



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**UNIDADE ACADÊMICA CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA**



**MATHEUS DAVYD FREITAS ALEXANDRE**

**GERENCIAMENTO E SINALIZAÇÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS NO  
LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE SEPARAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE  
PROCESSOS (LASSOP).**

Maceió

2023



MATHEUS DAVYD FREITAS ALEXANDRE



**GERENCIAMENTO E SINALIZAÇÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS NO LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE SEPARAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS (LASSOP).**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia Química da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Química.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Livia Maria de Oliveira Ribeiro

Co-orientadora: Ma. Rafaela Gabriel

Maceió

2023

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**  
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

A381g Alexandre, Matheus Davyd Freitas.  
Gerenciamento e sinalização de riscos ocupacionais no Laboratório de  
Sistemas de Separação e Otimização de Processos (LASSOP) / Matheus  
Davyd Freitas Alexandre. – 2023.  
80 f. : il. color.

Orientadora: Livia Maria de Oliveira Ribeiro.  
Coorientadora: Rafaela Gabriel.  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia  
Química) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Tecnologia.  
Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 39-40.  
Apêndices: f. 41-80.

1. Laboratórios acadêmicos. 2. Segurança em laboratórios de ensino. 3.  
Riscos em laboratórios. 4. Gerenciamento de riscos. I. Título.


CDU: 331.45 : 371.621.5



**MATHEUS DAVYD FREITAS ALEXANDRE**


**GERENCIAMENTO E SINALIZAÇÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS NO LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE SEPARAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS (LASSOP).**

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 LIVIA MARIA DE OLIVEIRA RIBEIRO  
Data: 15/03/2023 11:42:51-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Prof. Dra. Lívia Maria de Oliveira Ribeiro (Orientadora)

Documento assinado digitalmente  
 DAYANA DE GUSMAO COELHO  
Data: 15/03/2023 12:55:36-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Dayana de Gusmão Coêlho

Documento assinado digitalmente  
 WILLIAM GONCALVES VIEIRA  
Data: 15/03/2023 14:37:18-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. William Gonçalves Vieira

## RESUMO

O laboratório de pesquisa é um espaço comum nas universidades e centros de pesquisa e é utilizado por um número relevante de pesquisadores, docentes, discentes, técnicos e funcionários em geral. De maneira geral, a execução das atividades laboratoriais expõe o trabalhador a diversos riscos que devem ser identificados visando sua minimização para preservar a saúde e segurança do mesmo. Com o objetivo de prevenir mortes acidentais, lesões ou doenças, além de assegurar a qualidade do ambiente, e, na medida do possível, identificar e gerir os riscos associados, foi criada uma metodologia de segurança para a integração da gestão de riscos nos processos que abordam os perigos como considerações operacionais. Essa análise de risco, que inicialmente foi usada pelos militares, foi adaptada para o uso industrial, com o intuito, dentre outros, de prevenir perdas materiais e humanas, que poderiam prejudicar as empresas, atingindo tanto o seu patrimônio quanto a sua imagem. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi identificar os riscos existentes no Laboratório de Sistemas de Separação e Otimização de Processos (LASSOP), localizado na Universidade Federal de Alagoas, na cidade de Maceió - AL, elaborando assim um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), além de atualizar a documentação e sinalização do laboratório no que diz respeito à segurança, de modo a diminuir a existência de acidentes, resultando em um local seguro, confortável e eficiente para todos os colaboradores, e por consequência, tornando o sistema mais produtivo. O gerenciamento de riscos possibilita preparação e resposta eficazes a impactos inter-relacionados e, também, resoluções integradas aos diversos riscos. Este planejamento focado em redução de danos é essencial para o laboratório que têm como objetivo o crescimento e manutenção de suas pesquisas.

**Palavras-Chave:** NRs; Riscos, PGR.

## ABSTRACT

The research laboratory is a common space in universities and research centers and is used by a relevant number of researchers, professors, students, technicians and employees in general. In general, the execution of laboratory activities exposes the worker to several risks that must be identified in order to minimize them in order to preserve their health and safety. With the objective of preventing accidental deaths, injuries or illnesses, in addition to ensuring the quality of the environment, and, as far as possible, identifying and managing associated risks, a safety methodology was created for the integration of risk management in the processes that address hazards as operational considerations. This risk analysis, which was initially used by the military, was adapted for industrial use, with the aim, among others, of preventing material and human losses, which could harm companies, affecting both their assets and their image. In view of this, this work aims to identify the risks existing in the Laboratory of Systems of Separation and Optimization of Processes (LASSOP), located at the Federal University of Alagoas, in the city of Maceió - AL, with the intention of elaborating a Program of Management of Risks (PGR), in addition to updating the laboratory's documentation and signage with regard to safety, in order to reduce the occurrence of accidents, resulting in a safe, comfortable and efficient place for all employees, and consequently, making the more productive system. Risk management enables effective preparedness and response to interrelated impacts, as well as integrated resolutions to the various risks. This planning focused on harm reduction is essential for the laboratory whose objective is the growth and maintenance of its research.

**Keywords:** NRs; Risks, PGR.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	12
2.1. Objetivo Geral.....	12
2.2. Objetivos Específicos .....	12
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	13
3.1.Histórico e Legislação de Saúde e Segurança do Trabalho .....	13
3.2. Conceito e Classificação de Riscos .....	15
3.3. Mapa de Risco .....	16
3.3.1. Das Responsabilidades .....	16
3.3.2. Do Objetivo .....	17
3.3.3. Da Elaboração .....	17
3.4. NR-1 .....	18
3.4.1. PGR .....	19
3.4.1.1. Inventário de Riscos .....	20
3.4.1.2. Plano de Ação .....	20
3.5. NBR 13434-2 .....	21
3.6. NBR 14725-4 .....	23
3.7. LASSOP .....	23
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	25
4.1. Etapas .....	25
4.2. Identificação .....	25
4.3. Inventários .....	26
4.3.1. Inventário de Riscos Ocupacionais .....	26
4.3.2. Inventário de Produtos Perigosos .....	26
4.4. Avaliação .....	27
4.5. Plano de Ação .....	29
4.5.1. 5W2H .....	29
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	31
5.1. Mapeamento dos Riscos .....	31
5.2. Catalogação .....	32
5.3. Plano de Ação .....	33

5.4.Mapa de Riscos .....	33
5.5.Treinamento .....	33
5.6. Sinalização .....	33
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>39</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>41</b>



## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1- Ilustração de um Mapa de Riscos .....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 2- Ilustração de como um perigo ocasiona os acidentes. ....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 3- Modelo de Sinalização de Equipamentos .....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 4- Modelo de Sinalização de Orientação e Salvamento .....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 5- Modelo de Sinalização de Alerta .....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 6- Modelo de Sinalização de Proibição. ....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 7- Instalação Sinalização Saída de Emergência (Salão Principal).....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 8- Realocação e Instalação Placa Equipamentos – Extintores (Salão Principal) ..</i>	<i>34</i>
<i>Figura 9- Instalação Sinalizações de Orientação e Salvamento (Salas de Estudo) .....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 10- Instalação Sinalizações de Orientação e Salvamento (Salas dos Professores). ..</i>	<i>35</i>
<i>Figura 11- Modelo de Sinalização de Proibição. ....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 12- Instalação Sinalizações de Alerta (Laboratório).....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 13- Instalação Sinalizações de Alerta e Proibição (Laboratório).....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 14- Instalação Sinalização de Alerta (Salão 2). ....</i>	<i>36</i>

## **LISTA DE GRÁFICOS**

<i>Gráfico 1 – Representação quantitativa dos riscos de acordo com sua Natureza.....</i>	<i>31</i>
<i>Gráfico 2- Representação percentual dos riscos de acordo com seu Potencial. ....</i>	<i>32</i>

## LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1- Dimensionamento da CIPA .....</i>	<i>16</i>
<i>Quadro 2- Classificação e grau dos riscos .....</i>	<i>17</i>
<i>Quadro 3 – Modelo Inventário de Riscos Ocupacionais. ....</i>	<i>26</i>
<i>Quadro 4- Modelo Inventário de Produtos Perigosos.....</i>	<i>27</i>
<i>Quadro 5 – Critérios de Severidade. ....</i>	<i>28</i>
<i>Quadro 6- Critérios de Probabilidade.....</i>	<i>28</i>
<i>Quadro 7 – Matriz Qualitativa de Riscos. ....</i>	<i>29</i>
<i>Quadro 8 – Modelo de Plano de Ação.....</i>	<i>30</i>
<i>Quadro 9- Matriz Quantitativa de Riscos. ....</i>	<i>32</i>
<i>Quadro 10- Quantidade de Sinalização de Emergência necessária .....</i>	<i>33</i>

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APP	Análise Preliminar de Perigos
Art.	Artigo
CB	Comitês Brasileiros
CEET	Comissões de Estudos Especiais Temporários
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econmicas
EPI(s)	Equipamento(s) de Proteção Individual
FISPQs	Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos
GRO	Gerenciamento de Riscos Ocupacionais
LASSOP	Laboratório de Sistemas de Separação e Otimização de Processos
NBR(s)	Norma(s) Brasileira(s)
NR(s)	Norma(s) Regulamentadora(s)
TEM	Organismos de Normalização Setorial
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
SEPRT	Sistema Simplificado de Escrituração Digital de Obrigações Previdenciárias, Trabalhistas e Fiscais
SESMT	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
SST	Saúde e Segurança do Trabalho

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo Barkokébas Jr. (2004), o acidente é produto da combinação de uma série de fatores e, dificilmente, o mesmo ocorre em consequência de uma só causa. Segundo dados da Previdência Social, em 2018 registraram-se 576.951 acidentes de trabalho, o qual este número engloba apenas os empregados com carteira assinada. No entanto, um estudo realizado pela Fundacentro – fundação ligada ao Ministério da Economia especializada na pesquisa sobre questões de segurança do trabalho – estima-se que, incluídos também os trabalhadores informais e autônomos, esse número pode ser até sete vezes maior, se aproximando de 4 milhões de acidentados todos os anos.

A fim de solucionar problemas dessa natureza, profissionais envolvidos com a segurança possibilitaram o desenvolvimento de ações junto ao meio organizacional, promovendo intervenções de prevenção, de forma a estabelecer metas a fim de minimizar doenças ocupacionais e a implantação de um sistema de segurança na execução das tarefas. (BRISTOT, 2019).

Um marco histórico para a Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil, foi com a publicação da Lei 6.514 em 1977 e posteriormente da Portaria 3.214 em 1978, que aprovaram as Normas Regulamentadoras (NRs) e suas diretrizes, o que tornou a legislação brasileira preventiva com relação aos riscos ocupacionais. As NRs tinham como função dar um formato final nas leis de Segurança do Trabalho, facilitando, normatizando e unificando as normas brasileiras de segurança. Atualmente, diversas são as normas, leis e decretos que apresentam diretrizes para regulamentação em prol da segurança dos ambientes.

Em nível estadual, a lei nº 7.456, de 21 de março de 2013 (ALAGOAS-A, 2013), dispõe sobre a prevenção contra incêndio e pânico no estado, e dá outras providências, além da lei nº 7.492, de 14 de junho do mesmo ano. Esta lei, da mesma maneira que é contemplada na legislação estadual, também remete à Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e suas respectivas Normas Regulamentadoras – NRs. (ALAGOAS-B, 2013).

A nível federal, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As NRs, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/TEM) e das Comissões de Estudos Especiais Temporários (ABNT/CEET), são elaboradas por Comissões de Estudos, formadas por

representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

A nova NR-1 trouxe um capítulo com o objetivo de sistematizar e integrar todo o processo de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO), compreendendo a identificação de perigos e a avaliação de riscos, o controle dos riscos, a análise de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho e a preparação para emergências. Além disso, instituiu o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e sua respectiva documentação, e determinou as responsabilidades das organizações quanto à gestão dos riscos ocupacionais. O GRO, como o próprio nome diz, irá gerenciar os riscos ocupacionais, que são aqueles representados pelos agentes físicos, químicos, biológicos, de acidente e fatores ergonômicos (CRESPO, 2020).

A Norma Brasileira de nº 13434-2 de 2004, diz respeito especificamente às questões de segurança com relação ao risco de incêndios, e a Norma 14725-4/2009 estabelece condições para criar consistência no fornecimento de informações sobre questões de segurança, saúde e meio ambiente, relacionadas aos produtos químicos.

Assim, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento dos riscos existentes no laboratório, de modo que possibilitou a elaboração de um efetivo Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Mapa de Risco, com base nas diretrizes impostas pela Norma Regulamentadora nº1 (NR-1). Além disso, também foi realizado, de forma prática, medidas de sinalização de segurança contra incêndio e pânico, de modo a instruir todos os integrantes sobre os perigos existentes e a conhecer quais ações preventivas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Esse trabalho teve como objetivo geral o detalhamento de todos os riscos existentes e as ações preventivas a serem adotadas, baseada na NR-1, de modo a zelar pelo bem estar e saúde de todos os integrantes.

### **2.2. Objetivos específicos**

- ✓ Identificação e Catalogação de todos os possíveis riscos à segurança e ergonomia dos colaboradores de acordo com as Legislações de Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente;
- ✓ Análise das consequências dos riscos para os colaboradores;
- ✓ Sinalização do laboratório no que diz respeito à segurança contra incêndio e pânico;
- ✓ Elaboração de um modelo de Inventário de Produtos Perigosos;
- ✓ Elaboração de um modelo de Plano de ação;
- ✓ Elaboração de um Mapa de Riscos;
- ✓ Elaboração da documentação pertinente a um modelo de Programa de Gerenciamento de Riscos.

### **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1. Histórico e Legislações de Saúde e Segurança do Trabalho**

O advento da primeira Revolução Industrial, na qual houve um crescimento da população urbana devido ao aumento significativo no número de fábricas e indústrias, trouxe consigo também um grande número de acidentes, doentes e inválidos em decorrência das atividades exercidas. A partir da existência dessas intercorrências começou uma preocupação com essa questão, principalmente na Inglaterra, que foi o berço da Revolução e com isso a primeira sofrer seus males ocupacionais, dentre eles sustentar essas pessoas que não mais podiam trabalhar e dependeriam de assistência social por parte do estado ou da sociedade.

De certo modo os empregadores e o estado passaram a se preocupar com as consequências dos acidentes e doenças do trabalho proveniente desse novo modo de produção, tendo em vista que com acidentes e doenças todos perdiam, pois se os trabalhadores não se acidentassem ou adoecessem, continuariam a trabalhar e com isso não haveriam perdas, e que se houvesse a necessidade de treinar novos trabalhadores, esses demorariam um certo tempo até alcançar o padrão de produtividade dos demais, além do funcionário inválido depender completamente da assistência do estado (CHIAVENATO, 2000, p. 83). Para começar a controlar isso, a partir da década de 1830 foram criadas as seguintes leis: “Lei de Saúde e Moral dos Aprendizes” e a “Factory Act 1833”, que visava regular e dar melhores condições de trabalho, a fim de diminuir os danos causados por acidentes (BARBOSA, 2008, p.14).

Além das leis, como as fábricas e o modelo de administração foram criações dos engenheiros, os mesmos também tinham a responsabilidade de pensar em ações que diminuíssem os riscos inerentes ao trabalho. Nas minas de carvão, ocorriam muitas mortes causadas pelas explosões, devido aos gases existentes no interior delas, com isso surgiu o primeiro dispositivo de segurança inventado para o trabalho em minas, que foi chamado de “Lâmpada de Davy”, era um novo modelo de luminária a prova de explosão em ambientes onde houvesse a presença de gases, o qual foi um dos primeiros dispositivos de proteção inventados por um engenheiro, abrindo assim uma nova era para os engenheiros, a de não apenas se preocupar com a produtividade, mas também com a saúde e segurança dos trabalhadores (DWYER, 2006, p. 77).



No Brasil ocorreu certa demora em se implantar medidas de prevenção e de segurança do trabalho, enquanto os países desenvolvidos, desde meados do século XIX e começo do século XX, já estavam realizando pesquisas sobre o tema, para seguradoras e associações de empresas, no nosso país pouquíssimas atividades industriais existiam, então de fato houve esse atraso na discussão do tema, somente em 1943, no governo do Presidente Getúlio Vargas pelo Decreto Lei 5.452, com a criação da CLT – Consolidação das Leis do Trabalho foi adotado um conjunto de regras a serem cumpridas pelos empregadores e pelos empregados, e dentre os diversos temas da área trabalhista, o Capítulo V, Título II, chamado de Segurança e Medicina do Trabalho foi o que trouxe mais impacto sobre o estudo em questão (BRASIL, 1943). Seguindo com os avanços na área, a Constituição Federal de 1946, trouxe consigo novas Leis Ordinárias, como por exemplo, a Lei Nº 4.090/62 que instituiu o décimo terceiro salário.

