%	80,0 dB(A) Dose(8)=50%	NA	NA	Cansaço, irritação, dores de cabeça, diminuição da audição, problemas do aparelho digestivo, taquicardia, perigo de infarto.
Químico	Álcool metílico (Metanol) (02.01.077) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 156ppm ou 200mg/m ³ (ocorre absorção pela pele) ACGIH TWA=200ppm STEL=250ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial com suprimento de ar (vida útil para respirador semifacial para VO). Fornecer luvas de proteção (látex, nitrílica,	Câmara de fluxo laminar, câmara de exaustão, luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Tóxico se inalado. Tóxico em contato com a pele. Tóxico por ingestão. Causa dano aos órgãos.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
								neoprene ou PVC), óculos de segurança e avental.		
Químico	Hexano (02.01.473) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=50ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Fornecer luvas de proteção (nitrílica ou neoprene) e óculos ou protetor facial.	Luvas de procedimento, jaleco, máscara e luvas de couro.	Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Suspeito de prejudicar a fertilidade. Pode causar danos aos órgãos por exposição prolongada ou repetida. Causa irritação na pele. Pode causar sonolência ou tonturas.
Químico	Hidróxido de sódio (02.01.490) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH STEL=C2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de luva de proteção (látex, neoprene ou PVC) e respirador PFF2 para vapores orgânicos. Manter o fornecimento de macacão para pulverização e óculos de segurança.	Capela de fluxo laminar com Raios UV, máscara, touca, jaleco (particular), propé.	Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Químico	Ácido acético (02.01.023) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 8ppm ou 20mg/m ³ ACGIH TWA=10ppm STEL=15ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar para vapores orgânicos com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica ou neoprene.	Capela de fluxo laminar com Raios UV, máscara, touca, jaleco (particular), propé.	Pode ser nocivo se ingerido. Nocivo em contato com a pele, causa queimadura severa à pele e dano aos olhos (danos oculares graves). Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades respiratórias. Causa dano aos órgãos: sistema respiratório e sangue.
Químico	Clorofórmio (02.01.219) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 20ppm ou 94mg/m ³ ACGIH TWA=10ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luvas de PVA ou vinton.	Câmara de fluxo laminar, câmara de exaustão, luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Tóxico se ingerido, em contato com a pele ou se inalado. Causa dano aos órgãos.
Químico	Álcool etílico (Etanol) (02.01.069) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	NR15 780ppm ou 1480mg/m ³ ACGIH STEL=1000ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como	Máscaras de procedimento, luvas de procedimento (látex) e jaleco.	Provoca irritação ocular grave, danos ao fígado e ao sistema nervoso central (por exposição repetida ou

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
		reagentes químicos						o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.		prolongada, se ingerido). Pode provocar defeitos genéticos, irritação das vias respiratórias, sonolência e vertigem. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto se ingerido.
Químico	Ácido sulfúrico (02.01.047) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=0,2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador facial inteiro P1 para particulados, ou semifacial P1 com óculos a prova de gás. Consultar a o tipo de luvas para as diferentes concentrações.	Luvas de procedimento, máscara com filtro químico, jaleco, capela química.	Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves.
Químico	Formaldeído (Formol) (02.01.423) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 1,6ppm ou 2,3mg/m ³ ACGIH STEL=C0,3ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar	Luvas de procedimento, máscara com filtro químico, jaleco, capela química.	Tóxico se ingerido, se inalado e em contato com a pele. Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos e sistema nervoso central (este por

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
								para formol com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.		exposição repetida ou prolongada).
Químico	Xileno (02.01.780) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 78ppm ou 340mg/m ³ ACGIH TWA=100ppm STEL=150ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Podem ser nocivos se ingerido, podem provocar irritação das vias respiratórias e podem ser fatais se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.
Químico	Peróxido de hidrogênio >=70% (02.01.641) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea.	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=1ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar para vapores orgânicos com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Perigoso se ingerido. Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves. Prejudicial se inalado. Pode causar irritação respiratória.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Químico	Naftol (02.01.570) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea.	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=10ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Perigoso se ingerido. Tóxico em contato com a pele. Causa irritação na pele. Provoca lesões oculares graves. Pode causar irritação respiratória.
Biológico	Agentes biológicos infecciosos e infectocontagiosos (bactérias, vírus, protozoários, fungos, príons, parasitas e outros) (03.01.001) (99.999)	Sangue, fezes, urina, secreções, tecidos de animais de origem doméstica e silvestre.	Via cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o uso de jalecos com mangas longas e calçados fechados. Fornecer óculos e luvas de segurança.	Luvas de procedimento, máscara, óculos de proteção e jaleco.	Doenças infecciosas e infectocontagiosas
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Atividades administrativas sentadas	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Realizar pausas e movimentação do corpo durante a jornada de trabalho	NA	Problemas de coluna, tendinite em ombros e braços
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Durante a manipulação de vidrarias, lâminas e bisturis.	Durante a manipulação, pode atingir principalmente mãos, braços e olhos.	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o uso de jalecos com mangas longas e calçados fechados. Fornecer óculos de segurança.	NA	Pode causar perfurações, cortes e arranhões.
Acidente	Queda de objetos (05.01.014) (99.999)	Durante a manipulação de vidrarias e demais objetos do laboratório.	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se o uso de calçados fechados e jaleco com manga comprida	NA	Pode causar cortes, contusões, fraturas e morte.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Acidente	Arranjo físico inadequado (05.01.005) (99.999)	Desníveis de pisos, degraus não identificados escadas sem corrimão	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Organizar os móveis e utensílios, bem como identificar e consertar os desníveis dos pisos de todas as áreas, inclusive áreas externas. Colocar corrimão nas escadas	NA	Riscos de pancadas e/ou quedas de mesmo nível
Legenda: SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado										

