



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

**CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO OESTE – CEO
PINHALZINHO / 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: BR 282, km 573
Bairro: ***
Cidade: Pinhalzinho
Estado: SC
CEP: 89.870-000
Atividade Principal: Educação superior - graduação.
CNAE: 85.31-7-00
Grau de Risco: 02
Nº de Empregados: 33 (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	23
15.	Identificação e Avaliação dos Riscos Ambientais	24
	Administrativos	24
15.1.	GHE 01: Setores Administrativos	25
	Departamento de Engenharia de Alimentos	27
15.2.	GSE 02: Laboratório de Análise Sensorial	28
15.3.	GSE 03: Laboratório de APTHER	30
15.4.	GSE 04: Laboratório de Bioprocessos	35
15.5.	GSE 05: Laboratório de Física	37
15.6.	GSE 06: Laboratório de Informática	39
15.7.	GSE 07: Laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular	41
15.8.	GSE 08: Laboratório de Operações Unitárias	45
15.9.	GSE 09: Laboratório de Química	50
15.10.	GSE 10: Laboratório de Química dos Alimentos	54
15.11.	GSE 11: Laboratório de Qualidade dos Alimentos	58
15.12.	GSE 12: Planta Piloto de Cereais, Frutas e Hortaliças	60
15.13.	GSE 13: Planta Piloto de Leite e Derivados	62
15.14.	GSE 14: Planta Piloto de Carnes e Derivados	64
15.15.	GSE 15: Laboratório de Métodos Analíticos e Química Ambiental	66
16.	Níveis de Iluminamento	71
17.	Levantamento Fotográfico	73
17.1.	Salas de aula	73
17.2.	Secretaria da Graduação	73
17.3.	Secretaria da Pós-Graduação	73
17.4.	Laboratório de Análise de APTHER	74
17.5.	Laboratório de Bioprocessos	75
17.6.	Laboratório de Física	75
17.7.	Laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular	76
17.8.	Laboratório de Operações Unitárias	77
17.9.	Laboratório de Química	77
17.10.	Laboratório de Química dos Alimentos	78
17.11.	Laboratório de Qualidade dos Alimentos	79
17.12.	Laboratório de Usina de Carnes e Derivados	79
18.	Medidas de controle geral para equipamentos	81
19.	Planejamento Anual de Ações	82
20.	ANEXOS	84

20.1. Certificados de calibração dos equipamentos	84
20.2. Anotação de Responsabilidade Técnica - ART	88

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 conseqüente 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:

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

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: Setores Administrativos – servidores cujas atividades têm características administrativas;

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

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

GSE 04: Laboratório de Bioprocessos – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 05: Laboratório de Física – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 06: Laboratório de Informática – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 07: Laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 08: Laboratório de Operações Unitárias – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 09: Laboratório de Qualidade dos Alimentos – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 10: Laboratório de Química – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 11: Laboratório de Química dos Alimentos – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 12: Laboratório de Usina de Cereais, Frutas e Hortaliças – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 13: Laboratório de Usina do Leite – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 14: Laboratório de Usina de Carnes e Derivados – servidores cujas atividades têm características de ensino e pesquisa;

GSE 15: Laboratório de Métodos Analíticos e Química Ambiental – 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

Administrativos

15.1. GHE 01: Setores Administrativos

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	01 Setores Administrativos – Biblioteca, Secretaria, Transportes									
Cargos	Técnico Universitário de Desenvolvimento, Técnico Universitário de Suporte; Técnico Universitário de Execução									
Função	Bibliotecária, Assistente Administrativo, Auxiliar Administrativo, Motorista									
Descrição sucinta das atividades	Realizam atividades administrativas, em geral relacionadas a escritórios, tais como, uso de terminal de computador, atendimento telefônico, elaboração de documentos, organizar e participar de reuniões, entre outras.									
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	62 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	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes (04.01.006) (99.999)	Organização de livros e materiais em prateleiras de diversos níveis.	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a utilização de escadas que permitam de maneira segura alcançar locais mais altos.	NA	Problemas de coluna, dores nos braços e ombros

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
Acidente	Choque elétrico (05.01.003) (99.999)	Fios e cabos de alimentação expostos	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Organizar os fios e cabos elétricos de forma que os servidores não tenham contato	NA	Queimadura, óbito
Acidente	Condução de veículos de qualquer natureza em vias públicas (05.01.028) (99.999)	Ao conduzir veículos em vias urbanas e nas estradas	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Utilizar cinto de segurança, respeitar as leis de trânsito, dirigir defensivamente.	Cinto de segurança, profissionais habilitados para a função	Cortes, contusões, fraturas, amputações e morte.
Legenda:		SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado								

Departamento de Engenharia de Alimentos

15.2. GSE 02: Laboratório de Análise Sensorial

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	02 – Laboratório de Análise Sensorial – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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

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
Acidente	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e alimentos aquecidos no forno	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o fornecimento e uso das luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes. Fornecer óculos de segurança	Luvas de proteção contra agentes quentes	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Incêndio ou explosão (05.01.999) (99.999)	Vazamento de gás GLP (Propano e Butano) pelo fogão.	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a troca da mangueira antes da data de vencimento	NA	Pode causar queimaduras, contusões ou até a morte.
Acidente	Máquinas e equipamentos sem proteção (05.01.007) (99.999)	Manuseio do Cutter (triturador) sem a tampa	Pode atingir principalmente as mãos ou projetar partículas nos olhos	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se o manuseio com a tampa fechada e o uso de óculos de proteção.	Tampa do Cutter	Cortes, fraturas, amputações e lesões nos olhos.
Legenda:		SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado								

15.3. GSE 03: Laboratório de APTher

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	03 Laboratório de APTher – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	Ácido clorídrico (02.01.031) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	NR15 4ppm ou 5,5mg/m ³ ACGIH STEL=C2ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para gases ácidos. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Tóxico se ingerido ou inalado, provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos (lesões oculares graves) e danos aos pulmões, se inalado.