Além disso, também tiveram mudanças em relação à segurança do trabalho na redação da Carta Magna, mais especificamente no Art. 157, no inciso VIII foi inserida a expressão “higiene e segurança do trabalho” e estabeleceu a obrigatoriedade da instituição do seguro pelo empregador contra os acidentes de trabalho.

“Art.157º – A legislação do trabalho e a da previdência social obedecerá nos seguintes preceitos, além de outros que visem à melhoria da condição dos trabalhadores:  
VIII – higiene e segurança do trabalho;  
XVII – obrigatoriedade da instituição do seguro pelo empregador contra os acidentes do trabalho (BRASIL, 1946).”

Em relação à atual conjuntura da Constituição Federal, promulgada em 1988, outras normativas (Leis, Decretos, outras Normas), que tratam da matéria de saúde e segurança do trabalho, foram criadas e passaram a adequar-se à nova Carta Magna, solidificando assim garantias trabalhistas e preceitos relacionados à segurança e medicina do trabalho (BARSANO; BARBOSA, 2018). Para o presente estudo, vale salientar o parágrafo XXII do Art.7:

“[...]XXII – redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança; (BRASIL, 1988).”

Atualmente a área de segurança já possui diversos conceitos, técnicas e teorias, as quais ajudam os colaboradores em sua rotina de trabalho, e se aplicam das mais variadas formas, a depender da natureza do trabalho, da cultura, das pessoas e do ambiente. Cabe aos responsáveis trabalhar profissionalmente para garantir a integridade física dos trabalhadores, proporcionando um ambiente produtivo e seguro para evitar perdas e gastos honorários judiciais desnecessários (SHERIQUE, 2012).

### 3.2. Conceito e Classificação de Riscos

Segundo a TEM 31000, publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em 2009, o conceito de riscos em sentido estrito é dado por: “Organizações de todos os tipos e tamanhos enfrentam influências e fatores internos e externos que tornam incerto se e quando elas atingirão seus objetivos. O efeito que essa incerteza tem sobre os objetivos da organização é chamado de “risco”. Os efeitos podem ser positivos ou negativos ou os dois, criando ou resultando em oportunidades ou ameaças a organização.” (ABNT, 2009).

O risco se faz presente em todas as atividades humanas, e o mesmo pode comprometer a saúde e integridade das pessoas, bem como a segurança e produtividade de qualquer organização. Esses riscos podem afetar o trabalhador a curto, médio e longo prazo.

Com a finalidade de contribuir com a prevenção de acidentes e mitigação dos riscos ocupacionais, o Ministério do Trabalho, por meio das normas regulamentadoras definem uma classificação dos principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com sua natureza, além de separá-las por cor, pensada para facilitar a elaboração do chamado mapa de riscos ocupacionais, que será destacado posteriormente (TEM, 1994). Essa classificação é importante e por isso é destacada a seguir, desta forma, os riscos classificam-se em:

- ✓ **Físicos:** Exposição às variadas formas de energia, tais como: ruídos, pressões anormais, temperaturas extremas;
- ✓ **Químicos:** Substâncias compostos ou produtos que possam penetrar pela via respiratória, como poeiras e gases, ou que pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato com o organismo e serem absorvidos;
- ✓ **Biológicos:** Exposição a bactérias, fungos, bacilos, parasitas e etc;

- ✓ **Ergonômicos:** Esforço físico excessivo, levantamento e transporte de peso, postura inadequada, trabalho noturno, jornadas de trabalho extensas, dentre outros;
- ✓ **Acidentes:** Risco de queda, choques, batidas, dentre outros.

Vale salientar que a existência de produtos ou agentes perigosos no local de trabalho não significa que, obrigatoriamente, existe risco para a integridade física. Isso está relacionado à combinação de vários fatores, como a natureza, o tempo de exposição, o tipo de prevenção, a intensidade, entre outros.

### 3.3. Mapa de Riscos

Mapa de Risco é uma representação gráfica de um conjunto de fatores presentes nos locais de trabalho, capazes de acarretar prejuízos à saúde dos trabalhadores: acidentes e doenças de trabalho (SENAI, 1995). O surgimento do mapeamento de risco no Brasil veio a partir da Portaria nº5 de Agosto de 1992, alterando-se na Portaria nº25 de Dezembro de 1994 e na Portaria nº8 de Fevereiro de 1999, onde se tornou obrigatório. O mesmo deve ser simples e direto para que nenhum trabalhador tenha dificuldade para entender (TEM, 1994).

#### 3.3.1. Das Responsabilidades

Toda empresa tem uma classificação de risco diferente, que é determinado pela CNAE, onde um valor numérico que varia entre 1 e 4 é atribuído de acordo com o risco de cada atividade. O grau de risco relativo é atestado pela NR-4 (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT). Esse grau de risco irá determinar como deverá ser a conformação da equipe de segurança da organização e a obrigatoriedade da criação de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), a qual é responsável pela criação e revisão periódica do mapa de riscos. Na Figura 1 temos um quadro que estabelece o dimensionamento obrigatório da CIPA (TEM, 1994).

**Quadro 1.** Dimensionamento da CIPA

		NÚMERO DE EMPREGADOS NO ESTABELECIMENTO													
GRAU de RISCO*	Nº de INTEGRANTES da CIPA	0 a 19	20 a 29	30 a 50	51 a 80	81 a 100	101 a 120	121 a 140	141 a 300	301 a 500	501 a 1000	1001 a 2500	2501 a 5000	5001 a 10.000	Acima de 10.000 para cada grupo de 2500 acrescentar
1	Efetivos					1	1	1	1	2	4	5	6	8	1
	Suplentes					1	1	1	1	2	3	4	5	6	1
2	Efetivos				1	1	2	2	3	4	5	6	8	10	1
	Suplentes				1	1	1	1	2	3	4	5	6	8	1
3	Efetivos		1	1	2	2	2	3	4	5	6	8	10	12	2
	Suplentes		1	1	1	1	1	2	2	4	4	6	8	8	2
4	Efetivos		1	2	3	3	4	4	4	5	6	9	11	13	2
	Suplentes		1	1	2	2	2	2	3	4	5	7	8	10	2

Fonte: NR-5, 2021.
















### 3.3.2. Dos Objetivos

O Mapa de Riscos tem como objetivos reunir as informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho na empresa e possibilitar, durante a sua elaboração, a troca e divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção (TEM, 1994).

### 3.3.3. Da Elaboração

De acordo com os conceitos apresentados anteriormente, os trabalhadores devem ser ouvidos pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), onde a mesma tem o objetivo de conhecer, identificar, reunir e difundir todas as informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho da empresa. Para a elaboração do mapa de riscos é feita a identificação desses riscos de acordo com a sua natureza, a proporcionalidade desse risco no ambiente em questão, em consonância com a cor padronizada conforme apresentado na Figura 2. (TEM, 1994).

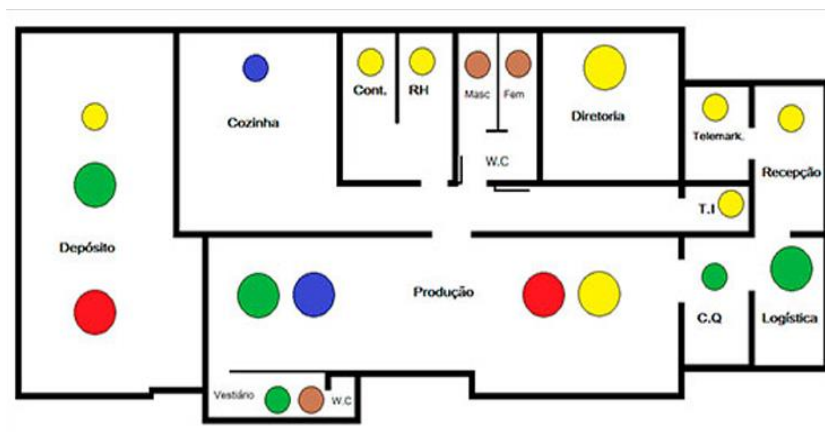
**Quadro 2.** Classificação e grau dos riscos

<b>LEGENDA – MAPA DE RISCO</b>					
<b>Tipos de Agentes</b>	<b>Cor</b>	<b>Riscos (Proporção)</b>			<b>Exemplos</b>
		<b>Elevado (4)</b>	<b>Médio (2)</b>	<b>Pequeno (1)</b>	
<b>Químicos</b>	<i>Vermelho</i>				<i>Poeiras, fumos, gases, vapores, névoas, neblinas, etc.</i>
<b>Físicos</b>	<i>Verde</i>				<i>Ruído, calor, frio, pressões, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes, etc.</i>
<b>Biológicos</b>	<i>Marrom</i>				<i>Fungos, vírus, parasitas, bactérias, protozoários, insetos, etc.</i>
<b>Ergonômicos</b>	<i>Amarelo</i>				<i>Levantamento e transporte manual de peso, repetitividade, ritmo excessivo, etc.</i>
<b>Acidentes ou Mecânicos</b>	<i>Azul</i>				<i>Arranjo físico e iluminação inadequada, incêndio e explosão, eletricidade, etc.</i>

Fonte: CES – Capacitação em educação e saúde, 2022.

O mapa é feito tendo como base a planta baixa ou esboço do local de trabalho, a associação de cores a cada risco ocupacional, bem como a intensidade do risco ser representada por tamanhos proporcionalmente diferenciados de círculos permite elaborar os mapas de risco de forma clara. E podem ser facilmente entendidos pelos colaboradores. Como ilustrado na Figura 3.

**Figura 1.** Ilustração de um Mapa de Riscos



Fonte: IB – Unicamp, 2022.

### 3.4. A NR-1

A publicação da Norma Regulamentadora nº1 (NR-1) foi em 1978 pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978. A norma tem por título, “Disposições Gerais”, pois visa tratar das disposições gerais sobre Segurança e Saúde no Trabalho (SST), traçar as diretrizes de atuação, obrigações e informações para os empregadores e empregados, além de ser primordial para fixar o campo de aplicação das demais normas vigentes. As Normas Reguladoras (NRs) são disposições complementares ao Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho) do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com redação dada pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Norma Regulamentadora não é uma Lei. Isoladamente, não tem força de lei. Entretanto, ela estabelece parâmetros, critérios que regulamentam uma determinada Lei. Oferece um conjunto de disposições, requisitos e procedimentos técnicos pertinentes à matéria. Todas as Normas e Leis são essenciais para elucidação completa do estudo, porém, tratando do contexto de laboratório especificamente, a simples aplicação da NR-1 traz consigo associadamente, além do cumprimento das Leis, a aplicação das seguintes normas: NR-5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes); NR-6 (Equipamento de Proteção Individual: EPI); NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), NR-

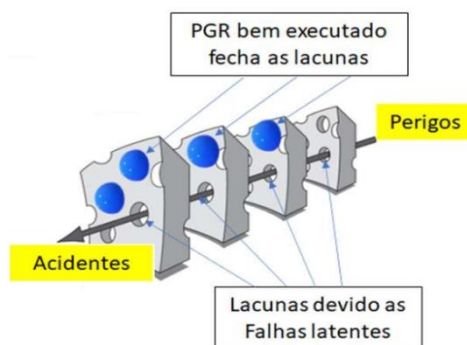
10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade); NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos); NR-13 (Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações); NR-15 (Atividades e Operações Insalubres); NR-16 (Atividades e Operações Perigosas); NR-17 (Ergonomia); NR-20 (Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis); NR-23 (Proteção Contra Incêndios); NR-24 (Condições Sanitárias no Ambiente de Trabalho); NR-26 (Sinalização de Segurança) e a NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaço Confinado).

Desde a sua criação, a norma passou por algumas revisões significativas. Em sua versão atual, a norma traz requisitos gerais quanto ao Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO), onde as empresas deverão implantá-lo, por estabelecimento, em suas atividades. Para tal, o GRO deve ser constituído por alguns elementos pontuados na versão atualizada da NR-1, dentre eles destacam-se: a (re) estruturação de um tópico fundamental na área SST (CIPA), um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) (BRASIL, 2020).

#### 3.4.1. Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

O PGR pode ser implantado por unidade operacional, setor ou atividade, e a empresa será a responsável pela elaboração do documento para cada estabelecimento (BRASIL, 2020). Para a elaboração do PGR, a empresa deve realizar o levantamento preliminar dos perigos, identificar os perigos, avaliar os riscos ocupacionais, classificar os riscos por meio de um inventário, por exemplo, controlar os riscos ocupacionais e acompanhá-los através de medidas de prevenção, com planos de ações, treinamento e capacitações (BRASIL, 2020). Desta forma, o PGR tem por finalidade identificar, avaliar, programar soluções e controlar os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes nas estruturas organizacionais. (BRASIL, 2020).

**Figura 2.** Ilustração de como um perigo ocasiona os acidentes.



Fonte: Adaptado do Reason, 2000.

De acordo com a NR-1 [Portaria SEPRT n. ° 6.730/20], o programa deve conter, no mínimo, os seguintes documentos: inventário de riscos e plano de ação. Além disto, os documentos integrantes do PGR devem ser elaborados sob a responsabilidade da organização, respeitado o disposto nas demais Normas Regulamentadoras, datados e assinados, e devem estar sempre disponíveis aos trabalhadores interessados ou seus representantes e à inspeção do trabalho.

#### **3.4.1.1. Inventário de Riscos**

A norma obriga que os dados da identificação dos perigos e das avaliações dos riscos ocupacionais devem ser consolidados em um inventário de riscos ocupacionais. (BRASIL, 2020)

Ainda de acordo com a NR-1 [Portaria SEPRT n. ° 6.730/20], o Inventário de Riscos Ocupacionais deve contemplar, no mínimo, as seguintes informações:

- a) caracterização dos processos e ambientes de trabalho;
- b) caracterização das atividades;
- c) descrição de perigos e de possíveis lesões ou agravos à saúde dos trabalhadores, com a identificação das fontes ou circunstâncias, descrição de riscos gerados pelos perigos, com a indicação dos grupos de trabalhadores sujeitos a esses riscos, e descrição de medidas de prevenção implementadas;
- d) dados da análise preliminar ou do monitoramento das exposições a agentes físicos, químicos e biológicos e os resultados da avaliação de ergonomia nos termos da NR-17.
- e) avaliação dos riscos, incluindo a classificação para fins de elaboração do plano de ação;
- f) critérios adotados para avaliação dos riscos e tomada de decisão.

O inventário de riscos ocupacionais deve ser mantido atualizado. O histórico das atualizações deve ser mantido por um período mínimo de 20 (vinte) anos ou pelo período estabelecido em normatização específica (BRASIL, 2020).

#### **3.4.1.2. Plano de Ação**

De acordo com a norma, a organização deve elaborar plano de ação, indicando as medidas de prevenção a serem introduzidas, aprimoradas ou mantidas. Para as medidas de prevenção deve ser definido cronograma, formas de acompanhamento e aferição de resultados. Após a avaliação, os riscos ocupacionais devem ser classificados, para fins de identificar a necessidade de adoção de novas medidas de prevenção e elaboração do plano de ação (BRASIL, 2020).

A descrição de todos os riscos profissionais deve ser feita de forma simples, clara e objetiva, detalhando claramente quais são as ações que ele deve realizar no dia a dia, desde o uso de determinado EPI, como a forma correta de operar um equipamento e até citar o que esse trabalhador não deve fazer, porém, a forma que essas informações serão passadas é de grande relevância, o treinamento deve ser feito de forma que os colaboradores fiquem totalmente informados e saibam realmente como se comportar quanto aos riscos de suas atividades (MORAES, 2011, p. 66.).


### 3.5. A NBR 13434-2

Com relação às questões de incêndio e pânico especificamente, delimitou-se apenas a observação e aplicação da NBR 13434-2/2004. Esta parte da ABNT NBR 13434 padroniza as formas, as dimensões e as cores da sinalização de segurança contra incêndio e pânico utilizada em edificações, assim como apresenta os símbolos adotados. (ABNT, NBR 13434-2/2004).

No sentido de entendimento da norma, são apresentadas algumas definições de sinalização que irão auxiliar para melhor justificar a contextualização das observações e abordagens:

- ✓ Sinalização de Equipamentos: visa indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio e alarmes disponíveis no local, Figura 3.

**Figura 3.** Modelo de Sinalização de Equipamentos


	<p>Extintor de incêndio</p>	<p>Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente</p>	<p>Indicação de localização dos extintores de incêndio</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

Fonte: ABNT, NBR 13434-2/2004.



- ✓ Sinalização de Orientação e Salvamento: visa a indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso adequado, Figura 4.


**Figura 4.** Modelo de Sinalização de Orientação e Salvamento

	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência  Dimensões mínimas: L = 2,0 H
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: ABNT, NBR 13434-2/2004.

- ✓ Sinalização de Alerta: visa alertar para áreas e materiais com potencial risco de incêndio ou explosão, Figura 5.