15.3. GHE 03: Laboratório de Micologia
ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS
IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES EXPOSTOS

GSE	03 Laboratório de Micologia
Cargos	Técnico Universitário de Suporte
Função	Técnicos em Análises Químicas e Clínicas
Descrição sucinta das atividades	Realização de processamento de amostras microbiológicas, preparo e manuseio de meios de cultura (bacteriologia, virologia, biologia molecular) e de pesquisa experimental junto aos acadêmicos; utilização de materiais perfuro cortantes como agulhas, bisturis e vidrarias.
Nº de expostos	02

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO

Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Físico	Ruído (01.01.002) (99.999)	Atividades administrativas	Ar	Habitual	67,3 dB(A)	85,0 dB(A) p/ 8h diárias Dose(8)=100%	80,0 dB(A) Dose(8)=50%	NA	NA	Cansaço, irritação, dores de cabeça, diminuição da audição, problemas do aparelho digestivo, taquicardia, perigo de infarto.
Químico	Álcool metílico (Metanol) (02.01.077) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 156ppm ou 200mg/m ³ (ocorre absorção pela pele) ACGIH TWA=200ppm STEL=250ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial com suprimento de ar (vida útil para respirador semifacial para VO). Fornecer luvas de proteção (látex, nitrílica,	Câmara de fluxo laminar, câmara de exaustão, luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Tóxico se inalado. Tóxico em contato com a pele. Tóxico por ingestão. Causa dano aos órgãos.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
								neoprene ou PVC), óculos de segurança e avental.		
Químico	Hexano (02.01.473) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=50ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Fornecer luvas de proteção (nitrílica ou neoprene) e óculos ou protetor facial.	Luvas de procedimento, jaleco, máscara e luvas de couro.	Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Suspeito de prejudicar a fertilidade. Pode causar danos aos órgãos por exposição prolongada ou repetida. Causa irritação na pele. Pode causar sonolência ou tonturas.
Químico	Hidróxido de sódio (02.01.490) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH STEL=C2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de luva de proteção (látex, neoprene ou PVC) e respirador PFF2 para vapores orgânicos. Manter o fornecimento de macacão para pulverização e óculos de segurança.	Capela de fluxo laminar com Raios UV, máscara, touca, jaleco (particular), propé.	Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Químico	Ácido acético (02.01.023) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 8ppm ou 20mg/m ³ ACGIH TWA=10ppm STEL=15ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar para vapores orgânicos com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica ou neoprene.	Capela de fluxo laminar com Raios UV, máscara, touca, jaleco (particular), propé.	Pode ser nocivo se ingerido. Nocivo em contato com a pele, causa queimadura severa à pele e dano aos olhos (danos oculares graves). Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades respiratórias. Causa dano aos órgãos: sistema respiratório e sangue.
Químico	Clorofórmio (02.01.219) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 20ppm ou 94mg/m ³ ACGIH TWA=10ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luvas de PVA ou vinton.	Câmara de fluxo laminar, câmara de exaustão, luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Tóxico se ingerido, em contato com a pele ou se inalado. Causa dano aos órgãos.
Químico	Álcool etílico (Etanol) (02.01.069) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	NR15 780ppm ou 1480mg/m ³ ACGIH STEL=1000ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como	Máscaras de procedimento, luvas de procedimento (látex) e jaleco.	Provoca irritação ocular grave, danos ao fígado e ao sistema nervoso central (por exposição repetida ou