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	Álcool metílico (Metanol) (02.01.077) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	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). Luvas de proteção (látex, nitrílica, neoprene ou PVC).	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Tóxico se inalado. Tóxico em contato com a pele. Tóxico por ingestão. Causa dano aos órgãos.
Químico	Álcool etílico (Etanol) (02.01.069) (99.999)	Durante o preparo de soluções	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 o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Provoca irritação ocular grave, danos ao fígado e ao sistema nervoso central (por exposição repetida ou prolongada, se ingerido). Pode provocar defeitos genéticos, irritação das vias respiratórias, sonolência e vertigem. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto se ingerido.
Químico	Álcool isopropílico (isopropanol ou 2-propanol) (02.01.074) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	NR15 310ppm ou 765mg/m ³ ACGIH TWA=200ppm STEL=400ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Causa irritação ocular grave, pode causar sonolência ou tontura.

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
								fornecimento de respirador purificador de ar para vapores orgânicos com peça facial inteira, ou peça semifacial com óculos à prova de gás. Fornecer luvas de proteção (borracha natural (látex), borracha nitrílica, neoprene ou PVC).		
Químico	Dimetilformamida (02.01.308) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	NR15 8ppm ou 34mg/m ³ ACGIH TWA=10ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador para vapores orgânicos	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Nocivo em contato com a pele, nocivo se inalado, causa irritação ocular grave, pode danificar o feto.
Químico	Cloreto de amônio – fumos (02.01.189) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	ACGIH TWA=10mg/m ³ STEL 20mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, em caso de geração de fumos, bem como o fornecimento de respirador semifacial para amônia e P1 para particulados. Fornecer luvas de borracha nitrílica.	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Nocivo por ingestão, causa irritação ocular grave.
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE

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
Ergonômico	Postura de pé por longos períodos (04.01.003) (99.999)	Trabalhos realizados em frente às bancadas	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Realizar pausas durante a jornada de trabalho	NA	Problemas de coluna, tendinite em ombros e braços
Ergonômico	Condições de trabalho com iluminação diurna/noturna inadequada (04.04.005) (04.04.006) (99.999)	Lâmpadas ineficientes ou em pouca quantidade	NA	Habitual	Análise qualitativa	De 140 a 160 lux.	NA	Recomenda-se a substituição das lâmpadas ou o aumento na quantidade de luminárias, de forma que atenda os parâmetros em normas técnicas.	NA	Irritação nos olhos, cansaço visual e distúrbios emocionais
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
Acidente	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e materiais aquecidos nas estufas, nos banhos, na autoclave e na própria superfície dos equipamentos	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o fornecimento e uso das luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes. Fornecer óculos de segurança	Luvas de proteção contra agentes quentes	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Explosão (05.01.999) (99.999)	Autoclave sob pressão	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Ocasional	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a realização de manutenção e inspeção periódica do equipamento	NA	Pode causar queimaduras, contusões, fraturas ou 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
Legenda:		SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado								

15.4. GSE 04: Laboratório de Bioprocessos

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	04 Laboratório de Bioprocessos – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
Nº de expostos	01									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura de pé por longos períodos (04.01.003) (99.999)	Trabalhos realizados em frente às bancadas	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Realizar pausas durante a jornada de trabalho	NA	Problemas de coluna, tendinite em ombros e braços

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
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Vidrarias, facas e tesouras	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.	Óculos de segurança, luvas e máscaras de procedimento, jalecos e calçados fechados.	Pode causar cortes e arranhões.
Legenda:		SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado								

15.5. GSE 05: Laboratório de Física

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	05 Laboratório de Física – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
Nº de expostos	01									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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

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
Acidente	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e alimentos aquecidos no forno	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se fornecer luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes e óculos de segurança	NA	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Incêndio ou explosão (05.01.999) (99.999)	Vazamento de gás GLP (Propano e Butano) pela mangueira ou registro no bico de Bunsen. A mangueira utilizada não é específica para gás, mas sim para ar comprimido e água.	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a substituição das mangueiras por outras específicas para o uso de gás GLP, de acordo com as normas técnicas vigentes, bem como manter tomadas e equipamentos elétricos afastados dos bicos de Bunsen	NA	Pode causar queimaduras, contusões ou morte.
Acidente	Condições ou procedimentos que possam provocar contato com eletricidade (05.01.005) (99.999)	Durante experimentos com bobinas em aula.	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se o uso de calçados com solado de borracha.	NA	Choques, queimaduras, infarto ou morte.