**Figura 5.** Modelo de Sinalização de Alerta

	Cuidado, risco de corrosão	Símbolo: triangular Fundo: amarela Pictograma: preta Faixa triangular: preta	Próximo a materiais ou áreas com presença de produtos corrosivos
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Fonte: ABNT, NBR 13434-2/2004.

- ✓ Sinalização de Proibição: visa proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento, Figura 6.

**Figura 6.** Modelo de Sinalização de Proibição.

	Proibido fumar	Símbolo: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelhas	Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Fonte: ABNT, NBR 13434-2/2004.

### **3.6. A NBR 14725-4**

A ABNT NBR 14725-4 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Química (ABNT/CB-10), pela Comissão de Estudo de Informações sobre Segurança, Saúde e Meio Ambiente Relacionadas a Produtos Químicos, sob o título geral “Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente”. (ABNT, NBR 14725-4/2009). A corrente norma foi utilizada como base para a criação de um inventário de risco para produtos perigosos, como pede o GRO. Neste inventário, foram listados os reagentes, sua classificação de risco, seus efeitos, bem como o que deverá ser feito em relação às medidas de prevenção e controle, a fim de atender todos os requisitos presentes na norma.

Vale ressaltar que, as informações correspondentes as Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQs) dos reagentes são disponibilizadas pelas empresas onde os mesmos foram adquiridos. A criação deste inventário é para controle interno e deverá ficar acessível a todos os colaboradores, sob supervisão da CIPA, cujo também é responsável por qualquer eventual atualização.

### **3.7. LASSOP**

Fundado em maio de 2002, pelos professores João Inácio Soletti e Sandra Helena Vieira de Carvalho, o Laboratório de Sistemas de Separação e Otimização de Processos (LASSOP) tem por finalidade a realização de pesquisa e desenvolvimento, sendo também utilizado para fins acadêmicos, executando trabalhos na área de energia, mais especificamente biodiesel e petróleo e tratamento de efluentes industriais (coagulação, filtração, flotação, sedimentação), como também trabalhos na área de sistemas particulados, logística e programação de produção, além de caracterização granulométrica.

Atualmente o LASSOP divide-se em duas áreas distintas: uma referente à área climatizada de 250 m<sup>2</sup> dividida em: laboratório de unidades piloto; sala de treinamento, almoxarifado, laboratório de análises químicas (que dá suporte analítico para as unidades piloto e de bancada); sala de computação; e, salas de pesquisadores; uma segunda referente a uma área de 100 m<sup>2</sup> onde estão localizadas as unidades piloto semi-industriais. Além disso, existe uma terceira área de 60 m<sup>2</sup> onde estão algumas unidades destinadas ao ensino e divulgação do curso de Engenharia Química, com o intuito de despertar os alunos das escolas secundaristas para as engenharias (CTEC, 2022).

Um laboratório de pesquisas, pela própria natureza da atividade desenvolvida no local, pelas características de organização, relações interpessoais, manipulação ou exposição a agentes físicos, químicos, biológicos, situações de deficiência ergonômica ou riscos de acidentes, pode comprometer a saúde e a segurança do colaborador em curto, médio e longo prazo, provocando lesões imediatas, doenças ou a morte. Deste modo, as ações que promovem saúde e segurança no trabalho criam ambientes seguros, saudáveis e oferecem condições adequadas aos colaboradores o que contribui para o aumento da produtividade e do bem-estar.

## **4. METODOLOGIA**

Neste trabalho, optou-se preferencialmente pelo método descritivo, que consiste em observar, interrogar, coletar, analisar, registrar e interpretar. Toda via o estudo também se deu em parte pelo método bibliográfico através de revisões de legislações e normas de segurança do trabalho, artigos e monografias relacionadas ao tema.

Os dados coletados foram de forma escrita (entrevistas, observações) ou através de mídias (fotos e vídeos) no local de estudo. As vistorias foram realizadas de modo a presenciar e registrar a maior quantidade de material possível e de como as normas, de segurança e saúde no trabalho, estavam sendo cumpridas.

### **4.1. Etapas**

- ✓ Identificação dos principais riscos utilizando a Análise Preliminar de Perigos (APP);
- ✓ Coleta de dados em forma de visitas e vistorias;
- ✓ Elaboração de um Inventário de Riscos Ocupacionais e de Produtos Perigosos, juntamente com um plano de ação;
- ✓ Elaboração de um Mapa de Riscos;
- ✓ Sinalização do Laboratório de acordo com a legislação;
- ✓ Treinamentos com os colaboradores do laboratório para dar ciência dos riscos e das medidas a serem tomadas;
- ✓ Apresentação de um modelo de PGR para o LASSOP.

### **4.2. Identificação**

Para a identificação dos principais perigos relacionados à saúde e segurança do trabalho, foram feitas vistorias, coleta de dados através de mídias digitais, bem como questionamentos aos trabalhadores sobre a atividade laboral que executam, registrados na Análise Preliminar de Perigos (APP). A análise preliminar de perigo é um método de catalogação dos perigos e eventos incômodos de um processo ou organização. É uma técnica abrangente, porém é de caráter global, pois têm como foco os riscos centrais que estão presentes na instalação e/ou as principais etapas de processo. A utilização da APP implica na complementação da avaliação utilizando-se de outros métodos de maneira mútua, determinado pelo critério de aceitabilidade de riscos. Seu objetivo é mostrar os perigos, sejam eles com potencial para causar

danos às instalações, aos operadores, ao público ou ao meio ambiente. Para elaboração do formulário de Análise Preliminar de Perigos (APP), onde constaram algumas informações acerca dos riscos e perigos identificados (meio ambiente e segurança do trabalho), foram observadas as diretrizes existentes para identificação de perigos e riscos já existentes nas normas e na literatura, como apresentado no Apêndice A.

### 4.3. Inventários

#### 4.3.1. Inventário de Riscos Ocupacionais

Com base em todos os dados coletados nas etapas anteriores, foi elaborado o inventário de riscos ocupacionais, que consiste principalmente em registrar, avaliar e interpretar os riscos e suas consequências. O Quadro 1 mostra o formulário utilizado para a elaboração do inventário de riscos ocupacionais do Lassop:

**Quadro 3.** Modelo Inventário de Riscos Ocupacionais.

<b>INVENTÁRIO DE RISCOS OCUPACIONAIS - LASSOP</b>									
Função	Tipo de Risco	Fonte de Risco	Circunstâncias	Consequência	Potencial de Risco	Severidade	Probabilidade	Controle	Ações (Socorro/Prevenção)

Fonte: Adaptado pelo Autor, 2022.

#### 4.3.2. Inventário de Produtos Perigosos (NBR 14725-4)

Pelo fato das atividades do laboratório ser de natureza química em sua maioria, percebeu-se a necessidade de catalogar e identificar os riscos inerentes aos produtos perigosos de maneira específica. Para isto, foi realizado um inventário de produtos perigosos com a catalogação dos riscos inerentes a todos os reagentes utilizados no laboratório. Em sua elaboração, foi utilizada como base a NBR 14725-4, que é a norma correspondente as Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQS). O inventário em questão também foi comparado com os agentes

químicos listados na NR-15. O Quadro 2, que mostra o modelo utilizado para estruturação do Inventário de Produtos Perigosos:

**Quadro 4.** Modelo Inventário de Produtos Perigosos.

<b>INVENTÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS (REAGENTES LASSOP)</b>				
<b>Nome</b>	<b>Risco</b>	<b>Efeitos Ambientais</b>	<b>Medidas de Proteção Individual</b>	<b>Medidas de Primeiros-Socorros</b>

Fonte: Adaptado pelo Autor, 2022.

#### 4.4. Avaliação

A avaliação de riscos é um processo que visa à análise dos pontos vulneráveis de uma organização ou de uma atividade e à definição de medidas de atenuação ou de enfrentamento adequadas. No que se refere à avaliação de riscos, o tópico 1.5.4.4 da NR-1 é bem claro: “A organização deve avaliar os riscos ocupacionais relativos aos perigos identificados em seu(s) estabelecimento(s), de forma a manter informações para adoção de medidas de prevenção. Para cada risco deve ser indicado o nível de risco ocupacional, determinado pela combinação da severidade das possíveis lesões ou agravos à saúde com a probabilidade ou chance de sua ocorrência.” A norma mostra também como deve ser feita essa avaliação: “A gradação da severidade das lesões ou agravos à saúde deve levar em conta a magnitude da consequência e o número de trabalhadores possivelmente afetados. A magnitude deve levar em conta as consequências de ocorrência de acidentes ampliados.” Portanto, com base na legislação e revisões bibliográficas sobre o tema, foi obtido um método que abrangesse os termos exigidos pela NR-1, que consiste em definir a severidade, bem como a probabilidade dos riscos. Os critérios de severidade (Tabela 1) e os critérios de probabilidade (Tabela 2) foram definidos em 5 categorias, e estão apresentados abaixo.

**Quadro 5. Critérios de Severidade.**

<b>Severidade</b>				
<b>Menor (ME)</b>	<b>Baixa (BA)</b>	<b>Moderada (MO)</b>	<b>Crítica (CR)</b>	<b>Maior (MA)</b>
Pode ou não levar a acidentes.	Acidentes sem afastamento e sem restrições.	Acidentes com afastamento ou sem afastamento com restrições.	Menos que 3 fatalidades. Ameaça à vida ou vítima com lesões incapacitantes.	Mais que 3 fatalidades.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesões leves em longo prazo;</li> <li>• Dano menor;</li> <li>• Impacto insignificante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesões e ferimentos leves;</li> <li>• Dano leve;</li> <li>• Impacto limitado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesões e ferimentos com efeitos na saúde;</li> <li>• Dano moderado;</li> <li>• Impacto considerável.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Óbito e/ou Lesões incapacitantes;</li> <li>• Dano alto;</li> <li>• Impacto crítico, importância regional/nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Múltiplos óbitos e Lesões incapacitantes;</li> <li>• Dano altíssimo e extenso;</li> <li>• Impacto massivo, relevância nacional/internacional</li> </ul>

Fonte: Adaptado pelo Autor, 2022.

**Quadro 6. Critérios de Probabilidade.**

<b>Probabilidade</b>				
<b>Frequente (FR)</b>	<b>Provável (PR)</b>	<b>Possível (PO)</b>	<b>Improvável (IM)</b>	<b>Raro (RA)</b>
< 1 ano/evento.	1 - 100 anos/eventos.	101 - 10.000 anos/eventos.	10.001 - 1.000.000 anos/eventos.	1.000.001 - 10.000.000 anos/eventos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico de uma ou mais ocorrências por ano e nenhuma alteração feita no sistema.</li> <li>• Histórico de uma ou mais ocorrências por ano em plantas similares.</li> <li>• Atividade frequente com inexistência de treinamento e procedimento, em presença de condições de trabalho adversas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico de ocorrência menor que 1 vez por ano ou situação que já esteve próxima de ocorrer e nenhuma alteração feita no sistema.</li> <li>• Ruptura ou quebra de equipamentos reconhecidamente degradados ou com inspeção deficiente.</li> <li>• Em cenários com produtos perigosos, presença de vários (mais de 50) elementos sujeitos a vazamento (flanges, juntas, gaxetas, selos, condições degradadas ou inspeção deficiente).</li> <li>• Inexistência de treinamento e procedimento, em presença de condições de trabalho adequadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha única de equipamento (não relacionados com vazamentos em equipamentos estáticos sujeitos a inspeção).</li> <li>• Em cenários com produtos perigosos, presença de poucos (menos de 50) elementos sujeitos a vazamento (flanges, juntas, gaxetas, selos), equipamentos não degradados, mas com inspeção deficiente.</li> <li>• Cenários que dependem de falha única, humana em condições adequadas, com treinamento e procedimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha dupla de equipamentos.</li> <li>• Ruptura de equipamentos estáticos, linhas e acessórios sujeitos a inspeção.</li> <li>• Em cenários com produtos perigosos, presença de poucos (menos de 50) elementos sujeitos a vazamento (flanges, juntas, gaxetas, selos, condições e inspeção adequadas).</li> <li>• Dupla falha humana em condições adequadas com treinamento e procedimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruptura por falha mecânica de vasos de pressão com inspeção, sem histórico de sobrecarga de pressão, temperatura ou vibração, sem histórico de comprometimento por trincas ou perda de espessura.</li> <li>• Falha de vários sistemas de proteção.</li> <li>• Múltiplas falhas humanas em condições adequadas, com treinamento e procedimento.</li> </ul>

Fonte: Adaptado pelo Autor, 2022.

A associação desses critérios pode resultar em quatro categorias de Potencial de Risco: Baixo, Médio, Alto e Extremo. Essas categorias podem ser representadas por meio de uma Matriz de Riscos. Todos os riscos foram avaliados e classificados de acordo com o que está representado na Matriz Qualitativa de Riscos (Tabela 3) a seguir:

**Quadro 7.** Matriz Qualitativa de Riscos.

Matriz Qualitativa de Riscos		Severidade				
		Menor (ME)	Baixa (BA)	Moderada (MO)	Crítica (CR)	Maior (MA)
Probabilidade	Frequente (FR)	PRM	PRM	PRA	PRE	PRE
	Provável (PR)	PRB	PRM	PRM	PRA	PRE
	Possível (PO)	PRB	PRB	PRM	PRA	PRE
	Improvável (IM)	PRB	PRB	PRB	PRM	PRA
	Raro (RA)	PRB	PRB	PRB	PRB	PRM

 Potencial Risco Baixo
  Potencial Risco Médio
  Potencial Risco Alto
  Potencial Risco Extremo

Fonte: Adaptado pelo Autor, 2022.

#### 4.5. Plano de Ação

##### 4.5.1. 5W2H

O 5W2H é uma ferramenta de gestão que auxilia na solução de problemas e na elaboração de planos de ação. Pode ser usada em projetos, em tomadas de decisões e, claro, na implementação de melhorias nos seus processos. Mesmo sendo uma das metodologias de gestão mais simples e fáceis de aplicar, a ferramenta é uma das mais eficientes que existe. Corresponde às iniciais, em inglês, das sete questões, que quando respondidas corretamente eliminam as dúvidas que possam aparecer ao longo de um processo ou atividade.



O método em questão é um plano de ação prático, com ciclos e objetivos bem definidos. O nome corresponde às iniciais, em inglês e a base da metodologia são as respostas para estas sete perguntas fundamentais:

**What (O que?):** O que será realizado? Qual o assunto? Etapas de ação, descrição.

**Why (Por quê?):** Por que será realizado? Justificação, razão.

**Where (Onde):** Onde será realizado? Localização, área.

**Who (Quem):** Quem são os responsáveis pela realização?

**When (Quando?):** Quando será realizado? Tempo, datas, prazos.

**How (Como?):** Como será realizado? Método, processo.

**How much (Quanto?):** Quanto custa para realizar? Custos ou despesas envolvidas.

Após a identificação correta destas respostas define-se um mapa de atividades que permite acompanhar todos os passos relativos a um projeto, de forma a tornar a execução muito mais clara e efetiva.

Para o modelo de plano de ação, como mencionado anteriormente, foi utilizado o método de gestão da qualidade 5W2H. O modelo de plano proposto está apresentado no Quadro 3:

**Quadro 8.** Modelo de Plano de Ação.

PLANO DE AÇÃO								
Fonte do Risco	Classificação do Risco	What (O que?)	How (Como?)	When (Quando?)	Why (Porque?)	Where (Onde?)	Who (Quem?)	How much (Quanto?)

Fonte: Adaptado pelo Autor, 2022.

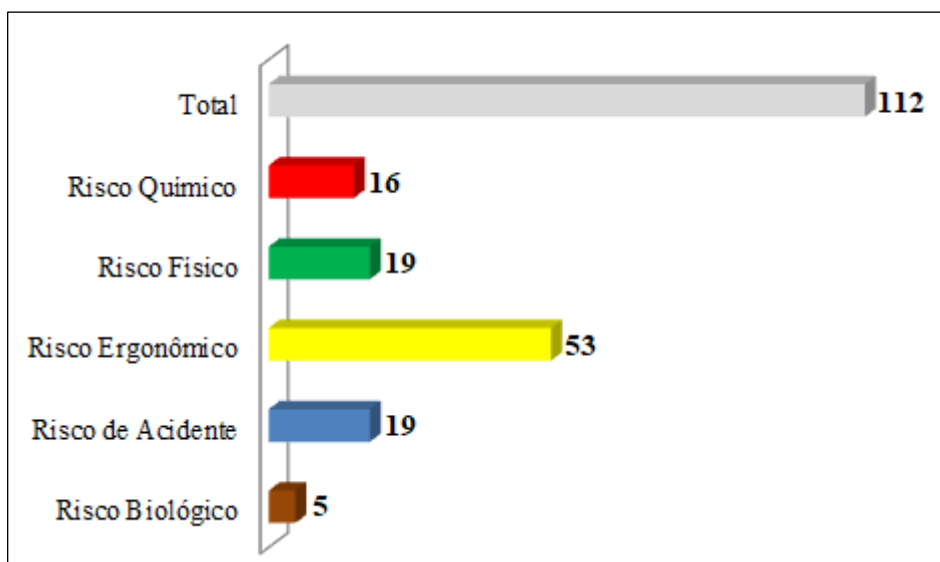
## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1. Mapeamento de Riscos

No mapeamento de riscos deve-se considerar o grau de risco que o laboratório possui, e de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), o Lassop possui Grau de Risco 2 (NR-4, Portaria 3214/78). Com isso, pelo fato do laboratório contar com menos de 50 colaboradores, a estruturação de uma CIPA não é obrigatória para o laboratório (vide 3.4.1), e na ausência da CIPA é responsabilidade da organização a estruturação de um planejamento de risco.