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
		reagentes químicos						o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.		prolongada, se ingerido). Pode provocar defeitos genéticos, irritação das vias respiratórias, sonolência e vertigem. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto se ingerido.
Químico	Ácido sulfúrico (02.01.047) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=0,2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador facial inteiro P1 para particulados, ou semifacial P1 com óculos a prova de gás. Consultar a o tipo de luvas para as diferentes concentrações.	Luvas de procedimento, máscara com filtro químico, jaleco, capela química.	Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves.
Químico	Formaldeído (Formol) (02.01.423) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 1,6ppm ou 2,3mg/m ³ ACGIH STEL=C0,3ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar	Luvas de procedimento, máscara com filtro químico, jaleco, capela química.	Tóxico se ingerido, se inalado e em contato com a pele. Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos e sistema nervoso central (este por

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
								para formol com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.		exposição repetida ou prolongada).
Químico	Xileno (02.01.780) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 78ppm ou 340mg/m ³ ACGIH TWA=100ppm STEL=150ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Podem ser nocivos se ingerido, podem provocar irritação das vias respiratórias e podem ser fatais se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.
Químico	Peróxido de hidrogênio >=70% (02.01.641) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea.	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=1ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar para vapores orgânicos com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Perigoso se ingerido. Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves. Prejudicial se inalado. Pode causar irritação respiratória.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Químico	Naftol (02.01.570) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea.	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=10ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Perigoso se ingerido. Tóxico em contato com a pele. Causa irritação na pele. Provoca lesões oculares graves. Pode causar irritação respiratória.
Biológico	Agentes biológicos infecciosos e infectocontagiosos (bactérias, vírus, protozoários, fungos, príons, parasitas e outros) (03.01.001) (99.999)	Sangue, fezes, urina, secreções, tecidos de animais de origem doméstica e silvestre.	Via cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o uso de jalecos com mangas longas e calçados fechados. Fornecer óculos e luvas de segurança.	Luvas de procedimento, máscara, óculos de proteção e jaleco.	Doenças infecciosas e infectocontagiosas
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Atividades administrativas sentadas	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Realizar pausas e movimentação do corpo durante a jornada de trabalho	NA	Problemas de coluna, tendinite em ombros e braços
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Durante a manipulação de vidrarias, lâminas e bisturis.	Durante a manipulação, pode atingir principalmente mãos, braços e olhos.	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o uso de jalecos com mangas longas e calçados fechados. Fornecer óculos de segurança.	NA	Pode causar perfurações, cortes e arranhões.
Acidente	Queda de objetos (05.01.014) (99.999)	Durante a manipulação de vidrarias e demais objetos do laboratório.	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se o uso de calçados fechados e jaleco com manga comprida	NA	Pode causar cortes, contusões, fraturas e morte.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Acidente	Arranjo físico inadequado (05.01.005) (99.999)	Desníveis de pisos, degraus não identificados escadas sem corrimão	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Organizar os móveis e utensílios, bem como identificar e consertar os desníveis dos pisos de todas as áreas, inclusive áreas externas. Colocar corrimão nas escadas	NA	Riscos de pancadas e/ou quedas de mesmo nível
Legenda: SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado										