Legenda: SE: Sem Exposição
NA: Não Aplicado

15.6. GSE 06: Laboratório de Informática

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	06 Laboratório de Informática – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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

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
Ergonômico	Condições de trabalho com iluminação diurna/noturna inadequada (04.04.005) (04.04.006) (99.999)	Lâmpadas ineficientes ou em pouca quantidade	NA	Habitual	Análise qualitativa	De 140 a 180 lux.	NA	Recomenda-se a substituição das lâmpadas ou o aumento na quantidade de luminárias, de forma que atenda os parâmetros em normas técnicas.	NA	Irritação nos olhos, cansaço visual e distúrbios emocionais
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								

15.7. GSE 07: Laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	07 Laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
Nº de expostos	01									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	Ácido sulfúrico (02.01.047) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	ACGIH TWA=0,2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de respirador facial inteiro P1 para particulados, ou semifacial P1 com óculos a prova de	SE	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
								gás e luvas de PVC (vinil).		
Químico	Dicromato de potássio (02.01.999) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	Não contém substâncias com valores limites de exposição ocupacional.	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador facial inteiro com filtro P2. Fornecer luvas de proteção de acordo com as informações constantes na FISPQ. Manipular o agente somente dentro da capela.	Capela e luvas de borracha.	Tóxico por ingestão, nocivo em contato com a pele, fatal por inalação, causa queimaduras na pele e lesões oculares graves, pode causar uma reação alérgica da pele, pode causar sintomas de alergia ou asma ou dificuldades respiratórias se inalado, pode causar irritação respiratória, pode causar defeitos genéticos, pode causar câncer, prejudicar a fertilidade ou o feto, causar danos aos órgãos por exposição prolongada ou repetida.
Biológico	Agentes biológicos infecciosos e infectocontagiosos (bactérias, vírus, protozoários, fungos, príons, parasitas e outros) (03.01.001)	Durante a realização de experimentos e no descarte de materiais usados no laboratório	Via aérea, cutânea e mucosas	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se o uso de óculos de segurança, luvas e máscaras do tipo PFF2 para agentes biológicos.	Máscaras e luvas de procedimento	Doenças infecciosas e infectocontagiosas

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
	(99.999)									
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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	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
Acidente	Incêndio ou explosão (05.01.999) (99.999)	Vazamento de gás GLP (Propano e Butano) pela mangueira ou registro no bico de Bunsen. A mangueira utilizada não é específica para gás, mas sim para ar comprimido e água.	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a substituição das mangueiras por outras específicas para o uso de gás GLP, de acordo com as normas técnicas vigentes, bem como manter tomadas e equipamentos elétricos afastados dos bicos de Bunsen	NA	Pode causar queimaduras, contusões ou 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	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e materiais aquecidos nas estufas, autoclave e na própria superfície dos equipamentos	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o fornecimento e uso das luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes. Fornecer óculos de segurança	Luvas de proteção contra agentes quentes	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Explosão (05.01.999) (99.999)	Autoclave sob pressão	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Ocasional	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a realização de manutenção e inspeção periódica do equipamento	NA	Pode causar queimaduras, contusões, fraturas ou morte.
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Vidrarias, bisturis, lâminas, entre outros.	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.	Óculos de segurança, luvas e máscaras de procedimento, jalecos e calçados fechados.	Pode causar cortes e arranhões.
Legenda: SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado										

15.8. GSE 08: Laboratório de Operações Unitárias

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	08 Laboratório de Operações Unitárias – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
Nº de expostos	04									
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 de laboratório	Ar	Habitual	68 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)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	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).	Luvas de borracha. O preparo de soluções é feito dentro de uma capela em outro laboratório.	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
								Luvas de proteção (látex, nitrílica, neoprene ou PVC).		
Químico	Álcool etílico (Etanol) (02.01.069) (99.999)	Durante o preparo de soluções	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 o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.	Luvas de borracha. O preparo de soluções é feito dentro de uma capela em outro laboratório.	Provoca irritação ocular grave, danos ao fígado e ao sistema nervoso central (por exposição repetida ou 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 acético (02.01.023) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	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	Luvas de borracha. O preparo de soluções é feito dentro de uma capela em outro laboratório.	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,

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
								prova de gás. Luva de borracha natural (látex), nitrílica ou neoprene.		asma ou dificuldades respiratórias. Causa dano aos órgãos: sistema respiratório e sangue.
Químico	Éter etílico (02.01.289) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	NR15 310ppm ou 940mg/m ³ ACGIH TWA=400ppm STEL=500ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos, luva de proteção (nitrílica) e óculos de segurança.	Luvas de borracha. O preparo de soluções é feito dentro de uma capela em outro laboratório.	A inalação ou contato com o material pode irritar ou provocar queimaduras na pele e olhos. O fogo pode produzir gases irritantes, corrosivos ou tóxicos. Vapores podem causar tonturas ou asfixia.
Químico	Ácido oxálico, anidro e diidratado (02.01.043) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	ACGIH TWA=1mg/m ³ STEL=2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico. Podem existir na atmosfera nas 2 fases: vapor e particulada. Para esses casos, recomenda-se o fornecimento de filtros combinados de vapores orgânicos e particulados tipo P2. Fornecer luvas	Luvas de borracha. O preparo de soluções é feito dentro de uma capela em outro laboratório.	Nocivo por ingestão, nocivo em contato com a pele, causa sérios danos aos olhos.