Portanto, sob responsabilidade do laboratório, com a confirmação de todos os dados coletados nas etapas anteriores, foram catalogados 112 fontes de risco presentes no laboratório, classificados de acordo com a sua natureza (vide 3.3) e representados quantitativamente no Gráfico 1.

**Gráfico 1.** Representação quantitativa dos riscos de acordo com sua Natureza.



Fonte: Autor, 2022.

Todos os riscos registrados também foram classificados considerando os critérios de severidade: Menor (ME), Baixa (BA), Moderada (MO), Crítica (CR) e Maior (MA); bem como os critérios de probabilidade: Frequente (FR), Provável (PR), Possível (PO), Improvável (IM) e Rara (RA). A partir da associação desses critérios obteve-se a classificação do Potencial de Risco: Potencial Risco Baixo (PRB), Potencial Risco Médio (PRM), Potencial Risco Alto (PRA) e Potencial Risco Extremo (PRE), como estabelecidos na Matriz Qualitativa de Riscos (vide 4.4), e a partir disto, foi possível quantificar os riscos de acordo com o seu potencial.

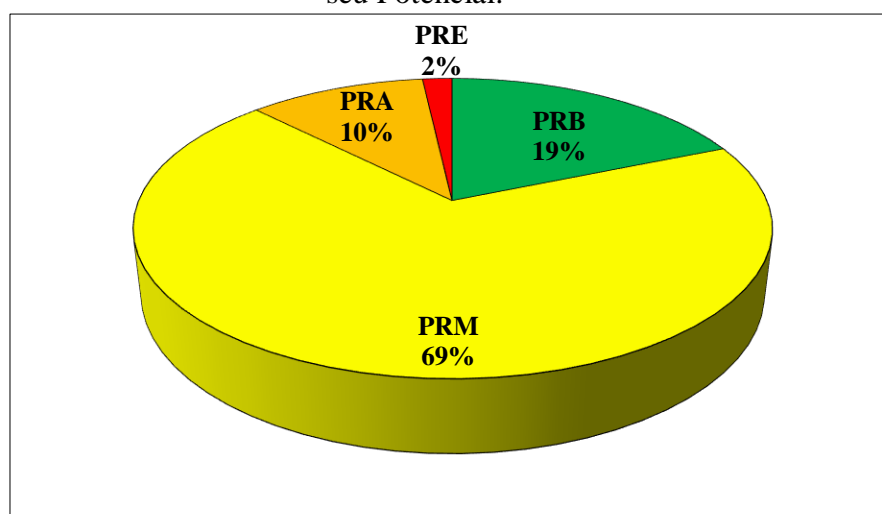
**Quadro 9.** Matriz Quantitativa de Riscos.

Matriz Quantitativa de Riscos		Severidade				
		Menor	Baixa	Moderada	Crítica	Maior
Probabilidade	Frequente	10	21	6	0	0
	Provável	19	7	32	2	0
	Possível	0	2	5	3	2
	Improvável	0	0	0	2	1
	Raro	0	0	0	0	0

Fonte: Autor, 2022.

Tendo em vista que existem 21 riscos com o Potencial Baixo, 77 com o Potencial Médio, 12 com um Potencial Alto e apenas 2 com o Potencial Extremo. O Gráfico 2, representa o percentual aproximado de acordo com o Potencial de cada risco.

**Gráfico 2.** Representação percentual aproximada dos riscos de acordo com seu Potencial.



Fonte: Autor, 2022.

## 5.2. Catalogação

Todas as informações coletadas e analisadas foram utilizadas na elaboração de um inventário de riscos ocupacionais, que consta todos os requisitos pedidos pela norma (vide 3.5.1.1), e está apresentado no Apêndice B.

Quanto à elaboração do inventário de risco de produtos perigosos, foram avaliados 72 agentes químicos, listados por nome, risco, efeitos ambientais e medidas de proteção individual e socorro, como mostrado no Apêndice C. Em concordância com a NBR 14725-4, também foram disponibilizadas em forma de arquivo PDF, todas as FISPQs dos reagentes presentes no laboratório.

### 5.3. Plano de Ação

Para realizar a prevenção e o controle dos riscos catalogados anteriormente, fez-se necessário a elaboração de um plano de ação, como pede o PGR da NR-1. O documento está exposto no apêndice D.

### 5.4. Mapa de Riscos

De acordo com a CNAE e com as NRs 4 e 5, temos que o LASSOP não se enquadra no modelo de organização onde o Mapa de Risco é obrigatório. Porém com a finalidade de mostrar de maneira didática para os colaboradores os riscos aos quais estão expostos, foi elaborado um modelo simples de mapa de riscos, considerando os riscos relacionados à segurança do trabalho encontrados em cada etapa do processo produtivo. O mapa está o apresentado no Apêndice E.

### 5.5. Treinamento

Com os riscos catalogados e um plano de ação traçado, foi possível realizar alguns treinamentos com os colaboradores do laboratório, a fim de mostrar-lhes os perigos inerentes as suas atividades, bem como as ações de prevenção e socorro. Esses treinamentos serão ministrados por professores especialistas em segurança do trabalho e por funcionários públicos do Corpo de Bombeiros Militar de Alagoas, no dia 17/03/2023, às 9 horas, no próprio laboratório.

### 5.6. Sinalização

Quanto à sinalização do laboratório, utilizou-se como base a NBR 13434-2, o laboratório possuía uma sinalização de emergência precária, e quase inexistente. Com base nas visitas e vistorias feitas no laboratório, foi detectada a necessidade de implementação de ao menos 44 sinalizações de emergência, as quais foram adquiridas e instaladas no interior do laboratório, sendo elas:

**Quadro 10.** Quantidade de Sinalização de Emergência necessária.

<b>Tipo de Sinalização</b>	<b>Quantidade</b>
Equipamentos	6
Orientação e Salvamento	8
Alerta	7
Proibição	3
Complementares	20

Fonte: Autor, 2022.

Nas Figuras 9-16 estão apresentadas algumas das alterações realizadas no interior do laboratório, com relação à sinalização. As imagens estão dispostas de forma que seja observada a devida modificação, mostrando o antes e depois de cada espaço transformado. É importante relatar que algumas sinalizações sugeridas não foram fixadas, pois elas são de uso eventual e periódico.

**Figura 7.** Instalação Sinalização Saída de Emergência (Salão Principal).



Fonte: Autor, 2023.

**Figura 8.** Realocação e Instalação Placa Equipamentos – Extintores (Salão Principal).



Fonte: Autor, 2023.

**Figura 9.** Instalação Sinalizações de Orientação e Salvamento (Salas de Estudo).



Fonte: Autor, 2023.

**Figura 10.** Instalação Sinalizações de Orientação e Salvamento (Salas dos Professores).



Fonte: Autor, 2023.

**Figura 11.** Instalação Sinalizações Complementares e Placa Equipamentos – Extintores (Salão 2).



Fonte: Autor, 2023.

**Figura 12.** Instalação Sinalizações de Alerta (Laboratório).



Fonte: Autor, 2023.

**Figura 13.** Instalação Sinalizações de Alerta e Proibição (Laboratório).



Fonte: Autor, 2023.

**Figura 14.** Instalação Sinalização de Alerta (Salão 2).



Fonte: Autor, 2023.

## 6. CONCLUSÃO

O presente trabalho permitiu uma avaliação geral dos riscos existentes no LASSOP, de modo que, foram catalogados e analisados mais de 110 fontes de risco. A partir da compreensão da gravidade dos perigos em que os colaboradores do laboratório estavam expostos, pôde-se traçar um plano de ação, a fim de minimizar as chances de que um perigo eminente torne-se um acidente.

Vale salientar que, o cumprimento das normas de segurança e leis vigentes é de extrema importância. Todo o aparato legal é no sentido de controle e prevenção dos agentes de risco, sendo a prevenção à prioritária em qualquer dos casos. Com isso, as aplicações de todas as normas utilizadas no trabalho foram movimentando-se preferencialmente no sentido preventivo.

Com o PGR sendo a ferramenta principal, e o caminho para o GRO, presente na NR-1, torna clara a natureza preventiva da norma. É a primeira norma brasileira que traz à tona a questão da gestão de segurança do trabalho não apenas cumprindo a questão documental, proporcionando assim mais segurança aos trabalhadores.

Em relação à aplicação da ferramenta no laboratório, foi possível formular dois inventários de riscos, um constando todos os riscos ocupacionais, e outro com todos os riscos causados por produtos perigosos utilizados, nesse último também foi utilizado como base a NBR 14725-4. Tais inventários permitem visualizar de forma prática e didática a descrição de todos os perigos. Além dos inventários, essa aplicação, implicou também na formulação de um plano de ação, com medidas detalhadas de prevenção e controle dos perigos existentes no laboratório.

Também visando à prevenção, desta vez em relação a incêndio e pânico, foi aplicada a NBR 13434-2. Ao todo foram colocadas mais de 40 sinalizações, assim tornando o espaço mais seguro, e possibilitando o acesso a informação de forma clara e sucinta.

No que diz respeito aos treinamentos, algo que é tratado na NR-1 como de suma importância, estes serão realizados em forma de palestras e exposições. Todas as capacitações seguirão as exigências da norma e serão realizadas de acordo com a demanda e especificidade do laboratório.



Como relatado outrora, a aplicação das normas fará com que o LASSOP torne-se um ambiente mais seguro, entretanto somente a aplicação dos regulamentos apresentados, não trará todos os subsídios necessários à prevenção da totalidade de perigos, acidentes e de doenças do trabalho, tornando-se necessário recorrer a todos os recursos disponíveis, com base nas supracitadas normativas do Ministério do Trabalho e Emprego, outras normas vigentes do nosso país, normas internacionais, experiências aplicadas com sucesso em outras organizações de mesma natureza, além de primordialmente contar com o apoio e determinação de todos os colaboradores em transformar o ambiente de trabalho em um local mais seguro.

Em virtude dos fatos mencionados, com a elaboração dos documentos que compõem o PGR, além da adoção de toda a sinalização do laboratório, é esperado, um gerenciamento de riscos eficaz, capaz de reduzir ao máximo o número de acidentes, além de conscientizar todas as pessoas que contribuem de algum modo no laboratório. Ressalte-se que o dinheiro consumido em atualizações de melhorias para atender novas legislações deve ser cabido como investimento e não como despesas, pois o valor de um acidente é inestimável. Por fim, conclui-se que o trabalho foi exitoso, pois contribuiu deixando o laboratório em conformidade com a legislação, transformando-o em um ambiente mais protegido e contribuirá na prevenção para que intercorrências futuras não venham a acontecer, ou tenham seus danos minimizados, tornando assim o laboratório mais seguro e conseqüentemente, mais produtivo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT, 2004 - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13434-2/2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores, ABNT, 2004.
- ABNT, 2009 - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 14725-4/2009 – Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ), ABNT, 2009.
- ABNT, ISO 2009 - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 31000/2009 – Sistemas para gestão de segurança e saúde ocupacional. Rio de Janeiro, ABNT, 2009.
- ALAGOAS-A. Decreto Lei n.º 7456, de 21 de março de 2013. Dispõe sobre a prevenção contra incêndio e pânico e dá outras providências. Disponível em: <<https://sapl.al.al.br/>>. Acesso em: 24 set. 2022.
- ALAGOAS-B. Decreto Lei n.º 7492, de 14 de junho de 2013. Institui a Política Estadual de Saúde do Trabalhador em conformidade com as disposições do art. 200, incisos II e VIII da Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <<https://sapl.al.al.br/>>. Acesso em: 24 set. 2022.
- BARBOSA, Antonio Nunes Filho; Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental. 2 ed., São Paulo: Atlas, 2008.
- BARKOKÉBAS JUNIOR, Béda. **Manual do Sistema de Gestão em Segurança e Saúde no Trabalho - SGSST**. Construtora Queiroz Galvão S.A. – CQG. Recife, 2005.
- BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do Trabalho: Guia Prático e Didático**. 2ª Edição. Editora Saraiva, 2018.
- BRASIL. Escola Nacional da Inspeção do Trabalho - ENIT. Norma Regulamentadora NR 09 - Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos (Novo Texto).
- BRASIL, 1943. Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: DEL5452 (planalto.gov.br). Acesso em: 08 nov. 2022.
- BRASIL, 1946. Constituição Federal de 18 de Setembro de 1946. Art. 157 - Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10614336/artigo-157-da-constituicao-federal->de-18-de-setembro-de-1946>>. Acesso em: 08 nov. 2022.
- BRASIL, 1988. Constituição Federal de 5 de Outubro de 1988. Inciso XXII do Artigo 7 da Constituição Federal de 1988. - Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10726249/inciso-xxii-do-artigo-7-da-constituicao-federal-de-1988/artigos>>. Acesso em: 08 nov. 2022.

BRASIL, 2020. [Portaria n.º 6.730, de 9 de março de 2020]. Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 01 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Disponível em: PORTARIA Nº 6.730, DE 9 DE MARÇO DE 2020 - PORTARIA Nº 6.730, DE 9 DE MARÇO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 02 out. 2022.

BRISTOT, Vilson Menegon. Introdução à engenharia de segurança do trabalho. Criciúma, SC. UNESC, 2019.

CRESPO, Patrícia Grassini. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Indaial: Uniasselvi, 2012, 126p. Serviço Social da Indústria, SESI. Guia sobre o PGR para Pequenas e Médias Indústrias. Rio Grande do Sul, 2020.

CTEC, 2022. Programa de Pós Graduação em Engenharia Química: Laboratório de Sistemas de Separação e Otimização de Processos. Disponível em <<https://ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgeq/node/53>>. Acesso em 08 de Nov. 2022

CHIAVENATO, Idalberto; Introdução à teoria geral da administração. 6 ed., Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DWYER, Thomas Patrick; Vida e Morte no Trabalho: acidentes do trabalho e a produção social do erro. Campina-SP, Editora da UNICAMP; Rio de Janeiro. RJ: Multiação Editorial, 2006.

IB – Unicamp, 2022. Instituto de Biologia. Unicamp, 2022. Disponível em: <[https://www.ib.unicamp.br/comissoes/cipa\\_mapa](https://www.ib.unicamp.br/comissoes/cipa_mapa)>. Acesso em: 02 de Out. de 2022.

Ministério do Trabalho e Emprego. **Normas Regulamentadores (NRs)**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normasregulamentadoras-1.htm>>. Acesso em: 02 de Out. de 2022.

MORAES, Giovanni Araújo. Normas Regulamentadoras comentadas. 8 ed., rev., amp., atual. e illus., volumes 2 e 3. Rio de Janeiro: GVC Editora, 2011.

MTE, 1994. [PORTARIA N.º 25, DE 29 DE DEZEMBRO DE 1994]. Considera o disposto nos artigos 155 e 200, item VI, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, com a redação dada pela Lei n.º 6514, de 22 de dezembro de 1994. Disponível em: PORTARIA Nº 25, DE 29 DE DEZEMBRO DE 1994 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br).

REASON, J. Human error: models and management. BMJ, 320, p. 768 - 770, 2000.

SENAI 1995. Guia Prático de Acidentes de Trabalho, elaborado em 1995 por SENAI, SESI, FIESP, CIESP e IRS e adaptado com partes do texto extraído em <<https://www.pucsp.br/cipa/mapa-riscos.html>>.

SHERIQUE, Jaques. A importância da Engenharia de Segurança do Trabalho no século XXI. CREA-RJ, Rio de Janeiro, 2012

## APÊNDICE A

### ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS (APP)

Para a identificação dos riscos, será utilizado, inicialmente, um modelo de **APP ESPONTÂNEO**, onde os colaboradores irão dizer quais os riscos que eles julgam estar expostos no laboratório, e posteriormente um **APP INDUZIDO**, onde os colaboradores devem responder (com SIM ou NÃO), se os mesmos, consideram-se expostos aos riscos citados.

Função: \_\_\_\_\_

#### APP Espontâneo

→ Quais os riscos você considera estar exposto no exercício das suas funções dentro do LASSOP?