15.4. GHE 04: Laboratório de Virologia

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES EXPOSTOS										
GSE	04 Laboratório de Virologia									
Cargos	Técnico Universitário de Suporte									
Função	Técnicos em Análises Químicas e Clínicas									
Descrição sucinta das atividades	Recebe e prepara amostras (pipetagem, centrifugação, coloração, microscopia) de sangue de felinos e de tecidos (ex-autores) de bovinos para exames; realiza análise virologia das amostras e emite laudos; prepara soluções reagentes para os testes.									
Nº de expostos	02									
IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Físico	Ruído (01.01.002) (99.999)	Atividades administrativas	Ar	Habitual	67,3 dB(A)	85,0 dB(A) p/ 8h diárias Dose(8)=100%	80,0 dB(A) Dose(8)=50%	NA	NA	Cansaço, irritação, dores de cabeça, diminuição da audição, problemas do aparelho digestivo, taquicardia, perigo de infarto.
Químico	Álcool metílico (Metanol) (02.01.077) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 156ppm ou 200mg/m ³ (ocorre absorção pela pele) ACGIH TWA=200ppm STEL=250ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial com suprimento de ar (vida útil para respirador semifacial para VO). Fornecer luvas de proteção (látex, nitrílica,	Câmara de fluxo laminar, câmara de exaustão, luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Tóxico se inalado. Tóxico em contato com a pele. Tóxico por ingestão. Causa dano aos órgãos.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
								neoprene ou PVC), óculos de segurança e avental.		
Químico	Hexano (02.01.473) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=50ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Fornecer luvas de proteção (nitrílica ou neoprene) e óculos ou protetor facial.	Luvas de procedimento, jaleco, máscara e luvas de couro.	Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Suspeito de prejudicar a fertilidade. Pode causar danos aos órgãos por exposição prolongada ou repetida. Causa irritação na pele. Pode causar sonolência ou tonturas.
Químico	Hidróxido de sódio (02.01.490) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH STEL=C2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de luva de proteção (látex, neoprene ou PVC) e respirador PFF2 para vapores orgânicos. Manter o fornecimento de macacão para pulverização e óculos de segurança.	Capela de fluxo laminar com Raios UV, máscara, touca, jaleco (particular), propé.	Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Químico	Ácido acético (02.01.023) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 8ppm ou 20mg/m ³ ACGIH TWA=10ppm STEL=15ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar para vapores orgânicos com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica ou neoprene.	Capela de fluxo laminar com Raios UV, máscara, touca, jaleco (particular), propé.	Pode ser nocivo se ingerido. Nocivo em contato com a pele, causa queimadura severa à pele e dano aos olhos (danos oculares graves). Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades respiratórias. Causa dano aos órgãos: sistema respiratório e sangue.
Químico	Clorofórmio (02.01.219) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 20ppm ou 94mg/m ³ ACGIH TWA=10ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luvas de PVA ou vinton.	Câmara de fluxo laminar, câmara de exaustão, luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Tóxico se ingerido, em contato com a pele ou se inalado. Causa dano aos órgãos.
Químico	Álcool etílico (Etanol) (02.01.069) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	NR15 780ppm ou 1480mg/m ³ ACGIH STEL=1000ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como	Máscaras de procedimento, luvas de procedimento (látex) e jaleco.	Provoca irritação ocular grave, danos ao fígado e ao sistema nervoso central (por exposição repetida ou

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
		reagentes químicos						o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.		prolongada, se ingerido). Pode provocar defeitos genéticos, irritação das vias respiratórias, sonolência e vertigem. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto se ingerido.
Químico	Ácido sulfúrico (02.01.047) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=0,2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador facial inteiro P1 para particulados, ou semifacial P1 com óculos a prova de gás. Consultar a o tipo de luvas para as diferentes concentrações.	Luvas de procedimento, máscara com filtro químico, jaleco, capela química.	Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves.
Químico	Formaldeído (Formol) (02.01.423) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 1,6ppm ou 2,3mg/m ³ ACGIH STEL=C0,3ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar	Luvas de procedimento, máscara com filtro químico, jaleco, capela química.	Tóxico se ingerido, se inalado e em contato com a pele. Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos e sistema nervoso central (este por

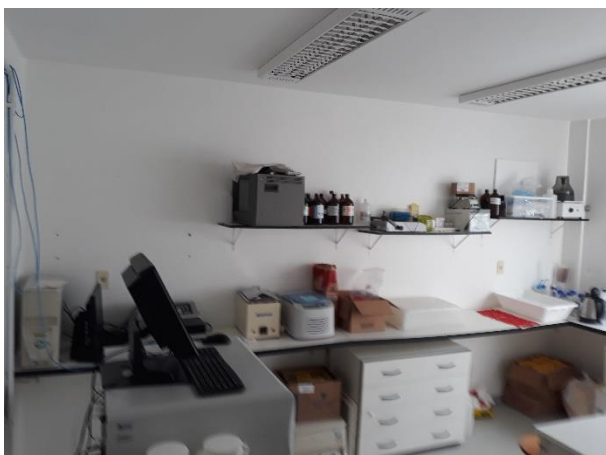
IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
								para formol com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.		exposição repetida ou prolongada).
Químico	Xileno (02.01.780) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NR15 78ppm ou 340mg/m ³ ACGIH TWA=100ppm STEL=150ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Podem ser nocivos se ingerido, podem provocar irritação das vias respiratórias e podem ser fatais se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.
Químico	Peróxido de hidrogênio >=70% (02.01.641) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea.	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=1ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de respirador purificador de ar para vapores orgânicos com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Perigoso se ingerido. Causa queimaduras na pele e lesões oculares graves. Prejudicial se inalado. Pode causar irritação respiratória.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Químico	Naftol (02.01.570) (99.999)	Substância utilizada no preparo e aplicação de soluções e reagentes químicos	Via aérea, cutânea.	Habitual	Análise qualitativa	ACGIH TWA=10ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de	Luvas de procedimento, óculos de segurança, máscara, jaleco.	Perigoso se ingerido. Tóxico em contato com a pele. Causa irritação na pele. Provoca lesões oculares graves. Pode causar irritação respiratória.
Químico	Nitrogênio líquido (02.01.585) (99.999)	Substância utilizada para congelamento	Via aérea	Habitual	Análise qualitativa	Asfixiante simples	NA	Recomenda-se a utilização de sistemas de exaustão.	Luvas de procedimento, jaleco, máscara e luvas de couro.	Gás asfixiante. Pode levar à morte em concentrações que eliminem o oxigênio da atmosfera.
Biológico	Agentes biológicos infecciosos e infectocontagiosos (bactérias, vírus, protozoários, fungos, príons, parasitas e outros) (03.01.001) (99.999)	Sangue, fezes, urina, secreções, tecidos de animais de origem doméstica e silvestre.	Via cutânea	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o uso de jalecos com mangas longas e calçados fechados. Fornecer óculos e luvas de segurança.	Luvas de procedimento, máscara, óculos de proteção e jaleco.	Doenças infecciosas e infectocontagiosas
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Atividades administrativas sentadas	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Realizar pausas e movimentação do corpo durante a jornada de trabalho	NA	Problemas de coluna, tendinite em ombros e braços
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Durante a manipulação de vidrarias, lâminas e bisturis.	Durante a manipulação, pode atingir principalmente mãos, braços e olhos.	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o uso de jalecos com mangas longas e calçados fechados. Fornecer óculos de segurança.	NA	Pode causar perfurações, cortes e arranhões.

IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
Acidente	Queda de objetos (05.01.014) (99.999)	Durante a manipulação de vidrarias e demais objetos do laboratório.	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se o uso de calçados fechados e jaleco com manga comprida	NA	Pode causar cortes, contusões, fraturas e morte.
Acidente	Arranjo físico inadequado (05.01.005) (99.999)	Desníveis de pisos, degraus não identificados escadas sem corrimão	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Organizar os móveis e utensílios, bem como identificar e consertar os desníveis dos pisos de todas as áreas, inclusive áreas externas. Colocar corrimão nas escadas	NA	Riscos de pancadas e/ou quedas de mesmo nível
Legenda:		SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado								

16. Níveis de Iluminamento

Área	Local medição	Tipo de iluminação	Média (lux)	Recomendado NBR 8995
Bacteriologia	Bancadas	Natural e artificial	1420	500
Bacteriologia	Capela	Natural e artificial	1060	500
Imunologia	Bancadas	Natural e artificial	713	500
Micologia	Bancadas	Natural e artificial	118	500
Virologia	Bancadas	Natural e artificial	1000	500
Virologia	Capela	Natural e artificial	145	500

17. Levantamento Fotográfico**17.1. Laboratório de Bacteriologia****17.2. Laboratório de Imunologia**

17.3. Laboratório de Micologia**17.4. Laboratório de Virologia**



18. Medidas de controle geral para equipamentos

As medidas de controle se aplicam a todos os laboratórios onde houver os equipamentos relacionados abaixo:


Equipamentos	Medidas de controle
Estufa	Providenciar manutenção sempre que algum componente estiver comprometido e possa provocar acidentes.
	Manter a tampa fechada até o resfriamento do material.
	Fornecer luvas para proteção contra agentes mecânicos, químicos e térmicos e óculos de ampla visão.
Autoclave	Calibrar a válvula de segurança a cada 01(um) ano, por empresa especializada em calibração de equipamentos.
	Os manômetros/manovacuômetros instalados no equipamento devem ser calibrados também a cada 01(um) ano, garantindo a precisão dos valores informados.
	Inspeccionar e verificar o corpo do vaso de pressão, compreendido por: Porta (s), Costado, Soldas, Tampo traseiro, revestimento e tubulações, conforme ocorrência dos eventos previstos no item 13.5.4.10 da NR13.
	A inspeção de segurança deve ser realizada sob a responsabilidade técnica de PH (Profissional Habilitado), com emissão de relatório.
Capela de Exaustão	A manipulação de reagentes deve ser feita sempre dentro das capelas de exaustão e com o uso de luvas conforme recomendações descritas nos quadros de identificação dos riscos.
	A manutenção da capela deve ser realizada periodicamente e sempre que apresentar algum problema, a fim de garantir a segurança dos usuários.