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
								de proteção (borracha natural – látex, nitrílica, neoprene ou PVC – vinil).		
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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	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
Acidente	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e materiais aquecidos nas estufas.	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o fornecimento e uso das luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes. Fornecer óculos de segurança	Luvas de proteção contra agentes quentes	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Vidrarias, facas, entre outros.	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.	Óculos de segurança, luvas e máscaras de procedimento, jalecos e	Pode causar 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
									calçados fechados.	
Legenda:		SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado								

15.9. GSE 09: Laboratório de Química

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	09 Laboratório de Química – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	Agentes químicos diversos, conforme relação no quadro abaixo. (02.01.999) (99.999)	Substância utilizada no preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	Diversos	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição para os agentes voláteis ou que provoquem vapores, névoas, neblinas, poeiras. Verificar as recomendações das FISPQ de cada agente quanto às medidas de proteção,	NA	Os agentes podem provocar diversos efeitos à saúde, como doenças de pele, queimaduras, náuseas, vômitos; alguns podem ser cancerígenos, mutagênicos ou provocar a 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
								como tipo de luva (borracha de látex ou nitrílica, PVC ou vinil), respiradores PFF1 ou PFF2, com ou sem filtro químico.		dependendo do tipo de exposição.
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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	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
Acidente	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e materiais aquecidos nas estufas ou em contato com a superfície dos equipamentos	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o fornecimento e uso das luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes. Fornecer óculos de segurança	NA	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Incêndio ou explosão (05.01.999) (99.999)	Vazamento de gás GLP (Propano e Butano) pela mangueira ou registro no bico	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a substituição das mangueiras por outras específicas para o uso de gás GLP, de acordo com as normas técnicas	NA	Pode causar queimaduras, contusões ou 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
		de Bunsen. A mangueira utilizada não é específica para gás, mas sim para ar comprimido e água.						vigentes, bem como manter tomadas e equipamentos elétricos afastados dos bicos de Bunsen		
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Vidrarias, bisturis, lâminas, entre outros.	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 cortes e arranhões.
Legenda: SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado										

RELAÇÃO DE AGENTES QUÍMICOS
Agarose; Amido Solúvel; Anilina; Butil Hidroxi Anisol (BHA); Carboximetilcelulose; Celite 545; Celulose D; D+ Glucose Anidra; Dextrose Anidra PA; D-Fructose Puríssima; Difenilamina; Difenilcarbazona; D-Lactose; Frutose; Furfural; Galactose; Glicerol; Glicose Anidra; Goma Arabica; Graxa de Silicone; L-Cisteína; L-Fenilalamina; L-Lisina; L-Valina; Metionina; Pectina Citrica; Perlas de Vidro; Resorcina; Resorcinol; Sacarina Sódica; Sacarose; Vaselina Líquida; Álcool Butílico Normal; Álcool Butílico Terciário; Álcool Isso-amílico PA; Diclorometano; Tetracloro de Carbono; Cicloserina; Toluol; Ciclohexano; Ácido 3,5 – Dinitrosalicílico; Ácido Ascórbico-L; Ácido Cítrico (mono-hidratado); Ácido Cítrico Anidro; Ácido D-Málico; Ácido Glutâmico; Ácido Láctico; Ácido Metafosfórico; Ácido Nítrico; Ácido Oleico Puríssimo; Ácido Tânico 88%; Ácido Tartárico-L; Ácido Etanossulfônico; Ácido Aminobenzóico; Ácido Oxálico; Ácido Salicílico; Ácido Dinitro-3,5 Salicílico; Iodeto de Potássio; Molibdato de Amônio; Nitrato de Magnésio; Nitrato de Potássio; Nitrato de Prata; Nitrato de Sódio; Persulfato de Amônio; Sódio Tetraborato; Sulfato Cúprico (Pentahidratado); Sulfato de Cobre II (ICO); Sulfato de Ferro (OSO); Sulfato de Ferro III e Amônio; Sulfato de Magnésio; Sulfato de Potássio; Sulfato de Sódio Anidro; Tartarato de Sódio e Potássio; Tartarato de Sódio e Potássio; Tetraborato de Sódio (Tribásico); Tiocianato de Potássio; Tiosulfato de Sódio; Toluol; Tetracloro de Carbono; Sulfato de Alumínio; Nitrato de Ferro III; Sacrina Sódica Dihidratada; Hidróxido de Alumínio; Nitrato de Chumbo; Metabissulfito de Sódio; Sulfato de Manganês; Sulfato de Alumínio; Cloreto de Cobre // (ICO); Dicloro Fenol Indofenol; Acetato de Amônio; Acetato de Cálcio (Monohidratado); Acetato de Cálcio PA; Acetato de Cobre ICO; Acetato de Cobre II (Monohidratado); Acetato de Sódio; Acetato de Zinco; Acetato de Zinco (Dihidratado); Benzoato de Sódio; Biftalato de Potássio; Bissulfito de Sódio; Brometo de Sódio; Carbonato de Sódio Anidro; Ciclamato de Sódio; Citrato de Amônio Dibásico; Citrato de Sódio; Citrato de Sódio Tribásico; Cloreto de 2,3,5 Trifeniltetrazólio; Cloreto de Bário; Cloreto de Lítio; Cloreto de Magnésio; Cloreto de Potássio; Cloreto de Sódio; Cloreto Férrico (Hexahidratado); Cromato de Potássio; E.D.T.A. (Sal Dissódico); Ferrocianeto de Potássio; Ferrocianeto de Potássio (Trihidratado); Fosfato de Potássio; (Bibásico Anidro); Fosfato de Potássio (Dibásico Anidro); Fosfato Potássio (Monobásico); Fosfato de Sódio (Monobásico); Fosfato de Sódio (Tribásico);