---

---

---

---

---

#### APP Induzido

**Pergunta Geral:** No exercício das suas funções dentro do LASSOP, você considera-se exposto ao risco...

1. De acidentes com superfície escorregadia?

SIM                       NÃO

2. De acidentes pelo mau funcionamento dos equipamentos eletrônicos?

SIM                       NÃO

3. De acidentes pelo manuseio incorreto da fiação do laboratório ou de outros equipamentos eletrônicos?

SIM                       NÃO

4. De acidentes pelo uso de materiais cortantes, como tesouras e estiletes, etc?

SIM                       NÃO

5. De acidentes pelo uso a de vidrarias?  
 SIM  NÃO
6. De acidentes pelo vazamento de produtos químicos, incêndios, explosões?  
 SIM  NÃO
7. Biológico por contato direto com o efluente e/ou resíduo?  
 SIM  NÃO
8. Biológico por contato com microrganismos (fungos, vírus, bactérias, etc.)?  
 SIM  NÃO
9. Ergonômico de má postura ou postura inadequada?  
 SIM  NÃO
10. Ergonômico de uso do computador/digitação por períodos extensos?  
 SIM  NÃO
11. Ergonômico de iluminação inadequada do ambiente/monitor?  
 SIM  NÃO
12. Ergonômico de levantamento e/ou transporte manual de cargas?  
 SIM  NÃO
13. Ergonômico de postos de trabalho sem adequação da altura do monitor, de acordo com a altura do colaborador, ausência de apoio de pé ergonômico?  
 SIM  NÃO
14. Físico de trabalhar com desconforto térmico?  
 SIM  NÃO
15. Físico de trabalhar com desconforto acústico?  
 SIM  NÃO
16. Físico de calor ou sobrecarga térmica com superfícies quentes de equipamentos, recipientes ou gêneros quentes?  
 SIM  NÃO
17. Físico de pressão elevada de algum equipamento utilizado?  
 SIM  NÃO
18. Químico de inalação de gases, vapores ou poeiras que sejam tóxicas ou prejudiciais?  
 SIM  NÃO
19. Químico de contato direto com alguma substância química perigosa com a pele, olhos ou mucosas?  
 SIM  NÃO
20. Químico de utilização de produtos e/ou substâncias corrosivas?  
 SIM  NÃO

## APÊNDICE B

INVENTÁRIO DE RISCOS OCUPACIONAIS - LASSOP									
Função	Tipo de Risco	Fonte de Risco	Circunstâncias	Consequência	Potencial de Risco	Severidade	Probabilidade	Controle	Ações (Socorro/Prevenção)
Todos os colaboradores	<b>Risco Biológico</b>	Animais peçonhentos/insetos	Possível contato com o animal	Irritação da pele e mucosas	<b>PRM</b>	MO	PR	Limpeza e vistoria dos ambientes de trabalho.	Procurar responsável da área médica. Entrar em contato com os órgãos responsáveis para a retirada do animal.
Todos os colaboradores	<b>Risco Biológico</b>	Animais Selvagens	Possível contato com o animal	Ferimentos	<b>PRM</b>	MO	PO	Limpeza e vistoria dos ambientes de trabalho.	Procurar responsável da área médica. Entrar em contato com os órgãos responsáveis para a retirada do animal.
Todos os colaboradores	<b>Risco Biológico</b>	Animais peçonhentos/insetos	Inoculação de tóxina	Cefaléia, Nauseas, Vômito ou Dor Local	<b>PRA</b>	CR	PO	Utilização de EPIs. <b>Não manipular o animal.</b>	<b>Ir imediatamente à o Pronto Socorro mais próximo.</b>
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Biológico</b>	Contato direto com o efluente e/ou resíduo	Manipulação ou Descarte	Doenças infecciosas	<b>PRA</b>	MO	FR	NR's 6 e 15.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Biológico</b>	Fungos, vírus, bactérias, protozoários, ácaros e parasitas	Possível contaminação no manuseio dos resíduos ou contato com superfícies contaminadas	Doenças Infectocontagiosas (baixa ou alta letalidade/infectabilidade)	<b>PRA</b>	MO	FR	NR's 6 e 15.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos. Disponibilização de equipamentos de proteção específicos, conforme procedimento próprio.
Todos os colaboradores	<b>Risco de Acidente</b>	Arranjo físico inadequado ou acesso inadequado	Obstáculos, valetas, imperfeições do solo e desnivelamento do piso	Torção, luxação e/ou fratura	<b>PRM</b>	MO	PR	Sinalização e execução de diálogo diário de segurança.	Sinalização. Treinamentos e diálogos periódicos.
Todos os colaboradores	<b>Risco de Acidente</b>	Arranjo físico inadequado ou acesso inadequado	Organização inadequada de resíduo no local de armazenamento interno da planta	Torção, luxação e/ou fratura	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança.	Treinamentos e diálogos periódicos.
Todos os colaboradores	<b>Risco de Acidente</b>	Confinamento e/ou aprisionamento	Atividade em espaços confinados	Asfixia	<b>PRM</b>	CR	IM	NR-33.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos.
Todos os colaboradores	<b>Risco de Acidente</b>	Eletricidade/Tensão > 50V CA ou 120V CC	Uso de extensões elétricas, testes de equipamentos após manutenção, contato com superfície energizada	Choque Elétrico	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6 e 10.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos. Utilização de EPIs.

Serviços Gerais	<b>Risco de Acidente</b>	Emendas de cabos elétricos	Contato com cabos energizados	Choque Elétrico	<b>PRM</b>	MO	PR	Instalações especificadas/projetadas com requisitos de Prevenção de Acidentes.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco de Acidente</b>	Equipamentos	Mau funcionamento dos equipamentos eletrônicos e manuseio incorreto da fiação dos equipamentos eletrônicos	Queimaduras, Choques e lesões graves, podendo ocasionar a morte do trabalhador	<b>PRM</b>	MO	PR	Instalações especificadas/projetadas com requisitos de Prevenção de Acidentes. NRs 6 e 10.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos. Utilização de EPIs.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco de Acidente</b>	Equipamentos	Utilização incorreta da autoclave	Explosão, queimaduras, ferimentos superficiais e profundos	<b>PRM</b>	CR	IM	Treinamento dos funcionários que manipulem a autoclave.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos. Utilização de EPIs.
Serviços Gerais	<b>Risco de Acidente</b>	Ferramentas inadequadas ou defeituosas	Utilização de ferramentas inadequadas na movimentação e transbordo de resíduos no armazenamento interno	Torção, Luxação, Cortes e/ou Fratura.	<b>PRM</b>	MO	PR	NR 6.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco de Acidente</b>	Máquinas e equipamentos sem proteção	Uso de equipamentos elétricos sem aterramento e fios decapados	Choque Elétrico	<b>PRM</b>	BA	FR	Instalações especificadas/projetadas com requisitos de Prevenção de Acidentes. NRs 6 e 10.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco de Acidente</b>	Materiais cortantes/perfurantes	Uso de facas, tesouras, grampeadores, estiletes e etc.	Cortes e pequenas lesões nos membros superiores do trabalhador.	<b>PRM</b>	BA	FR	Uso de tesouras e estiletes com dispositivos de segurança.	Atenção e cuidado na utilização desses materiais.
Técnicos	<b>Risco de Acidente</b>	Materiais cortantes/perfurantes	Quebra de vidraria	Cortes superficiais ou profundos	<b>PRM</b>	BA	FR	NR 6.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos. Atenção e cuidado na utilização desses materiais. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco de Acidente</b>	Materiais cortantes/perfurantes	Uso de vidraria trincada	Ferimentos	<b>PRM</b>	BA	FR	NR 6.	Revisão periódica de treinamentos e procedimentos. Descarte adequado. Utilização de EPIs.

Todos os colaboradores	<b>Risco de Acidente</b>	Projeção de partículas ou peças	Queda de ferramentas, materiais e equipamentos	Ferimentos	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança.	Atenção e cuidado na utilização desses materiais.
Serviços Gerais	<b>Risco de Acidente</b>	Superfície escorregadia	Lavagem e higienização do ambiente, ou derramamento de líquidos	Torção, luxação e/ou fratura	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. Placas Sinalizadoras.	Adoção de placas de sinalização.
Todos os colaboradores	<b>Risco de Acidente</b>	Superfície irregular ou superfície com abertura sem proteção	Piso quebrado e em desnível	Torção, Luxação e/ou Fratura.	<b>PRM</b>	MO	PR	Sinalização e execução de diálogo diário de segurança.	Sinalização. Treinamentos e diálogos periódicos.
Técnicos	<b>Risco de Acidente</b>	Vazamento de produtos químicos, incêndios, explosões	Descuido	Risco a depender do produto (FISPQ)	<b>PRM</b>	MO	PR	NR 26.	<b>Atenção redobrada no manuseio desses materiais.</b> Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco de Acidente</b>	Vazamento de produtos químicos, incêndios, explosões	Manipulação inadequada de cilindros de gases inflamáveis e/ou explosivos	Incêndio ou explosão	<b>PRA</b>	MA	IM	NRs 20 e 23.	<b>Ligar para o Corpo de Bombeiros imediatamente. Atenção redobrada no manuseio desses materiais.</b> Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco de Acidente</b>	Arranjo físico inadequado	Curto-circuito nas instalações elétricas	Incêndio ou explosão	<b>PRE</b>	MA	PO	Instalações especificadas/projetadas com requisitos de Prevenção de Acidentes. NR 23.	<b>Ligar para o Corpo de Bombeiros imediatamente.</b> Revisão periódica de treinamentos e procedimentos.
Todos os colaboradores	<b>Risco de Acidente</b>	Vazamento de produtos químicos, incêndios, explosões	Geração de fagulhas/chamas em ambientes com produtos inflamáveis	Incêndio ou explosão	<b>PRE</b>	MA	PO	NRs 20 e 23.	<b>Ligar para o Corpo de Bombeiros imediatamente. Atenção redobrada no manuseio desses materiais.</b> Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Arranjo inadequado	Iluminação e ambiente de trabalho inadequado	Irritação nos olhos, cansaço/fadiga visual	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso. Lâmpadas de led no setor laboral. Manter os olhos lubrificados.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Arranjo inadequado	Má localização das mesas de trabalho	Fadiga física	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.



Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Arranjo inadequado	Cabos e tomadas em locais de difícil acesso	Fadiga física	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Iluminação inadequada	Potência das lâmpadas nos locais das atividades administrativas	Fadiga visual	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Ajustar a iluminação.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Iluminação inadequada	Distribuição irregular das lâmpadas	Fadiga visual	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Ajustar a iluminação.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Iluminação inadequada	Luminárias queimadas	Fadiga visual	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Ajustar a iluminação.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Iluminação inadequada	Inspeções e leituras noturnas	Fadiga visual	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso. Ajustar a iluminação. Manter os olhos lubrificados.
Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Transporte de ferramentas e peças de reposição	Problemas nas articulações e/ou coluna.	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Técnicos	<b>Risco Ergonômico</b>	Monotonia e/ou repetitividade ou densidade de trabalho variável	Retirada de rótulos de amostras e reagentes	DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho)	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para alongamento.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Monotonia e/ou repetitividade ou densidade de trabalho variável	Ambiente instável durante o turno de trabalho	Fadiga física	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Postura agachada durante as atividades	Fadiga física	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Trabalho em turno e noturno	Cansaço em virtude da jornada	Estresse físico e/ou psíquico	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Trabalho em turno e noturno	Horários de sono irregulares	Estresse físico e/ou psíquico	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.

Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Arranjo inadequado	Iluminação do monitor.	Irritação nos olhos, cansaço/fadiga visual	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso. Ajustar a iluminação. Manter os olhos lubrificados.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Esforço físico intenso	Manuseio ou Realocação de equipamentos	Cansaço, Fadiga, Distensão muscular, Lombalgia e/ou Hérnia	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NRs 12 e 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Professores Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Esforço físico intenso	Montagem/Manutenção de aparelhos e equipamentos	Problemas nas articulações e/ou coluna.	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NRs 12 e 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Jornada de trabalho prolongada	Extensão do horário normal de expedição	Fadiga física, Estresse físico e/ou Psíquico	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso.
Técnicos Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Levantamento de peso sem a utilização das ferramentas de apoio adequada	Cansaço, Fadiga, Distensão muscular, Lombalgia e/ou Hérnia	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Movimentação e transporte de extintores de pó, água e CO2	Problemas nas articulações e/ou coluna.	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Dificuldade de acesso de equipamento de levantamento de carga	Cansaço, Fadiga, Distensão muscular, Lombalgia e/ou Hérnia	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Técnicos Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Transporte do carrinho com bombonas de água e descarga das bombonas	Cansaço, Fadiga, Distensão muscular, Lombalgia e/ou Hérnia	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Deslocamento de materiais em partes onde não há como executar a tarefa de forma mecanizada	Fadiga física	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.

Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Transporte de caixas de livros e revistas	Lombalgia, Fadiga física	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Movimentação de armários e outras peças	DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho), Fadiga, Distensão muscular, Lombalgia e/ou Hérnia	<b>PRM</b>	BA	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Realização de atividade manual	Problemas nas articulações	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Manuseio de rolos de papel pesados	Lombalgia, Fadiga física	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Manuseio de documentos pesados e arquivamento dos documentos nas estantes	Lombalgia, Fadiga física	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Monotonia e/ou repetitividade ou densidade de trabalho variável	Digitação por períodos extensos	DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho), Fadiga	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Ajustar a iluminação.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Monotonia e/ou repetitividade ou densidade de trabalho variável	Uso do teclado do computador	DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho)	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Monotonia e/ou repetitividade ou densidade de trabalho variável	Tempo na mesma postura em frente ao computador	Fadiga física	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Técnicos	<b>Risco Ergonômico</b>	Monotonia e/ou repetitividade ou densidade de trabalho variável	Manipulação, agitação de vidraria e titulação	DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho)	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Monotonia e/ou repetitividade ou densidade de trabalho variável	Uso de computador	DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho)	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.

Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Ausência de apoio de pé ergonômico, contribuindo para a má postura	Cansaço, Fadiga, Distensão muscular, Lombalgia e/ou Hérnia	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Adoção de apoio para os pés.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Postos de trabalho sem adequação da altura do monitor, de acordo com a altura do colaborador	Cansaço, Fadiga, Distensão muscular e/ou Lombalgia	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Adoção de suporte para monitor.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Postura inadequada ao sentar para uso de computador	Lombalgia, Fadiga física	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Movimentação ou levantamento de cargas/materiais	Lombalgia	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Realização de atividade sentada	Fadiga física	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Uso de balde com água e mangueira na limpeza do laboratório	Lombalgia, Fadiga física	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de Placas Sinalizadoras.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Movimentações contínuas com a coluna levemente curvada	Distensão muscular, Lombalgia	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Substituição de lâmpadas e reatores	Fadiga física	<b>PRM</b>	BA	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Pausas periódicas para alongamento. Treinamento sobre manuseio e transporte de materiais.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Execução de serviço fora da bancada	Fadiga física	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Realização de trabalho em pé	Fadiga física	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.

Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Agachar para transportar equipamentos de combate a incêndio	Fadiga física	<b>PRM</b>	MO	PO	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Pausas periódicas para alongamento. Treinamento sobre manuseio e transporte de materiais.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Uso de computador, atividades na bancada, retirada de materiais dos armários e transporte de materiais	Lombalgia, Fadiga física, Dores articulares	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Técnicos	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Limpeza de frascos de reagentes e amostras	Fadiga física	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Técnicos	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Descarte de resíduos e amostras	Fadiga física	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.
Técnicos	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Transporte do resíduo líquido para o descarte	Fadiga física	<b>PRM</b>	MO	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Pausas periódicas para alongamento. Treinamento sobre manuseio e transporte de materiais.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Não conformidade com as condições ambientais e do posto de trabalho	DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho)	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.
Todos os colaboradores	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Equipamentos não adequados ergonomicamente	DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho)	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.
Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Limpeza em formas, locais de difícil acesso	Lombalgia, Fadiga física	<b>PRM</b>	BA	PR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento.
Técnicos	<b>Risco Ergonômico</b>	Postura inadequada	Trabalhos em bancadas	DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho), Fadiga, Distensão muscular, Lombalgia e/ou Hérnia	<b>PRM</b>	BA	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Ergonômico</b>	Trabalho em terminais de vídeo/computador	Registro de análises, relatórios, criação e revisão de procedimentos	Fadiga visual	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos.
Técnicos Serviços Gerais	<b>Risco Ergonômico</b>	Levantamento e transporte manual de cargas	Transporte das bombonas de resíduo líquido para o descarte	Contusões	<b>PRA</b>	MO	FR	Execução de diálogo diário de segurança. NR 17.	Programa de Ergonomia. Treinamentos/Diálogos periódicos. Pausas periódicas para descanso e alongamento. Utilização de cintas para esforço.

Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Calor ou Frio	Desconforto térmico	Temperatura muito alta/baixa no ambiente de trabalho	<b>PRB</b>	ME	PR	NR 9	Instalação ou manutenção de equipamentos que minimizem o dano.
Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Calor ou Frio	Trabalho em ambiente com desconforto térmico	Irritabilidade	<b>PRB</b>	ME	PR	NR 9	Instalação ou manutenção de equipamentos que minimizem o dano.
Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Condições meteorológicas desfavoráveis	Possibilidade de sol, chuva e ventos fortes	Stress físico e/ou psíquico	<b>PRB</b>	ME	PR	Execução de diálogo diário de segurança.	Abrigar-se em locais de baixa ou nenhuma exposição.
Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Desconforto acústico	Manutenção e testes de equipamentos	Trauma acústico	<b>PRB</b>	ME	PR	NR 6	Melhorar isolamento acústico. Utilização de protetor auricular. Utilização de EPIs.
Serviços Gerais	<b>Risco Físico</b>	Desconforto acústico	Uso de furadeira para fixação dos suportes	Trauma acústico	<b>PRB</b>	ME	PR	NR 6	Melhorar isolamento acústico. Utilização de protetor auricular. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Desconforto acústico	Ruído proveniente dos equipamentos	Trauma acústico	<b>PRB</b>	ME	PR	NR 6	Manutenção do equipamento. Melhorar isolamento acústico. Utilização de protetor auricular. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Vibrações	Válvulas instaladas em equipamentos com fortes vibrações e/ou válvulas com problemas internos	Trauma acústico	<b>PRB</b>	BA	PO	NR 6	Manutenção do equipamento. Melhorar isolamento acústico. Utilização de protetor auricular. Utilização de EPIs.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Físico</b>	Vibrações	Deficiência operacional nas centrífugas	Distúrbio de equilíbrio (tontura/vertigens)	<b>PRB</b>	BA	PO	NR 12	Manutenção do equipamento. Se acomodar até as funções laborais se reestabelecerem.
Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Calor ou Frio	Dissipação do calor devido ao processo eletrolítico	Problemas respiratórios (resfriados, gripes, sinusites, pneumonias)	<b>PRM</b>	BA	PR	NR 9	Treinamentos periódicos. Manutenção do equipamento.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Físico</b>	Calor/Sobrecarga térmica	Superfície quente do equipamento	Queimaduras de pequena ou grande extensão	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6 e 12	Procurar responsável da área médica. Treinamentos periódicos. Manutenção do equipamento. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Físico</b>	Calor/Sobrecarga térmica	Queimadura com recipientes ou gêneros quente	Queimaduras de pequena ou grande extensão	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6 e 12	Procurar responsável da área médica. Treinamentos periódicos. Manutenção do equipamento. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Físico</b>	Calor/Sobrecarga térmica	Trabalho realizado próximo a equipamentos com temperaturas elevadas	Desidratação, Irritabilidade	<b>PRM</b>	BA	PR	NRs 6 e 12	Treinamentos periódicos. Manutenção do equipamento. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Calor/Sobrecarga térmica	Inspeção em áreas externas ou muita exposição ao sol no ambiente de trabalho	Insolação	<b>PRM</b>	BA	PR	NR 6	Abrigar-se em locais de baixa ou nenhuma exposição. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Desconforto acústico	Uso da capela com desgaste no motor	Trauma acústico	<b>PRM</b>	BA	PR	NRs 6 e 12	Manutenção do equipamento. Melhorar isolamento acústico. Utilização de protetor auricular. Utilização de EPIs.

Todos os colaboradores	<b>Risco Físico</b>	Desconforto acústico	Exposição à ruídos elevados em geral	Stress físico e/ou psíquico, Cefaléia, Irritabilidade, Zumbido e/ou Diminuição gradual da audição (PAIRO)	<b>PRM</b>	MO	PR	NR 6	Procurar responsável da área médica. Melhorar isolamento acústico. Utilização de protetor auricular. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Físico</b>	Pressões anormais	Pressão elevada do equipamento utilizado para secagem	Explosão das vidrarias	<b>PRM</b>	MO	PO	NR 6	Treinamentos periódicos. Manutenção do equipamento. Utilização de EPIs.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Físico</b>	Radiação Ionizante	Aquecimento por eletromagnetismo	Queimaduras de pequena extensão	<b>PRM</b>	MO	PO	NR 6	Procurar responsável da área médica. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Físico</b>	Radiação não ionizante	Uso de computador	Irritação ocular	<b>PRM</b>	ME	FR	Execução de diálogo diário de segurança.	Treinamentos/Diálogos periódicos. Ajustar a iluminação.
Professores Alunos Pesquisadores	<b>Risco Físico</b>	Desconforto acústico	Uso de equipamentos do tipo motores, compressores e centrifugas	Cefaléia, Zumbido e/ou Diminuição gradual da audição (PAIRO)	<b>PRA</b>	MO	FR	NRs 6 e 12	Procurar responsável da área médica. Manutenção do equipamento. Melhorar isolamento acústico. Utilização de protetor auricular. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Químico</b>	Gases e vapores ácidos em geral (inalação)	Contaminação a partir dos microcontaminantes em manipulação	Tonturas, náuseas, dores de cabeça, irritações na pele, nariz, garganta e olhos, problemas hormonais e neurológicos, desenvolvimento de câncer, entre outros.	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6, 15 e 26.	<b>Ir imediatamente à o Pronto Socorro mais próximo.</b> Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Químico</b>	Gases e vapores ácidos em geral (inalação)	Vapores nocivos evaporados durante a destilação	Irritações nos olhos, nariz e garganta; Dores de cabeça; Vertigem; Efeitos no SNC; Lesões em diversos órgãos vitais (a depender do solvente utilizado)	<b>PRM</b>	MO	PR	Sistema de exaustão adequado. NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs. Manutenção do exaustor.
Todos os colaboradores	<b>Risco Químico</b>	Gases e vapores ácidos em geral (inalação)	Vazamentos por linhas, flanges e conexões durante as manobras operacionais	Irritação das vias aéreas superiores, Irritação ocular, Irritação da pele e mucosas	<b>PRM</b>	MO	PO	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Químico</b>	Gases e vapores ácidos em geral (inalação)	Derramamento do produto ou quebra dos frasco de reagentes	Irritação das vias aéreas superiores, Irritação ocular, Irritação da pele e mucosas	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Químico</b>	Gases e vapores químicos em geral	Vazamento ou derramamento de produto químico	Doenças respiratórias (pneumoconioses, asma ocupacional) e/ou sistêmicas	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Químico</b>	Poeiras (carvão, cinza, silicato, etc)	Poeira mineral	Silicose; Irritação ocular e dérmica; Vias respiratórias comprometidas.	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.

Serviços Gerais	<b>Risco Químico</b>	Poeiras (carvão, cinza, silicato, etc)	Limpeza e Manutenção de áreas do laboratório	Problemas respiratórios (resfriados, gripes, pneumonias)	<b>PRM</b>	BA	FR	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Químico</b>	Produtos e substâncias corrosivas	Derramamento de produto nas análises químicas e instrumentais de amostras de ácido, soda cáustica, hipoclorito, licor, manipulação de reagente e preparação de soluções	Queimadura de pequena extensão	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Químico</b>	Substâncias químicas em geral (contato com derme, olhos e mucosas)	Derramamento de produto nas análises químicas e instrumentais em geral, preparação de soluções e limpeza de vidraria	Irritação ou lesão ocular, Dermatite, Irritação da pele e mucosas, Queimaduras	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Químico</b>	Substâncias químicas em geral (contato com derme, olhos e mucosas)	Manuseio e aplicação de líquidos penetrantes	Dermatose (irritação crônica), Queimadura de grande extensão	<b>PRM</b>	MO	PR	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Todos os colaboradores	<b>Risco Químico</b>	Gases e vapores ácidos em geral (inalação)	Análises químicas e instrumentais com HCl, H2SO4, cloro gás ou ácidos fortes, preparação de soluções e limpeza de vidraria	Irritação das vias aéreas superiores, Irritação ocular, Irritação da pele e mucosas	<b>PRA</b>	MO	FR	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Químico</b>	Gases e vapores de substâncias carcinogênicas (inalação)	Análises químicas e instrumentais de DCE, cloroformio, óleos e graxas, preparação de soluções, descarte de resíduos e limpeza de vidraria	Intoxicação aguda (via respiratória)	<b>PRA</b>	CR	PR	NRs 6, 15 e 26.	<b>Ir imediatamente à o Pronto Socorro mais próximo.</b> Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Químico</b>	Poeiras (carvão, cinza, silicato, etc)	Uso de produtos em pó para preparação de mistura de produtos químicos	Irritação das vias aéreas superiores, intoxicação	<b>PRA</b>	MO	FR	NRs 6, 15 e 26.	Procurar responsável da área médica. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Químico</b>	Substâncias carcinogênicas (contato com derme, olhos e mucosas)	Instrumento com contaminação de produtos químicos	Alterações hematológicas	<b>PRA</b>	CR	PO	NRs 6, 15 e 26.	<b>Ir imediatamente à o Pronto Socorro mais próximo.</b> Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Químico</b>	Substâncias carcinogênicas (contato com derme, olhos e mucosas)	Derramamento de produto nas análises químicas e instrumentais em geral, preparação de soluções e limpeza de vidraria	Irritação e intoxicação pela pele	<b>PRA</b>	CR	PR	NRs 6, 15 e 26.	<b>Ir imediatamente à o Pronto Socorro mais próximo.</b> Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.



Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	<b>Risco Químico</b>	Substâncias químicas em geral (queimadura química)	Derramamento de produto nas análises químicas e instrumentais em geral, preparação de soluções e limpeza de vidraria	Dermatose (irritação crônica), Queimadura de grande extensão, Cegueira	<b>PRA</b>	CR	PO	NRs 6, 15 e 26.	Ir imediatamente à o Pronto Socorro mais próximo. Inventário de Produtos Perigosos. Treinamentos periódicos. Utilização de EPIs.
-------------------------------------------------	----------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	------------	----	----	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

As medidas de controle e prevenção descritas neste inventário não excluem outras medidas que possam ser consideradas necessárias ou recomendáveis em função das particularidades de cada condição de trabalho.

## APÊNDICE C

### INVENTÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS (REAGENTES LASSOP)

Nome	Risco	Efeitos Ambientais	Medidas de Proteção Individual	Medidas de Primeiros-Socorros
Acetato de Cálcio Monohidratado	Pode ser perigoso por ingestão.	Não se podem excluir propriedades perigosas, no entanto, são pouco prováveis se a manipulação do produto é adequada.	Use equipamento de proteção ocular, manusear com luvas, roupas impermeáveis, não é necessária proteção respiratória.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico em todos os casos. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Acetona PA	Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Causa uma irritação suave da pele. Provoca irritação ocular grave. Pode provocar sonolência ou vertigens.	Toxicidade em peixes, dáfnias e outros invertebrados aquáticos.	Máscara de proteção e óculos de segurança ampla visão. Manusear com luvas de nitrilo. Roupas impermeáveis, Tecido protector anti-estático retardador de chama. Usar um respirador de cobertura facial total.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Ácido (L+) Ascórbico	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Não se podem excluir propriedades perigosas, no entanto, são pouco prováveis se a manipulação do produto é adequada.	Use equipamento de proteção ocular, manusear com luvas, roupas impermeáveis, não é necessária proteção respiratória.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico em todos os casos. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Ácido Acético P.A.	Líquido e vapor inflamáveis. Pode ser perigoso por ingestão. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos, em algas e em bactérias.	Mascaras de proteção e óculos de segurança. Manusear com luvas PVC ou Neoprene. Traje completo de protecção para produtos químicos. Usar máscaras de proteção respiratória contra pós e filtros contra partículas sólidas.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>

Ácido Clorídrico	Pode ser corrosivo para os metais. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Pode provocar irritação das vias respiratórias.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos.	Máscara de proteção e óculos de segurança ampla visão. Manusear com luvas de nitrilo. Roupas impermeáveis, Tecido protector anti-estático retardador de chama. Usar um respirador de cobertura facial total.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Ácido Fosfórico P.A.	Pode ser corrosivo para os metais. Pode provocar queimaduras na pele e lesões oculares graves.	Pode ser nocivo para os organismos aquáticos devido à mudança do pH. Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Óculos de segurança bem ajustados, proteção da face, manusear com luvas, roupas impermeáveis. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Ácido Nítrico	Pode agravar incêndios; comburente. Pode ser corrosivo para os metais. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Tóxico por inalação.	Pode poluir águas e solos. Risco para organismos aquáticos e a flora. Não despejar os resíduos no esgoto.	Roupa protetora contra ácidos. Óculos de segurança ampla visão. Luvas nitrílicas. Proteção respiratório total, caso haja formação de poeira.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Ácido Oxálico Cristal	Nocivo por ingestão ou contato com a pele. Causa uma irritação suave da pele. Provoca lesões oculares graves.	A descarga no meio ambiente deve ser evitada. Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos. Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Mascaras de protecção e óculos de segurança, manusear com luvas, roupas impermeáveis. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.

Ácido Sulfúrico	Pode ser corrosivo para os metais. Pode ser perigoso por ingestão. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	Toxicidade em peixes, em em dáfnias, outros invertebrados aquáticos e em algas. Efeito prejudicial devido à mudança do pH. Cáustico mesmo na forma diluída. Existe perigo para a água potável em caso de penetração em grandes quantidades em solos e/ou aquíferos. Possível neutralização em estações de tratamento de águas residuais.	Óculos de segurança ampla visão. Luva nitrílica. Roupa de proteção. Proteção respiratória total.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Ágar Patata-Glucosa para Microbiologia	Pode provocar irritação moderada à pele.	Não permitir a entrada do produto nos esgotos. Não se podem excluir propriedades perigosas, no entanto, são pouco prováveis se a manipulação do produto é adequada.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, roupas impermeáveis. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Enxaguar abundantemente com água. <b>Em caso de ingestão:</b> Fazer a vítima beber água (dois copos no máximo).
Alaranjado de Metila	Tóxico por ingestão.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Proteção respiratória necessária em caso de formação de pós. Utilizar máscara. Necessário utilizar óculos de segurança. Utilizar luvas de nitrilo. Mudar imediatamente a roupa contaminada. Depois de terminar o trabalho, lavar as mãos e o rosto. Nunca comer ou beber no local de trabalho.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Álcool Isopropílico	Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Causa uma irritação suave da pele. Provoca irritação ocular grave. Pode provocar sonolência ou vertigens. Manter afastado do calor/faísca/chama aberta/ superfícies quentes. Não fumar.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos, em algas e em bactérias. Nenhuma bioacumulação é esperada.	Mascaras de proteção e óculos de segurança. Manusear com luvas nitrílicas. Roupa completa de proteção para produtos químicos. Utilizar respirador de partículas.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.

Alizarina	Provoca irritação ocular grave.	Toxicidade em peixes. Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos. Espera-se que seja bio-degradável.	Mascaras de protecção e óculos de segurança, manusear com luvas, roupas impermeáveis, para exposições incomodas usar respiradores de partículas.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contato, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Amido Solúvel	Pode provocar uma irritação suave da pele.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. - Óxidos de carbono. Outros produtos de decomposição perigosos.	Use equipamento de protecção ocular, manusear com luvas, roupas impermeáveis, não é necessária protecção respiratória.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Azul de Metileno	Nocivo por ingestão.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Óxidos de carbono, Óxidos de azoto (NOx), Óxidos de enxofre, Cloreto de hidrogénio gasoso. Outros produtos de decomposição perigosos.	Mascaras de protecção e óculos de segurança, manusear com luvas, roupas impermeáveis, para exposições incomodas usar respiradores de partículas.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Caso sinta indisposição, contate um médico. A absorção pelo organismo leva à formação de metemoglobina que em concentração suficiente provoca cianose.</p>
Bicarbonato de Sódio	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Não se podem excluir propriedades perigosas, no entanto, são pouco prováveis se a manipulação do produto é adequada.	Use equipamento de protecção ocular, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária protecção respiratória.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico em todos os casos. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>

Biftalato de Potássio	Pode ser perigoso por ingestão.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. - Óxidos de carbono, Óxidos de potássio. Outros produtos de decomposição perigosos.	Use equipamento de proteção ocular, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Caso sinta indisposição, contate um médico.</p>
Caldo A-1 para Microbiologia	Pode provocar uma reação alérgica cutânea. Provoca lesões oculares graves.	Evitar a libertação para o ambiente. Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. WGK 3 forte contaminante da água.	Usar luvas de proteção/ proteção ocular/ proteção facial. Evitar respirar as poeiras. A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar abundantemente com água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Não provocar vômito. Apenas enxaguar com bastante água e procurar um médico.</p>
Carbonato de Potássio	Provoca irritação à pele. Provoca irritação ocular grave. Pode provocar irritação das vias respiratórias.	Prejudicial devido à mudança do pH. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Enxaguar abundantemente com água.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Fazer a vítima beber água (dois copos no máximo).</p>
Cloreto de Amônio	Nocivo por ingestão. Provoca irritação ocular grave.	Toxicidade em peixes. Tóxico para os organismos aquáticos. Os compostos de fósforo e/ou azoto, em função da sua concentração, podem contribuir para a eutrofização dos aquíferos. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>

Cloreto de Bário	Tóxico por ingestão. Nocivo por inalação.	A descarga no meio ambiente deve ser evitada. Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos. Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Cloreto de Cálcio Dihidratado	Provoca irritação ocular grave.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Cloreto de Hidrogênio gasoso, Óxido de Cálcio.	Óculos de proteção, manusear com luvas, roupas impermeáveis, para exposições incomodas usar respiradores de partículas.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Cloreto de Magnésio Hexahidratado	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Produtos de decomposição perigosos	Use equipamento de proteção ocular, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico em todos os casos. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Cloreto de Sódio	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos.	Use equipamento de proteção ocular, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico em todos os casos. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Cloridrato de Hidroxilamina	Pode ser corrosivo para os metais. Nocivo por ingestão ou contacto com a pele. Provoca irritação cutânea. Pode provocar uma reação alérgica cutânea. Provoca irritação ocular grave. Suspeito de provocar cancro. Pode afetar os órgãos (baço) após exposição prolongada ou repetida por ingestão.	Pode poluir águas e solos. Risco para organismos aquáticos e a flora. Muito tóxico para os organismos aquáticos. Toxicidade em peixes, em dáfnias, outros invertebrados aquáticos e em algas.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.