19. Planejamento Anual de Ações

Descrição	Local	Ação a ser tomada	Prioridade	Prazo	Responsável
Monitoramento de exposição aos reagentes	Laboratórios	Realizar o monitoramento de exposição aos reagentes voláteis ou que provoquem vapores, névoas, neblinas, poeiras, conforme recomendações na identificação dos riscos dos GSE.	Alta	Julho 2020	Segurança do Trabalho
Conserto e manutenção das capelas de exaustão	Laboratórios	Realizar o conserto de todas as capelas estragadas e estabelecer uma periodicidade de inspeção para manutenção, a fim de garantir o constante funcionamento e segurança dos usuários.	Alta	Fevereiro 2020	Segurança do Trabalho
Instalação de chuveiros e lava olhos de emergência	Laboratórios	Instalar chuveiros e lava olhos de emergência em no máximo 10m de distância em relação aos locais onde haja manipulação de agentes químicos	Alta	Fevereiro 2020	Segurança do Trabalho
Disponibilizar as Fichas de Informação de Segurança para Produtos Químicos (FISPQ) em todos os locais onde haja manipulação ou armazenamento destes agentes.	Laboratórios, almoxarifados e demais locais.	Manter inventário dos produtos químicos sempre atualizados e disponibilizar as FISPQs de cada agente onde houver manipulação ou armazenamento destes produtos.	Média	Março 2020	Segurança do Trabalho
Implementação de procedimento de emergência em caso de acidentes com produtos químicos	Laboratórios	Elaborar e implementar procedimento de emergência para acidentes com produtos químicos, baseando-se nas informações constantes nas FISPQs.	Média	Março 2020	Segurança do Trabalho

Descrição	Local	Ação a ser tomada	Prioridade	Prazo	Responsável
Definir espaço para o descarte de resíduos. Foram localizados em alguns laboratórios, diversos frascos e recipientes contendo reagentes para descarte, em cima de bancadas e pelo chão.	Edificação	Definir um espaço específico para o descarte de resíduos dos laboratórios com identificação do local e acesso restrito.	Média	Fevereiro 2020	Segurança do Trabalho
Avaliação de iluminação	Toda a unidade.	Realizar nova avaliação de iluminação nos postos de trabalho.	Média	Julho 2020	Segurança do Trabalho
Equipamentos de Proteção Individual	Toda a unidade.	Fornecer EPIs e manter formalmente a obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual em todas funções.	Média	Contínuo	Segurança do Trabalho
Treinamento para o uso, guarda e conservação de EPI	Toda a unidade.	Manter atualizados os treinamentos referentes a NR-06.	Baixa	Contínuo	Segurança do Trabalho
Divulgação do PPRA	CIPA	Apresentar o PPRA na CIPA registrando em ata.	Média	Março 2020	Segurança do Trabalho
Análise e revisão dos ambientes de trabalho	Toda a unidade.	Revisão do PPRA.	Baixa	Novembro 2020	Segurança do Trabalho
Avaliação global do PPRA	Toda a unidade.	Realizar a avaliação global do PPRA.	Baixa	Dezembro 2020	Segurança do Trabalho

20. ANEXOS**20.1. Certificados de calibração dos equipamentos**

 **CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO**

Nº 26.991-2019

DADOS DO CLIENTE:

Nome: Safe - Consultoria em Saude Segurança e Meio Ambiente Suste.
Endereço: Rua Doze de Outubro, N° 49 - Partenon - Porto Alegre/RS.

DADOS DO INSTRUMENTO CALIBRADO:

Descrição: Dosímetro de Ruído	Nº Série: 150304329
Fabricante: Extech	Tag: ----
Modelo: SL355	Nº OS: ----
Data de Calibração: 16/04/2019	Proced. de Calibração: Pt-01-rev.00
Data de Emissão: 16/04/2019	

CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20°C ± 3°C	Umidade Relativa Ar: 48% ur
--------------------------------	------------------------------------

RASTREABILIDADE:

Identif.	Nº. Cert.	Validade
Gerador de Sinais DS360	DIMCI 1050/2018	15/01/2020
Calibrador de nível sonoro	A0494/2018	04/10/2020
Medidor de Umidade e Temperatura	WA1F9918	08/11/2020

Linearidade de Nível: Sinal senoidal de 1 kHz variado em amplitude em passos de 10 Db para identificar a faixa dinâmica na qual o desvio do equipamento está de acordo com o item 7.9 da IEC 60651.

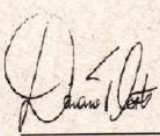
Resposta em Frequência: Sinal senoidal de amplitude constante e frequência variável para verificar se o equipamento está com desvio na curva A dentro das tolerâncias do item 7.1 da IEC 61252.

NOTAS:

A incerteza expandida de medição é declarada como a incerteza padrão combinada multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %.

A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com a Terceira Edição Brasileira do "Guia para a Expressão da Incerteza de Medição" (ISO GUM).

- Os resultados deste certificado refere-se exclusivamente ao instrumento submetido a calibração específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Este certificado não tem valor para fins de metrologia legal e se limita exclusivamente ao instrumento calibrado.
- Os resultados são válidos somente para o estado do instrumento no momento da calibração.