RELAÇÃO DE AGENTES QUÍMICOS

Fosfato de Sódio Anidro (Dibásico); Hidroxilamina Cloridrato; Alaranjado de Metila; Azul de Bromotimol; Azul de Metileno; Iodeto de Potássio; Iodo; Iodo Resublimado; Verde de Bromocresol; Verde de Malaquita; Vermelho de Cresol; Vermelho de Fenol; Vermelho de Metila; Fenolftaleína; Carmim Indigo; Verde Brilhante

15.10. GSE 10: Laboratório de Química dos Alimentos

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	10 Laboratório de Química dos Alimentos– Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
Nº de expostos	06									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	Agentes químicos diversos, conforme relação no quadro abaixo. (02.01.999) (99.999)	Substância utilizada no preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	Diversos	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição para os agentes voláteis ou que provoquem vapores, névoas, neblinas, poeiras. Verificar as recomendações das FISPQ de cada agente quanto às medidas de proteção,	NA	Os agentes podem provocar diversos efeitos à saúde, como doenças de pele, queimaduras, náuseas, vômitos; alguns podem ser cancerígenos, mutagênicos ou provocar a 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
								como tipo de luva (borracha de látex ou nitrílica, PVC ou vinil), respiradores PFF1 ou PFF2, com ou sem filtro químico.		dependendo do tipo de exposição.
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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	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
Acidente	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e materiais aquecidos nas estufas ou em contato com a superfície dos equipamentos	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o fornecimento e uso das luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes. Fornecer óculos de segurança	NA	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Incêndio ou explosão (05.01.999) (99.999)	Vazamento de gás GLP (Propano e Butano) pela mangueira ou registro no bico	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a substituição das mangueiras por outras específicas para o uso de gás GLP, de acordo com as normas técnicas	NA	Pode causar queimaduras, contusões ou 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
		de Bunsen. A mangueira utilizada não é específica para gás, mas sim para ar comprimido e água.						vigentes, bem como manter tomadas e equipamentos elétricos afastados dos bicos de Bunsen		
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Vidrarias, lâminas, entre outros.	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 cortes e arranhões.
Legenda: SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado										

RELAÇÃO DE AGENTES QUÍMICOS
Agarose; Amido Solúvel; Anilina; Butil Hidroxi Anisol (BHA); Carboximetilcelulose; Celite 545; Celulose D; D+ Glucose Anidra; Dextrose Anidra PA; D-Fructose Puríssima; Difenilamina; Difenilcarbazona; D-Lactose; Frutose; Furfural; Galactose; Glicerol; Glicose Anidra; Goma Arabica; Graxa de Silicone; L-Cisteína; L-Fenilalanina; L-Lisina; L-Valina; Metionina; Pectina Citrica; Perlas de Vidro; Resorcina; Resorcinol; Sacarina Sódica; Sacarose; Vaselina Líquida; Álcool Butílico Normal; Álcool Butílico Terciário; Álcool Isso-amílico PA; Diclorometano; Tetracloro de Carbono; Cicloserina; Toluol; Ciclohexano; Ácido 3,5 – Dinitrosalicílico; Ácido Ascórbico-L; Ácido Cítrico (mono-hidratado); Ácido Cítrico Anidro; Ácido D-Málico; Ácido Glutâmico; Ácido Láctico; Ácido Metafosfórico; Ácido Nítrico; Ácido Oleico Puríssimo; Ácido Tânico 88%; Ácido Tartárico-L; Ácido Etanossulfônico; Ácido Aminobenzóico; Ácido Oxálico; Ácido Salicílico; Ácido Dinitro-3,5 Salicílico; Iodeto de Potássio; Molibdato de Amônio; Nitrato de Magnésio; Nitrato de Potássio; Nitrato de Prata; Nitrato de Sódio; Persulfato de Amônio; Sódio Tetraborato; Sulfato Cúprico (Pentahidratado); Sulfato de Cobre II (ICO); Sulfato de Ferro (OSO); Sulfato de Ferro III e Amônio; Sulfato de Magnésio; Sulfato de Potássio; Sulfato de Sódio Anidro; Tartarato de Sódio e Potássio; Tartarato de Sódio e Potássio; Tetraborato de Sódio (Tribásico); Tiocianato de Potássio; Tiosulfato de Sódio; Toluol; Tetracloro de Carbono; Sulfato de Alumínio; Nitrato de Ferro III; Sacrina Sódica Dihidratada; Hidróxido de Alumínio; Nitrato de Chumbo; Metabissulfito de Sódio; Sulfato de Manganês; Sulfato de Alumínio; Cloreto de Cobre // (ICO); Dicloro Fenol Indofenol; Acetato de Amônio; Acetato de Cálcio (Monohidratado); Acetato de Cálcio PA; Acetato de Cobre ICO; Acetato de Cobre II (Monohidratado); Acetato de Sódio; Acetato de Zinco; Acetato de Zinco (Dihidratado); Benzoato de Sódio; Biftalato de Potássio; Bissulfito de Sódio; Brometo de Sódio; Carbonato de Sódio Anidro; Ciclamato de Sódio; Citrato de Amônio Dibásico; Citrato de Sódio; Citrato de Sódio Tribásico; Cloreto de 2,3,5 Trifeniltetrazólio; Cloreto de Bário; Cloreto de Lítio; Cloreto de Magnésio; Cloreto de Potássio; Cloreto de Sódio; Cloreto Férrico (Hexahidratado); Cromato de Potássio; E.D.T.A. (Sal Dissódico); Ferrocianeto de Potássio; Ferrocianeto de Potássio (Trihidratado); Fosfato de Potássio; (Bibásico Anidro); Fosfato de Potássio (Dibásico Anidro); Fosfato Potássio (Monobásico); Fosfato de Sódio (Monobásico); Fosfato de Sódio (Tribásico);