Clorofórmio	Nocivo por ingestão. Provoca irritação cutânea. Provoca irritação ocular grave. Tóxico por inalação. Pode provocar sonolência ou vertigens. Suspeito de provocar cancro. Suspeito de afetar a fertilidade ou o nascituro. Afeta os órgãos (Fígado, Rim) após exposição prolongada ou repetida.	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Toxicidade em peixes, em dáfnias, outros invertebrados aquáticos e em algas. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Máscara de proteção e óculos de segurança ampla visão. Manusear com luvas de nitrilo. Roupas impermeáveis, Tecido protector anti-estático retardador de chama. Usar um respirador de cobertura facial total.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Dextrose	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Não são necessárias medidas de proteção ambiental especiais. Não se podem excluir propriedades perigosas, no entanto, são pouco prováveis se a manipulação do produto é adequada.	Use equipamento de proteção ocular, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Dicromato de Potássio	Pode agravar incêndios; comburente. Mortal por contacto com a pele ou inalação. Tóxico por ingestão. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Pode provocar uma reação alérgica cutânea. Quando inalado, pode provocar sintomas de alergia ou de asma ou dificuldades respiratórias. Pode provocar anomalias genéticas. Pode provocar cancro. Pode afetar a fertilidade ou o nascituro. Afeta os órgãos (Sistema cardio-vascular) após exposição prolongada ou repetida por inalação.	Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos duradouros e nefastos a longo prazo. Evitar a infiltração da água de extinção nas águas superficiais ou nas águas subterrâneas. Toxicidade em peixes, em dáfnias, outros invertebrados aquáticos e em algas.	Utilizar máscara e Filtro P3. Necessário utilizar óculos de segurança. Necessário utilizar luvas de nitrilo. Roupas de proteção apropriada. Trabalhar com exaustor.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Etanol Absoluto	Líquido e vapores altamente inflamáveis	Não enviar o produto para redes de águas residuais, efeito prejudicial nos organismos aquáticos.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar imediatamente com água. Retirar as roupas contaminadas. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Beber imediatamente bastante água.



Éter Etilico P.A.	Líquido e vapor extremamente inflamáveis. Nocivo por ingestão. Pode provocar sonolência ou vertigens.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos, em algas e em bactérias. Não é rapidamente biodegradável.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas impermeáveis. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Etileno Glicol	Nocivo por ingestão. Pode afetar os órgãos (Rim) após exposição prolongada ou repetida por ingestão.	Toxicidade em peixes, em algas e em bactérias.	Mascaras de protecção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Retirar imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Caso sinta indisposição, contate um médico.
Fenol	Tóxico por ingestão, contacto com a pele ou inalação. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Suspeito de provocar anomalias genéticas. Pode afectar os órgãos (Sistema nervoso, Rim, Fígado, Pele) após exposição prolongada ou repetida.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos, em algas, em bactérias e organismos aquáticos no geral.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Fenolftaleína PA	Suspeito de provocar anomalias genéticas. Pode provocar cancro. Suspeito de afectar a fertilidade ou o nascituro.	Carcinogénico segundo os critérios de RTECS. Outros produtos de decomposição perigosos.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas impermeáveis. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.

Formaldeído P.A.	Tóxico por ingestão, contacto com a pele ou inalação. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Pode provocar uma reacção alérgica cutânea. Suspeito de provocar anomalias genéticas. Pode provocar cancro. Afeta os órgãos (Olhos).	Perigoso para os organismos aquáticos.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água. <b>Atenção: contém metanol. Pode ser fatal ou provocar cegueira quando deglutido. Não pode ser transformado em substância não tóxica.</b>
Fosfato de Potássio	<b>(Tribásico)</b> Pode ser perigoso por ingestão. Provoca lesões oculares graves. Pode provocar irritação das vias respiratórias.	Produtos de decomposição perigosos.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Fosfato de Sódio Bibasico	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Use equipamento de proteção ocular, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Fosfato de Sódio Monobasico	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Use equipamento de proteção ocular, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.

Fucsina Ácida	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas impermeáveis. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Fucsina Básica	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas impermeáveis. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Glicerina P.A.	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Não se podem excluir propriedades perigosas, no entanto, são pouco prováveis se a manipulação do produto é adequada.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas impermeáveis, não é necessária proteção respiratória..	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Heptano	Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Provoca irritação cutânea. Pode provocar sonolência ou vertigens.	Muito tóxico para os organismos aquáticos em geral, com efeitos duradouros. Não deitar os resíduos no esgoto. Evitar a libertação para o ambiente.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p> <p><b>A exposição da pele prolongada ou repetida provoca desengorduramento e dermatite. Depressão do sistema nervoso central, narcose. Dano aos pulmões.</b></p>

Hexano	Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Provoca irritação cutânea. Pode provocar sonolência ou vertigens. Suspeito de afectar a fertilidade ou o nascituro. Pode afectar os órgãos (Sistema nervoso) após exposição prolongada ou repetida por ingestão.	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Máscara de proteção e óculos de segurança ampla visão. Manusear com luvas de nitrilo. Roupas impermeáveis, Tecido protector anti-estático retardador de chama. Usar um respirador de cobertura facial total.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Hidróxido de Amônio	Pode ser corrosivo para os metais. Nocivo por ingestão. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	Muito tóxico para organismos aquáticos com efeitos duradouros	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Hidróxido de Potássio	Pode ser corrosivo para os metais. Nocivo por ingestão. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	Perigoso para os organismos aquáticos	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Hidróxido de Sódio	Pode ser corrosivo para os metais. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	Perigoso para os organismos aquáticos. Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.

Hipoclorito de Sódio	Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	Muito tóxico para os organismos aquáticos. Toxicidade em peixes. Evitar infiltração da água de extinção em águas superficiais ou subterrâneas.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Iodeto de Potássio	Nocivo por ingestão. Provoca irritação cutânea. Provoca irritação ocular grave. Afeta os órgãos (Tiroide) após exposição prolongada ou repetida por ingestão.	Toxicidade em peixes. Os compostos de fósforo e/ou azoto, em função da sua concentração, podem contribuir para a eutrofização dos aquíferos. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
Iodo Iodeto Lugol 2%	Pode ser nocivo se ingerido. Provoca reações alérgicas na pele. Provoca lesões oculares graves. Pode provocar irritação das vias respiratórias.	Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Fazer o paciente ingerir grande quantidade de água e procurar auxílio médico.</p>
Metanol P.A.	Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Tóxico por ingestão, contato com a pele ou inalação. Afeta os órgãos (Olhos).	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos, em algas e em bactérias. Não vai adsorver-se no solo. Evitar a libertação para o ambiente.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas impermeáveis. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Após a ingestão: ar fresco. Dar de beber etanol à vítima (por exemplo, um copo de bebida alcoólica 40%). Chamar um médico imediatamente (mencionar a ingestão de metanol). Apenas em casos excepcionais, se cuidados médicos não estiverem disponíveis dentro de uma hora, provocar o vômito (apenas em pessoas totalmente conscientes) e dar de beber etanol novamente à vítima (cerca de 0,3 ml de uma bebida alcoólica 40% / kg de peso corporal / hora).</p>

Molibdato de Amônio	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos e em algas.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas impermeáveis. Para exposições incomodas usar respiradores de partículas.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>
N,N - Dimetilformamida	Líquido e vapor inflamáveis. Pode ser perigoso por ingestão. Nocivo em contacto com a pele ou por inalação. Causa uma irritação suave da pele. Provoca irritação ocular grave. Pode afectar a fertilidade ou o nascituro.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos e em algas.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p> <p><b>Atenção:</b> A intolerância ao álcool pode ocorrer até 4 dias após a exposição à dimetilformamida, é considerada uma toxina potente para o fígado.</p>
Nitrato de Magnésio Hexahidratado	Causa uma irritação suave da pele.	Produtos de decomposição perigosos	Óculos de proteção, manusear com luvas, roupas impermeáveis, para exposições incomodas usar respiradores de partículas.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Fazer o paciente ingerir grande quantidade de água e procurar auxílio médico. A absorção pelo organismo leva à formação de metemoglobina que em concentração suficiente provoca cianose.</p>
Nitrato de Prata	Pode agravar incêndios; comburente. Pode ser corrosivo para os metais. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos e em algas. Bioacumulação. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Mascaras de proteção e óculos de segurança. Manusear com luvas PVC ou Neoprene. Traje completo de protecção para produtos químicos. Usar máscaras de proteção respiratória contra pó e filtros contra partículas sólidas.	<p><b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço.</p> <p><b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial.</p> <p><b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água.</p> <p><b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos.</p> <p><b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.</p>

Óxido de Alumínio	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Não se podem excluir propriedades perigosas, no entanto, são pouco prováveis se a manipulação do produto é adequada.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória..	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Peróxido de Hidrogênio	Nocivo por ingestão. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Pode ser perigoso se for inalação. Pode provocar irritação das vias respiratórias.	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Óculos de segurança ampla visão. Luva nitrílica. Roupa de proteção. Proteção respiratória total.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Enxaguar abundantemente com água. <b>Em caso de ingestão:</b> Fazer a vítima beber água (dois copos no máximo).
Preto de Eriocromo T	Perigo (agudo) de curto prazo para o ambiente aquático.	Tóxico para os organismos aquáticos. Evitar a libertação para o ambiente.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória..	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Solução de Iodo P.A.	Nocivo em contacto com a pele ou por inalação. Provoca irritação cutânea. Provoca irritação ocular grave. Pode provocar irritação das vias respiratórias. Afeta os órgãos (Tiroide) após exposição prolongada ou repetida por ingestão.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos e em algas. Prevenir dispersão ou derramamento, se seguro. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Fazer o paciente ingerir grande quantidade de água e procurar auxílio médico.
Subcarbonato de Bismuto	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Não se podem excluir propriedades perigosas, no entanto, são pouco prováveis se a manipulação do produto é adequada.	Óculos de proteção, manusear com luvas, roupas impermeáveis, para exposições incomodas usar respiradores de partículas.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico em todos os casos. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.

Sulfato de Alumínio	Pode ser corrosivo para os metais. Provoca lesões oculares graves.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Sulfato de Ferro (II) E Amônio	Pode ser perigoso por ingestão.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória..	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Sulfato de Ferro (III)	Pode ser corrosivo para os metais. Nocivo por ingestão. Provoca irritação cutânea. Provoca lesões oculares graves.	Perigoso para os peixes. Toxicidade em dáfnias e invertebrados aquáticos.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Sulfato de Magnésio	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória..	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Sulfato de Mercúrio II	Mortal por ingestão, contacto com a pele ou inalação. Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Toxicidade em peixes e algas.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água. O material é extremamente destrutivo para os tecidos das membranas mucosas e para o trato respiratório superior, os olhos e a pele.



Sulfato de Prata	Provoca lesões oculares graves. Pode causar argiria.	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos e em algas. Bioacumulação. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água. Pode causar argiria (uma descoloração cinza-ardósia ou azulada da pele e dos tecidos profundos, em consequência do depósito de albuminato de prata insolúvel).
Sulfato de Sódio	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Toxicidade em peixes, em dáfnias e outros invertebrados aquáticos.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória..	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Sulfato de Zinco	Nocivo por ingestão. Provoca lesões oculares graves.	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Tartrazina	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Toxicidade em dáfnias e outros invertebrados aquáticos.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória..	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.
Tiosulfato de Sódio	Não é uma substância ou uma mistura perigosa.	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Outros produtos de decomposição perigosos.	Óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas, não é necessária proteção respiratória..	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.

Tolidina-Orto	Provoca queimadura severa à pele e danos aos olhos. Pode provocar câncer.	Tóxico a flora e fauna aquática devido a alteração de pH da água. Perigo no abastecimento de água de consumo se é permitida a entrada no solo ou aquíferos.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Fazer o paciente ingerir grande quantidade de água e procurar auxílio médico. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente.
Tolueno	Líquidos e vapores altamente inflamáveis. Provoca irritação à pele. Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto. Pode provocar sonolência ou vertigem. Pode provocar danos ao sistema nervoso central, rins e fígado por exposição repetida ou prolongada. Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.	Pode liberar gases tóxicos e irritantes, como monóxido de carbono e dióxido de carbono. Tóxico para os organismos aquáticos. Apresenta baixo potencial de bioacumulativo em organismo aquáticos. É esperada moderada mobilidade no solo.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Recomenda-se o uso de respiradores purificadores de ar apropriados.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Transportar imediatamente paciente para um Hospital. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos, mantendo as pálpebras abertas. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com em abundância. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
Violeta Cristal	Nocivo por ingestão. Provoca lesões oculares graves. Suspeito de provocar cancro.	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Toxicidade em dáfnias, outros invertebrados aquáticos e em algas. Não rapidamente biodegradável.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar cuidadosamente com muita água, durante pelo menos quinze minutos. <b>Em caso de ingestão:</b> Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com em abundância. A exposição prolongada ou repetida pode provocar:, náuseas, dor de cabeça e/ou vômitos.
Xilol P.A.	Líquido e vapor inflamáveis. Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. Provoca irritação cutânea. Nocivo por inalação. Pode afetar os órgãos (Sistema nervoso central, Fígado, Rim) após exposição prolongada ou repetida por inalação.	Tóxico para os organismos aquáticos. Outros produtos de decomposição perigosos.	Mascaras de proteção e óculos de segurança, manusear com luvas, traje/roupas adequadas. Nos casos em que a avaliação de risco mostrar que os respiradores purificadores do ar são apropriados, use um respirador.	<b>Recomendação geral:</b> Consultar um médico/CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. Mostrar a ficha de segurança ao médico de serviço. <b>Em caso de inalação:</b> Se for respirado, levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, dar respiração artificial. <b>Em caso de contacto com a pele:</b> Lavar com sabão e muita água. <b>Se entrar em contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos com água como precaução. <b>Em caso de ingestão:</b> NÃO provocar vômito. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água.