Signatário Autorizado

Assinado de forma digital por DAIANE TRINDADE COSTA:00087748037
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1, ou=IEM BRANCO, ou=Autenticado por AR CNB CF, cn=DAIANE TRINDADE COSTA:00087748037

Pagina: 1/ 2

Fone: (51) 3078-1318
E-commerce: www.instrubras.com.br
E-mail: calibracao@instrubras.com.br

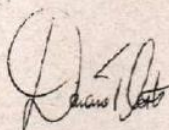
Razão Social: Edj Suprimentos Corporativos Ltda-Me.
Cnpj: 21.300.699/0001-85
Rua 24 de Agosto 2801, Sala 101/102 - Bairro Olímpica
Esteio/RS - CEP 93280-135

Nº 26.991-2019
Tabela 1 : Resultado do teste de linearidade de nível (item 7.9 - IEC 60651)

Nível Nominal dB	Nível Medido dB	Desvio Medido dB	Tolerância +/- dB	Limite Mínimo dB	Limite Máximo dB	Fator de Abrang. k	Incerteza Expandida (dB)
140	139,6	-0,4	1	138,9	141,1	2	0,1
130	129,9	-0,1	1	128,5	131,5	4,5	0,5
120	119,7	-0,3	1	118,7	121,3	3,3	0,3
110	109,7	-0,3	1	108,5	111,5	4,5	0,5
100	99,7	-0,3	1	98,5	101,5	4,5	0,5
90	89,9	-0,1	1	88,4	91,6	4,5	0,6
80	80	0	1	78,9	81,1	2	0,1
70	70,4	0,4	1	68,9	71,1	2	0,1

Tabela 2: Resultado do teste de ponderação em frequência (item 7.1 - IEC 61252)

Freq. Exata Hz	Nível Esperado dB	Nível Medido dB	Desvio Calculado dB	Tolerância - dB	Tolerância + dB	Fator de Abrang. k	Incerteza Expandida (dB)
63,1	108,8	108,6	-0,2	-2	2	2	0,1
125,89	118,9	118,6	-0,3	-1,5	1,5	2	0,1
251,19	126,4	126,1	-0,3	-1,5	1,5	2	0,1
501,19	131,8	132	0,2	-1,5	1,5	2	0,1
1000	135	134,6	-0,4	-1,5	1,5	2	0,1
1995,26	136,2	135,9	-0,3	-2	2	2	0,1
3981,07	136	136	0	-1	1	2	0,1
7943,28	133,9	134	0,1	-5	5	2	0,1



Assinado de forma digital por DAIANE TRINIDADE COSTA:00087748037
 DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1, ou=(EM BRANCO), ou=Autenticado por AR CNB CF, cn=DAIANE TRINIDADE COSTA:00087748037

Signatário Autorizado

Página: 2/ 2


Instrusul
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

Certificado de Calibração nº 37861

Objeto: Luxímetro Digital Folha 1/1

Nº de autenticação: ----

Fabricante: Instrutherm **Modelo:** LD-300 **Série:** 099069180

Cliente: Safe Consultoria em Saúde e Segurança Sustentáveis Ltda
Porto Alegre - RS

Data da calibração: 18/02/2019 **Data da emissão:** 18/02/2019

Procedimento: Os procedimentos utilizados para a calibração estão de acordo com o MT 002 ed. 01 rev.01.

Padrões Utilizados:

- Medidor de Intensidade Luminosa com certificado de calibração RBC 67.966/2015 - Validade: 4/2019

Condições Ambientais: Temperatura: 23 ± 3°C Umidade Relativa do Ar: entre 35 e 70%

Incerteza de Medição: Vide tabela de resultados para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

RESULTADOS OBTIDOS

CALIBRAÇÃO

Escala de Medição: 2000 lux					
VM (lux)	375,00	729,00	1117,00	1478,00	1689,00
VVC (lux)	390,00	750,00	1150,00	1520,00	1740,00
EM (lux)	-15,00	-21,00	-33,00	-42,00	-51,00
IM (%)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
k	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

CONVENÇÕES	
VVC	Valor Verdadeiro Convencional
VM	Valor Médio de cada ponto
EM	Erro de Medição (VM - VVC)
IM	Incerteza de Medição, para um nível de confiança de 95 %.