RELAÇÃO DE AGENTES QUÍMICOS

Fosfato de Sódio Anidro (Dibásico); Hidroxilamina Cloridrato; Alaranjado de Metila; Azul de Bromotimol; Azul de Metileno; Iodeto de Potássio; Iodo; Iodo Resublimado; Verde de Bromocresol; Verde de Malaquita; Vermelho de Cresol; Vermelho de Fenol; Vermelho de Metila; Fenolftaleína; Carmim Indigo; Verde Brilhante

15.11. GSE 11: Laboratório de Qualidade dos Alimentos

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	11 Laboratório de Química dos Alimentos – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
Nº de expostos	04									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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

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
Acidente	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e materiais aquecidos nas estufas ou em contato com a superfície dos equipamentos	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o fornecimento e uso das luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes. Fornecer óculos de segurança	NA	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Vidrarias, lâminas, entre outros.	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 cortes e arranhões.
Legenda: SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado										

15.12. GSE 12: Planta Piloto de Cereais, Frutas e Hortaliças

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	12 Planta Piloto de Cereais, Frutas e Hortaliças – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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

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								

15.13. GSE 13: Planta Piloto de Leite e Derivados

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	13 Planta Piloto de Leite e Derivados – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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

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								

15.14. GSE 14: Planta Piloto de Carnes e Derivados

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	14 Planta Piloto de Carnes e Derivados – Departamento de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Química									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em sala de aula e laboratórios.									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura sentada por longos períodos (04.01.002) (99.999)	Assentos do laboratório.	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

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
Acidente	Incêndio ou explosão (05.01.999) (99.999)	Vazamento de gás GLP (Propano e Butano) pela mangueira ou registro.	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a substituição das mangueiras e registro antes do vencimento previsto.	NA	Pode causar queimaduras, contusões ou morte.
Acidente	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e materiais aquecidos no forno ou em contato com a superfície dos equipamentos	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o fornecimento e uso das luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes. Fornecer óculos de segurança	NA	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Objetos cortantes e/ou perfurocortantes (05.01.029) (99.999)	Vidrarias, lâminas, entre outros.	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 cortes e arranhões.
Legenda:		SE: Sem Exposição NA: Não Aplicado								

15.15. GSE 15: Laboratório de Métodos Analíticos e Química Ambiental

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS										
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES EXPOSTOS										
GSE	15 Laboratório de Métodos Analíticos e Química Ambiental									
Cargos	Professor Universitário.									
Função	Professor Universitário.									
Descrição sucinta das atividades	Ministrar aulas teóricas em sala de aula e aulas práticas em laboratório; Realizar atendimentos, orientações, atividades administrativas e preparo de aulas; Desenvolver atividades de pesquisa científica e análise de amostras; Realizar atividades de síntese de polímeros, preparo de amostras, estudos de despoluição de águas, efluentes, análise de metais tóxicos, determinação de teor de metais tóxicos, análises de corantes, análises de poluentes orgânicos, manuseio de reagentes químicos, ácidos orgânicos e inorgânicos.									
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 de laboratório	Ar	Habitual	61 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	Ácido clorídrico (02.01.031) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	NR15 4ppm ou 5,5mg/m ³ ACGIH STEL=C2ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial para gases ácidos. Luva de borracha natural	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Tóxico se ingerido ou inalado, provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos (lesões oculares graves) e danos aos pulmões, se inalado.

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.		
Químico	Ácido fosfórico (02.01.038) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	ACGIH TWA=1mg/m ³ STEL=3mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador facial inteiro P2 para particulados. Luva nitrílica, neoprene ou PVC.	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias, causa queimaduras na pele e danos aos olhos, provoca irritação à pele, causa lesão ocular grave e pode causar irritação das vias respiratórias.
Químico	Ácido nítrico (02.01.042) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	ACGIH TWA=2ppm STEL=4ppm	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador com suprimento de ar e facial inteira, capuz ou capacete. Luva de neoprene para ácido nítrico 10%, 70% e concentrado, exceto fumegante.	Luvas de borracha e óculos de proteção.	A inalação, ingestão, ou contato da substância, poeira ou vapores com a pele ou olhos podem causar queimaduras, lesões graves ou morte.
Químico	Ácido sulfúrico (02.01.047) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	ACGIH TWA=0,2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento dos agentes químicos, bem como o fornecimento de Respirador facial	Luvas de borracha e óculos de proteção.	A inalação, ingestão ou o contato da substância ou de seus vapores com a pele ou olhos podem resultar em queimaduras,

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
								inteiro P1 para particulados, ou semifacial P1 com óculos a prova de gás, luvas de PVC (vinil).		lesões graves ou morte.
Químico	Acrilamida (02.01.051) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	ACGIH TWA=0,03mg/m ³ (FIV)	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador. Podem existir na atmosfera nas 2 fases: vapor e particulada. Para esses casos, recomenda-se filtros combinados de vapores orgânicos e particulados tipo P1.	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Tóxico por ingestão. Nocivo em contacto com a pele. Prejudicial se inalado. Causa irritação na pele. Pode causar uma reação alérgica na pele. Provoca irritação ocular grave. Pode causar defeitos genéticos. Pode causar câncer. Suspeito de prejudicar a fertilidade. Causa danos aos órgãos por exposição prolongada ou repetida.
Químico	Álcool etílico (Etanol) (02.01.069) (99.999)	Durante o preparo de soluções	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 o fornecimento de respirador semifacial para vapores orgânicos. Luva de borracha	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Provoca irritação ocular grave, danos ao fígado e ao sistema nervoso central (por exposição repetida ou prolongada, se ingerido). Pode provocar defeitos genéticos, irritação das vias respiratórias,

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
								natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.		sonolência e vertigem. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto se ingerido.
Químico	Hidróxido de sódio (02.01.490) (99.999)	Durante o preparo de soluções	Via aérea, cutânea	Ocasional	Análise qualitativa	ACGIH STEL=C2mg/m ³	NA	Recomenda-se a realização do monitoramento de exposição ao agente químico, bem como o fornecimento de respirador semifacial P1 para particulados. Luva de borracha natural (látex), nitrílica, neoprene ou PVC.	Luvas de borracha e óculos de proteção.	Os efeitos do contato ou da inalação podem não ser sentidos de imediato. A inalação, ingestão ou contato com a pele podem causar lesões graves ou morte. O fogo pode produzir gases irritantes corrosivos e/ou tóxicos.
Biológico	SE (09.01.001) (99.999)	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Ergonômico	Postura de pé por longos períodos (04.01.003) (99.999)	Trabalhos realizados em frente às bancadas	NA	Habitual	Análise qualitativa	NA	NA	Realizar pausas durante a jornada de trabalho	NA	Problemas de coluna, tendinite em ombros e braços
Ergonômico	Condições de trabalho com iluminação diurna/noturna inadequada (04.04.005) (04.04.006) (99.999)	Lâmpadas ineficientes ou em pouca quantidade	NA	Habitual	Análise qualitativa	De 140 a 160 lux.	NA	Recomenda-se a substituição das lâmpadas ou o aumento na quantidade de luminárias, de forma que atenda os parâmetros em normas técnicas.	NA	Irritação nos olhos, cansaço visual e distúrbios emocionais

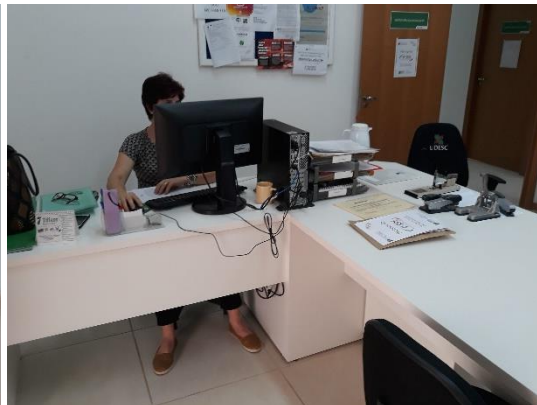
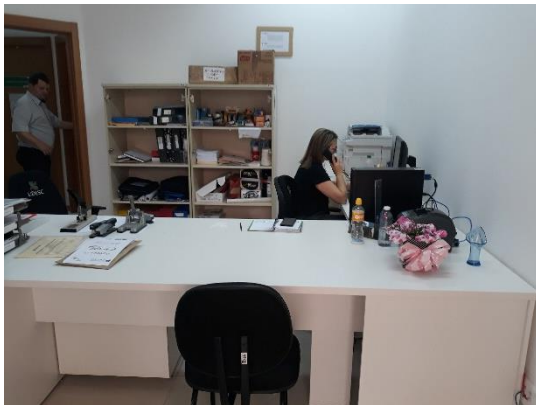
IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DE RISCO										
Risco	Agente	Determinação e localização das possíveis fontes geradoras	Meios de Propagação / Forma de Contato	Tipo de exposição	Resultado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Observações e recomendações	Medidas de controle existentes	Possíveis danos à saúde
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
Acidente	Superfícies e/ou materiais aquecidos expostos (05.01.023) (99.999)	Objetos e materiais aquecidos nas estufas, nos banhos, na autoclave e na própria superfície dos equipamentos	Pode atingir qualquer parte do corpo	Intermitente	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se manter o fornecimento e uso das luvas de segurança para o manuseio de objetos quentes. Fornecer óculos de segurança	Luvas de proteção contra agentes quentes	Pode causar queimaduras na pele e nos olhos.
Acidente	Explosão (05.01.999) (99.999)	Autoclave sob pressão	Pode atingir qualquer parte do corpo.	Ocasional	Análise qualitativa	NA	NA	Recomenda-se a realização de manutenção e inspeção periódica do equipamento	NA	Pode causar queimaduras, contusões, fraturas ou morte.

Legenda: SE: Sem Exposição
NA: Não Aplicado

16. Níveis de Iluminamento

Área	Local medição	Tipo de iluminação	Média (lux)	Recomendado NBR 8995
Salas de aula	Quadro	Natural e artificial	133	500
Salas de aula	Mesa do professor	Natural e artificial	170	500
Salas de aula	Classes ao fundo	Natural e artificial	215	500
Salas de aula	Classes do meio	Natural e artificial	303	500
Salas de aula	Classes da frente	Natural e artificial	180	500
Sala dos professores	Mesas dos servidores	Natural e artificial	598	500
Laboratório de Informática	Quadro	Natural e artificial	140	500
Laboratório de Informática	Mesa do professor	Natural e artificial	142	500
Laboratório de Informática	Classes ao fundo	Natural e artificial	258	500
Laboratório de Informática	Classes do meio	Natural e artificial	150	500
Secretaria da graduação	Mesa dos servidores	Natural e artificial	205	500
Secretaria da pós-graduação	Mesa à esquerda	Natural e artificial	107	500
Laboratório de Análise Sensorial	Bancada	Natural e artificial	450	500
Laboratório de APTher	Bancada	Artificial	150	500
Laboratório de Bioprocessos	Bancada central	Natural e artificial	367	500
Laboratório de Física	Bancada central	Natural e artificial	841	500
Laboratório de Física	Bancadas laterais	Natural e artificial	430	500
Laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular	Bancada	Natural e artificial	725	500
Laboratório de Operações Unitárias	Bancada central	Natural e artificial	1260	500
Laboratório de Operações Unitárias	Bancadas laterais	Natural e artificial	1300	500
Laboratório de Química	Bancada	Natural e artificial	442	500
Laboratório de Química dos Alimentos	Bancada	Natural e artificial	463	500
Laboratório de Qualidade dos Alimentos (QUALIAL)	Bancada central	Natural e artificial	828	500

Área	Local medição	Tipo de iluminação	Média (lux)	Recomendado NBR 8995
Laboratório de Qualidade dos Alimentos (QUALIAL)	Bancada lateral	Natural e artificial	828	500
Laboratório de Usina de Cereais, Frutas e Hortaliças	Bancada	Natural e artificial	689	500
Laboratório de Usina do Leite	Bancada	Natural e artificial	1400	500
Laboratório de Usina de Carnes e Derivados	Bancada	Natural e artificial	420	500

17. Levantamento Fotográfico**17.1. Salas de aula****17.2. Secretaria da Graduação****17.3. Secretaria da Pós-Graduação**



17.4. Laboratório de Análise de APTHER

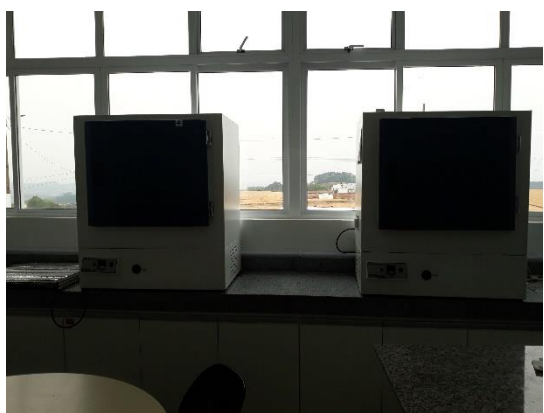


17.5. Laboratório de Bioprocessos**17.6. Laboratório de Física**



17.7. Laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular



17.8. Laboratório de Operações Unitárias**17.9. Laboratório de Química**



17.10. Laboratório de Química dos Alimentos



17.11. Laboratório de Qualidade dos Alimentos**17.12. Laboratório de Usina de Carnes e Derivados**



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
Mufra	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.
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.
Triturador Cutter	Nenhum objeto deve ser inserido no local das lâminas ou próximo enquanto o equipamento estiver ligado.
	Operar o equipamento somente com tampa fechada.
	Usar óculos de ampla visão.
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
Treinamento de direção defensiva	Setor responsável	Realizar treinamento de direção defensiva para todos os motoristas.	Alta	Março 2020	Segurança do Trabalho
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
Substituição das mangueiras dos bicos de Bunsen. As que estão atualmente instaladas não são para o uso com gás, mas sim para água e ar comprimido.	Laboratórios	Substituir as mangueiras instaladas nos bicos de Bunsen por outras específicas para o uso de gás GLP, de acordo com as normas técnicas vigentes e aprovadas pelo Inmetro.	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

Descrição	Local	Ação a ser tomada	Prioridade	Prazo	Responsável
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
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
Plano de manutenção em máquinas e equipamentos.	Laboratórios	Elaborar e implementar plano de manutenção conforme definido na NR12, no seu item 12.11.	Alta	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.

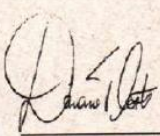
Resposta em Frequência: Sinal senoidal de amplitude constante e frequência variável para verificar se o equipamento está com desvio na curva A dentro das tolerâncias do item 7.1 da IEC 61252.

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.


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

Signatário Autorizado

Pagina: 1/ 2

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

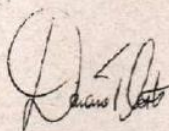
Razão Social: Edj Suprimentos Corporativos Ltda-Me.
Cnpj: 21.300.699/0001-85
Rua 24 de Agosto 2801, Sala 101/102 - Bairro Olímpica
Esteio/RS - CEP 93280-135


**CERTIFICADO
DE CALIBRAÇÃO**
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 Vir Contrato(R\$): 44.963,00</p>		<p>CPF/CNPJ: 83891283000136 CEP: 88035901 UF: SC Honorários(R\$): 1.500,00</p>
<p>Data Início: 25/10/2019 Prev.Fim: 25/10/2019</p>		<p>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>	<p>Unid.</p>	

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

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

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