## APÊNDICE D

PLANO DE AÇÃO								
Fonte do Risco	Classificação do Risco	What (O que?)	How (Como?)	When (Quando?)	Why (Porque?)	Where (Onde?)	Who (Quem?)	How much (Quanto?)
Animais Selvagens	<b>PRM</b>	Limpeza e vistoria dos ambientes de trabalho. Atentar-se para as condições sanitárias. Não deixar restos de comida ou lixo no laboratório. Em hipótese alguma, tentar manipular o animal. Chamar o Corpo de Bombeiros ou Órgão responsável (IBAMA, Polícia Ambiental, etc.).	Execução de diálogo diário de segurança.	Diariamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao agente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Animais peçonhentos/insetos	<b>PRA</b>	Limpeza e vistoria dos ambientes de trabalho. Atentar-se para as condições sanitárias. Não deixar restos de comida ou lixo no laboratório. Em hipótese alguma, tentar manipular o animal. Chamar o Corpo de Bombeiros ou Órgão responsável (IBAMA, Polícia Ambiental, etc.).	Execução de diálogo diário de segurança.	Diariamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao agente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Contato direto com o efluente e/ou resíduo	<b>PRA</b>	Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade. Instruir os colaboradores sobre os perigos da atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao agente identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Fungos, vírus, bactérias, protozoários, ácaros e parasitas	<b>PRA</b>	Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade. Instruir os colaboradores sobre os perigos da atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao agente identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A

Arranjo físico inadequado ou acesso inadequado	<b>PRM</b>	Adoção de placas de sinalização de perigo.	Execução de diálogo de segurança.	Sempre que houver situação de eminente risco de acidente. (Ex.: Faixas de sinalização de obstáculos).	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Confinamento e/ou aprisionamento	<b>PRM</b>	Manter os ambientes de trabalho arejados e com fácil acesso às saídas de emergência. Além de instruir os colaboradores.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Ambientação:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Eletricidade/Tensão > 50V CA ou 120V CC	<b>PRM</b>	Instalações projetadas com requisitos de Prevenção de Acidentes (Diferencial Residual - DR, Disjuntor Inteligente, etc.). Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Verificação das instalações elétricas. Elucidação dos Procedimentos e Treinamento.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos e Verificação das instalações elétricas:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Emendas de cabos elétricos	<b>PRM</b>	Instalações projetadas com requisitos de Prevenção de Acidentes (Diferencial Residual - DR, Disjuntor Inteligente, etc.). Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Verificação das instalações elétricas. Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos e Verificação das instalações elétricas:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Serviços Gerais	N/A
Ferramentas inadequadas ou defeituosas	<b>PRM</b>	Procurar não utilizar ferramentas com defeito ou em atividades que não sejam o seu determinado fim. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Serviços Gerais	N/A

Máquinas e equipamentos sem proteção	<b>PRM</b>	Instalações projetadas com requisitos de Prevenção de Acidentes (Diferencial Residual - DR, Disjuntor Inteligente, etc.). Atentar-se as devidas manutenções e no estado de funcionamento dos mesmos. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Verificação das instalações elétricas e dos equipamentos. Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs: Sempre.</b> <b>Treinamentos e Verificação das instalações elétricas:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Materiais cortantes/perfurantes	<b>PRM</b>	Atenção e cuidado na utilização desses materiais.	Execução de diálogo de segurança.	Corriqueiramente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Projeção de partículas ou peças	<b>PRM</b>	Atenção e cuidado na utilização desses materiais. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Execução de diálogo de segurança.	<b>Uso de EPIs: Sempre.</b> <b>Diálogo:</b> Corriqueiramente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Superfície escorregadia	<b>PRM</b>	Adoção de placas de sinalização de perigo.	Execução de diálogo de segurança.	Sempre que houver situação de eminente risco de acidente. (Ex.: Placas de sinalização durante e após limpeza).	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Superfície irregular ou superfície com abertura sem proteção	<b>PRM</b>	Adoção de placas de sinalização de perigo.	Execução de diálogo de segurança.	Sempre que houver situação de eminente risco de acidente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Arranjo físico inadequado	<b>PRE</b>	Instalações projetadas com requisitos de Prevenção de Acidentes (Diferencial Residual - DR, Disjuntor Inteligente, etc.). Instruir os colaboradores para evacuação segura e ordenada.	Verificação das instalações elétricas. Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Treinamentos e Verificação das instalações elétricas:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A

Vazamento de produtos químicos, incêndios, explosões	<b>PRE</b>	Muita ATENÇÃO e cuidado na manipulação de produtos inflamáveis. Conferir todos os possíveis riscos atrelados ao material e em hipótese alguma gerar chama ou fagulha. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade. Instruir os colaboradores para evacuação segura e ordenada.	Elucidação dos Procedimentos e Treinamento. Conhecimento/Estudo da FISPQ do material.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente. <b>Estudo:</b> Sempre que for manipular algum produto perigoso.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco de acidente identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Arranjo inadequado	<b>PRB</b>	Pausas para descanso. Ajuste do espaço físico.	Execução de diálogo de segurança.	Corriqueiramente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco ergonômico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Iluminação inadequada	<b>PRB</b>	Ajustar a iluminação. Lâmpadas de led no setor laboral.	Avaliação de Iluminância. Aquisição de lâmpadas adequadas.	Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco ergonômico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Levantamento e transporte manual de cargas	<b>PRB</b>	Fazer uso completo dos EPIs (Cintas, Joelheiras, etc.) adequados para determinada atividade. Instruir os colaboradores sobre os perigos da atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco ergonômico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Postura inadequada	<b>PRB</b>	Adoção de apoio de pés e coluna, pausas para alongamento. Cadeira ou assento ergonômico.	Execução de diálogo de segurança.	Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco ergonômico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Trabalho em turno e noturno	<b>PRB</b>	Pausas para descanso e alongamentos.	Execução de diálogo de segurança.	Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco ergonômico identificado.	Todo o laboratório	Professores Alunos Pesquisadores	N/A
Esforço físico intenso	<b>PRM</b>	Fazer uso completo dos EPIs (Cintas, Joelheiras, etc.) adequados para determinada atividade. Instruir os colaboradores sobre os perigos da atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco ergonômico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A

Jornada de trabalho prolongada	PRM	Pausas para descanso e alongamentos.	Execução de diálogo de segurança.	Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco ergonômico identificado.	Todo o laboratório	Professores Alunos Pesquisadores	N/A
Monotonia e/ou repetitividade ou densidade de trabalho variável	PRM	Pausas para descanso e alongamentos.	Execução de diálogo de segurança.	Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco ergonômico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Trabalho em terminais de vídeo/computador	PRM	Adoção de apoio para os pés e pausas para alongamentos. Iluminação adequada do monitor e suporte que seja regulável, teclado e mousepad ergonômicos.	Execução de diálogo de segurança.	Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco ergonômico identificado.	Salas de Convivência	Professores Alunos Pesquisadores	N/A
Calor ou Frio	PRB	Instalação ou manutenção de equipamentos que minimizem o dano.	N/A	Quando necessário.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco físico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Condições meteorológicas desfavoráveis	PRB	Abrigar-se.	N/A	Quando necessário.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco físico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Vibrações	PRB	Manutenção dos equipamentos. Melhorar isolamento acústico. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Manutenção e Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco físico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A
Calor/Sobrecarga térmica	PRM	Manutenção dos equipamentos. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Manutenção e Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco físico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Desconforto acústico	PRM	Manutenção dos equipamentos. Melhorar isolamento acústico. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Manutenção e Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco físico identificado.	Todo o laboratório	Todos os colaboradores.	N/A

Pressões anormais	PRM	Manutenção dos equipamentos. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Manutenção e Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco físico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Radiação ionizante	PRM	Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade. Instruir os colaboradores sobre os perigos da atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco físico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Radiação não ionizante	PRM	Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade. Instruir os colaboradores sobre os perigos da atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco físico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Gases e vapores químicos em geral	PRM	Muita ATENÇÃO e cuidado na manipulação de produtos inflamáveis. Inventário de Produtos Perigosos. Conferir todos os possíveis riscos atrelados aos produtos utilizados. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto. Conhecimento/Estudo da FISPQ do material.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente. <b>Estudo:</b> Sempre que for manipular algum produto perigoso.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco químico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Produtos e substâncias corrosivas	PRM	Muita ATENÇÃO e cuidado na manipulação de produtos inflamáveis. Inventário de Produtos Perigosos. Conferir todos os possíveis riscos atrelados aos produtos utilizados. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto. Conhecimento/Estudo da FISPQ do material.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente. <b>Estudo:</b> Sempre que for manipular algum produto perigoso.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco químico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A



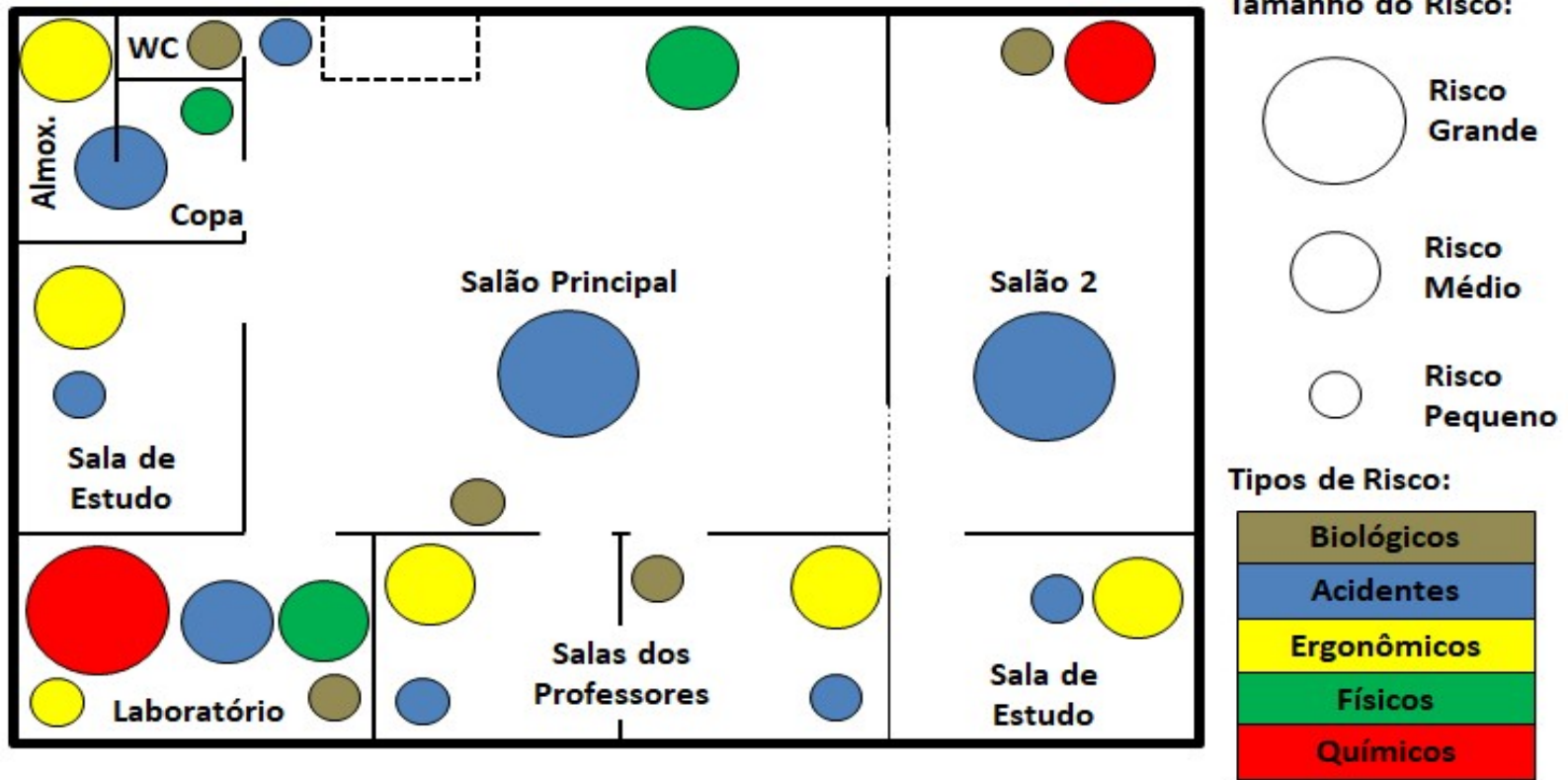
Substâncias químicas em geral (contato com derme, olhos e mucosas)	PRM	Muita ATENÇÃO e cuidado na manipulação de produtos inflamáveis. Inventário de Produtos Perigosos. Conferir todos os possíveis riscos atrelados aos produtos utilizados. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto. Conhecimento/Estudo da FISPQ do material.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente. <b>Estudo:</b> Sempre que for manipular algum produto perigoso.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco químico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Gases e vapores ácidos em geral (inalação)	PRA	Muita ATENÇÃO e cuidado na manipulação de produtos inflamáveis. Inventário de Produtos Perigosos. Conferir todos os possíveis riscos atrelados aos produtos utilizados. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto. Conhecimento/Estudo da FISPQ do material.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente. <b>Estudo:</b> Sempre que for manipular algum produto perigoso.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco químico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Gases e vapores de substâncias carcinogênicas (inalação)	PRA	Muita ATENÇÃO e cuidado na manipulação de produtos inflamáveis. Inventário de Produtos Perigosos. Conferir todos os possíveis riscos atrelados aos produtos utilizados. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto. Conhecimento/Estudo da FISPQ do material.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente. <b>Estudo:</b> Sempre que for manipular algum produto perigoso.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco químico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Poeiras (carvão, cinza, silicato, etc)	PRA	Muita ATENÇÃO e cuidado na manipulação de produtos inflamáveis. Inventário de Produtos Perigosos. Conferir todos os possíveis riscos atrelados aos produtos utilizados. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto. Conhecimento/Estudo da FISPQ do material.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente. <b>Estudo:</b> Sempre que for manipular algum produto perigoso.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco químico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A

Substâncias carcinogênicas (contato com pele, olhos e mucosas)	PRA	Muita ATENÇÃO e cuidado na manipulação de produtos inflamáveis. Inventário de Produtos Perigosos. Conferir todos os possíveis riscos atrelados aos produtos utilizados. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto. Conhecimento/Estudo da FISPQ do material.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente. <b>Estudo:</b> Sempre que for manipular algum produto perigoso.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco químico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A
Substâncias químicas em geral (queimadura química)	PRA	Muita ATENÇÃO e cuidado na manipulação de produtos inflamáveis. Inventário de Produtos Perigosos. Conferir todos os possíveis riscos atrelados aos produtos utilizados. Fazer uso completo dos EPIs adequados para determinada atividade.	Elucidação dos procedimentos e Realização de treinamentos sobre o assunto. Conhecimento/Estudo da FISPQ do material.	<b>Uso de EPIs:</b> Sempre. <b>Treinamentos:</b> Periodicamente. <b>Estudo:</b> Sempre que for manipular algum produto perigoso.	Para minimizar os perigos relacionados ao risco químico identificado.	Todo o laboratório	Professores Técnicos Alunos Pesquisadores	N/A

As medidas deste plano de ação, são primariamente preventivas. Porém em caso de ocorrência de dano pessoal, se o mesmo não puder ser contornado, deve-se procurar atendimento médico imediatamente. Em casos de intercorrências materiais (Incêndios, Desabamento, etc.), entre em contato com o socorro imediatamente.

# APÊNDICE E

## MAPA DE RISCOS LASSOP



## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIDADE DE DISSERTAÇÃO, TESE, TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, ESPECIALIZAÇÃO OU MEMORIAL ACADÊMICO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (RIUFAL)

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo ao Repositório Institucional da Universidade Federal de Alagoas (RIUFAL) a disponibilizar, através do site <http://www.repositorio.ufal.br>, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei n. 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção de científica brasileira, a partir desta data.

### 1 Identificação do material bibliográfico

	Dissertação + Produto Educacional
	Dissertação
	Tese
x	Trabalho de Conclusão de Curso
	Especializações
	Memorial Acadêmico

### 2 Identificação da Dissertação, Tese, TCC, Especialização ou Memorial Acadêmico

Autor:	Matheus Davyd Freitas Alexandre		
Lattes	<a href="http://lattes.cnpq.br/0796263147865851">http://lattes.cnpq.br/0796263147865851</a>		
Lattes Atualizado:	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Orientador(a):	Professora Dra. Lívia Maria de Oliveira Ribeiro		
Coorientador(a):	Rafaela Gabriel		

#### Membros da Banca:

1º Membro	Professora Dra. Dayana de Gusmão Coêlho
2º Membro	Professor Dr. William Gonçalves Vieira
3º Membro	
4º Membro	
5º Membro	

<b>Data da Defesa:</b>	14/03/2023
<b>Titulação: Doutor / Mestre em:</b>	Bacharel em Engenharia Química

#### Título da Dissertação, Tese, TCC, Especialização ou Memorial Acadêmico no idioma original:

Gerenciamento e Sinalização de Riscos Ocupacionais no Laboratório de Sistemas de Separação e Otimização de Processos (LASSOP).
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Palavras-chave no idioma original:**

NRs; Riscos, PGR

**Título da Dissertação, Tese, TCC, Especialização ou Memorial Acadêmico em outro idioma (especifique):**

Management and signaling of occupational risks in the laboratory of separation systems and process optimization (LASSOP). (Inglês)

**Palavras-chave em outro idioma (especifique):**

NRs; Risks, PGR. (Inglês)

**Programa de Defesa:**

Coordenação TCC – Engenharia Química

**Área de conhecimento - CNPq:**

3.00.00.00 – 9 Engenharias

**3 Agência de Fomento:**

Não se Aplica

**4 Informação de acesso ao documento**

Liberação para publicação	x	Total		Parcial
---------------------------	---	-------	--	---------

**Em caso de liberação parcial, especifique os arquivos restritos:**

A restrição (parcial ou total) poderá ser mantida por até um ano a partir da data de autorização da publicação. A extensão deste prazo requer justificativa junto ao RIUFAL. O resumo e os metadados (elementos referenciais) ficarão sempre disponibilizados.

**5 Endereço do Autor para contato:**

<b>Logradouro:</b>	Loteamento Betel, Qd C	
<b>Nº:14</b>	<b>Compl.:Rua por trás do Ceasa</b>	<b>CEP:57075445</b>
<b>Cidade:Maceió</b>	<b>Estado:Alagoas</b>	
<b>Tel.(s):(82) 99834-3779</b>		
<b>E-mail:Matheus.alexandre@ctec.ufal.br</b>		
<b>Data:14/03/2023</b>		



**Assinatura do Autor**

**RIUFAL**  
Repositório Institucional da Ufal