[Assinatura]
 Fernando Kauer
 Responsável Técnico
 CREA: RS177080

- Não é permitida a reprodução parcial deste documento sem a prévia autorização da Instrusul Instrumentos de Medição.
 - Os resultados são válidos somente para o estado do objeto no momento da medição.

instrusul@instrusul.com.br
 Rua Padre Claret, 863 - CEP 93280-260 - Centro - Esteio - Fone 51 3459.6491

www.instrusul.com.br


Instrusul
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

Certificado de Calibração nº 39245

Folha 1/1

Objeto: Termo-higro-anemômetro digital
Nº de autenticação: ----
Fabricante: Akrom **Modelo:** KR825 **Série:** 201833242
Cliente: Safe Consultoria em Saúde e Segurança Sustentáveis Ltda
 Porto Alegre - RS
Data da calibração: 17/04/2019 **Data da emissão:** 17/04/2019
Procedimento: Os procedimentos utilizados para a calibração estão de acordo com o MT 006 ed. 01 rev.00.

Padrões Utilizados:

- Medidor de Velocidade do Ar com certificado de calibração RBC 67.965/2015 - Validade do Padrão: 4/2019
- Medidor de Temperatura e Umidade com certificado de calibração 67.967/2015 - Validade do Padrão: 4/2019

Rastreabilidade:

- Termohigrômetro Digital com certificado de calibração RBC LV24865-14-RO.
- Termohigrômetro Digital(Ambiente) com certificado de calibração RBC LV27330-14-RO.
- Barômetro Digital com certificado de calibração RBC LV25315-14-RO.

Condições Ambientais Temperatura: 23 ± 3°C Umidade Relativa do Ar: entre 35 e 70%

Incerteza de Medição: Vide tabela de resultados para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

RESULTADOS OBTIDOS

	CALIBRAÇÃO						
	Anemômetro (m/s)		Temperatura (°C)			Escala: Umidade (%)	
VM	5,4	10,5	15,1	25,2	35,2	47,0	57,0
VVC	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	45,0	55,0
EM	0,4	0,5	0,1	0,2	0,2	2,0	2,0
IM	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	2,0	2,0
k	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

CONVENÇÕES

VVC	Valor Verdadeiro Convencional
VM	Valor Médio de cada ponto
EM	Erro de Medição (VM - VVC)
IM	Incerteza de Medição, para um nível de confiança de 95 %.

Fernando Kauer
 Responsável Técnico
 CREA: RS177080

- Não é permitida a reprodução parcial deste documento sem a prévia autorização da Instrusul Instrumentos de Medição.
- Os resultados são válidos somente para o estado do objeto no momento da medição.

instrusul@instrusul.com.br
 Rua Padre Claret, 863 - CEP 93280-260 - Centro - Esteio - Fone 51 3459.6491

www.instrusul.com.br

20.2. Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

 <p>Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977</p>		 <p>CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul</p>		<p>ART Número 10470128</p>	
<p>Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Convênio: NÃO É CONVÊNIO</p>		<p>Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL Motivo: NORMAL</p>			
<p>Contratado</p>					
<p>Carteira: RS199748 RNP: 2212436092</p>		<p>Profissional: GUSTAVO FORGIARINI HAMESTER Título: Engenheiro de Produção Engenheiro de Segurança do Trabalho</p>		<p>E-mail: forgiarinih@gmail.com</p>	
<p>Empresa: SAFE - CONSULTORIA EM SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE SUSTENTÁVEIS LTDA</p>				<p>Nr.Reg.: 213582</p>	
<p>Contratante</p>					
<p>Nome: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA Endereço: AVENIDA MADRE BENVENUTA 2007 2007 Cidade: FLORIANÓPOLIS</p>		<p>E-mail: fabiola.provensi@udesc.br Telefone: 48 36648038 Bairro.: SANTA MÔNICA</p>		<p>CPF/CNPJ: 83891283000136 CEP: 88035901 UF: SC</p>	
<p>Identificação da Obra/Serviço</p>					
<p>Proprietário: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA Endereço da Obra/Serviço: AVENIDA MADRE BENVENUTA 2007 2007 Cidade: FLORIANÓPOLIS</p>		<p>Bairro: SANTA MÔNICA</p>		<p>CPF/CNPJ: 83891283000136 CEP: 88035901 UF: SC</p>	
<p>Finalidade: SEGURANÇA DO TRABALHO Data Início: 25/10/2019 Prev.Fim: 25/10/2019</p>		<p>Vir Contrato(R\$): 44.963,00</p>		<p>Honorários(R\$): 1.500,00 Ent. Classe:</p>	
<p>Atividade Técnica Laudo Técnico</p>		<p>Descrição da Obra/Serviço EST-PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS - PPRA</p>		<p>Quantidade 15,00</p>	

ART registrada (paga) no CREA-RS em 25/10/2019

<p><i>Porto Alegre 25/10/19</i></p> <p>Lócal e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>Gustavo Forgiarini Hamester</i></p> <p>GUSTAVO FORGIARINI HAMESTER</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p>_____</p> <p>FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA</p> <p>Contratante</p>
---	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA