

# **Manual de Segurança no Laboratório Químico**

---

**Escola Básica do 2º e do 3º Ciclos e do Secundário  
de Mondim de Basto**



**22 de janeiro de 2018**



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 2 de 35

## Índice

<b>1INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2PRINCIPAIS RISCOS.....</b>	<b>4</b>
<b>3CONSELHOS GERAIS SOBRE TRABALHO EM LABORATÓRIO.....</b>	<b>6</b>
<b>4MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS .....</b>	<b>7</b>
<b>5MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO .....</b>	<b>9</b>
5.1 PROTECÇÃO PESSOAL .....	9
5.2 HIGIENE PESSOAL .....	10
5.3 ARMAZENAGEM.....	10
5.3.1 Características das instalações relativamente ao armazenamento de produtos químicos.....	12
5.4 RECIPIENTES PARA ARMAZENAMENTO.....	13
5.5 ROTULAGEM DOS RECIPIENTES .....	13
5.6 CATEGORIAS DE PERIGOSIDADE.....	14
5.7 REALIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS .....	16
<b>6ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS.....</b>	<b>18</b>
6.1 ÁCIDOS .....	18
6.2 BASES.....	18
6.3 INFLAMÁVEIS .....	18
6.4 COMPOSTOS QUE FORMAM PERÓXIDOS .....	18
6.5 COMPOSTOS REACTIVOS COM ÁGUA.....	18
6.6 OXIDANTES .....	18
6.7 COMPOSTOS TÓXICOS .....	19
6.8 TABELA DE INCOMPATIBILIDADE DE ARMAZENAMENTO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS .....	19
<b>7PLANO DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>20</b>
7.1 EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS .....	20
7.2 EMERGÊNCIA.....	20
7.3 FERIMENTOS, INTOXICAÇÕES, PRIMEIROS SOCORROS .....	21
<b>8RECOMENDAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO 25</b>	
Lista de frases de risco e segurança usadas com substâncias perigosas.....	25
Ficha de Segurança (exemplo).....	33



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 3 de 35

## 1 INTRODUÇÃO

A segurança é uma responsabilidade colectiva que requer a cooperação de todos os colaboradores do laboratório. Antes de qualquer trabalho laboratorial o colaborador deve estar informado sobre os riscos dos produtos químicos a utilizar, ler as “Instruções de Segurança Internas”.

Mais de 90% dos acidentes de laboratório são devidos a deficiências de informação sobre as fontes de perigo bem como a negligência no respeito por normas de segurança. A única maneira de evitar os perigos associados ao trabalho químico é conhecê-los bem.

- O estudante é obrigado a conhecer os regulamentos de segurança em vigor para as aulas práticas, bem como a responsabilizar-se pelos danos pessoais e materiais provocados a terceiros pelo desrespeito por estas normas.
- A frequência do Laboratório é dependente da assinatura de termo de responsabilidade.
- Uma decisão do Conselho do Departamento de Química obriga à execução de uma prova teste sobre segurança, de carácter eliminatório.

A atitude profissional no manuseamento de reagentes e instrumentos químicos faz com que o trabalho de Laboratório não seja mais perigoso do que qualquer outra actividade.

## 2 PRINCIPAIS RISCOS

### Quando estiver a trabalhar em laboratório, você deve:

Conhecer as principais características dos produtos químicos que vai manusear.

Conhecer perfeitamente a localização e funcionamento de todos os equipamentos de emergência.

A segurança no trabalho depende da acção de todos e não apenas dos responsáveis pelo HSST.



Imagem: Perspectiva geral de um laboratório de química

- Risco de Incêndio ou Explosão devido à manipulação de diversas substâncias e formação de atmosferas potencialmente explosivas;
- Risco de queimaduras relacionadas com os materiais que manuseiam;
- Risco de queda ao mesmo nível;
- Risco de inalação de vapores nocivos ou tóxicos e consequente intoxicação;
- Risco de desrespeito dos princípios ergonómicos relacionado com posturas incorrectas, movimentos repetitivos e trabalhos executados na posição de pé;
- Risco de contacto com materiais e substâncias;
- Risco eléctrico derivado dos vários equipamentos que são utilizados.

### Quando estiver a trabalhar em laboratório, você deve:

Conhecer as principais características dos produtos químicos que vai manusear.

Conhecer perfeitamente a localização e funcionamento de todos os equipamentos de emergência.

A segurança no trabalho depende da acção de todos e não apenas dos responsáveis pelo HSST.



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 5 de 35

Depois de analisados os riscos acima referidos é necessário estabelecer medidas, no intuito de prevenir ou proteger os trabalhadores dos laboratórios dos diferentes riscos a que estão expostos. Em seguida apresentam-se algumas medidas de protecção / prevenção e regras de boas práticas a adoptar em laboratórios:

- O piso deve ser adequado e anti derrapante (mesmo quando molhado). Na escolha do tipo de piso, deve-se ter atenção a factores, como por exemplo, a resistência a produtos químicos, resistência mecânica, facilidade de limpeza e descontaminação ou ainda, condutividade eléctrica.

Exemplos de materiais para aplicar no piso dos laboratórios, consoante o tipo de químicos manuseados:

	Madeira	Revestimento de Borracha	PVC	Cerâmica / tijoleira	Cimento
Acetona, éter	B	B	m	MB	MB
Solventes clorados	m	B	m	MB	B
Água	B	MB	MB	MB	MB
Álcool	B	MB	MB	MB	MB
Ácidos fortes	m	m	MB	MB	m
Bases fortes	m	m	MB	MB	m
Óleos	m	MB	MB	MB	B
Facilidade de descontaminação	m	m	B	MB	m

Legenda: MB=muito bom; B= bom; m=mau

- O tecto, paredes e mobiliário devem ser pintados com cores claras, preferencialmente tonalidades como o branco e creme, para facilitar a visualização de cartazes com indicações de segurança e não promover o cansaço visual.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 6 de 35

### 3 CONSELHOS GERAIS SOBRE TRABALHO EM LABORATÓRIO

- Estude o **Regulamento de Segurança**. Complete os seus conhecimentos com a consulta de obras adequadas na biblioteca.
- Nunca trabalhe **sozinho** no laboratório. Em caso de acidente não poderá obter auxílio pronto.
- Utilize **substâncias inofensivas** com o mesmo cuidado que teria com substâncias tóxicas.
- Proteja-se sempre contra **fontes de acidente** possíveis: utilizar sempre:
  - Óculos de protecção sempre que dentro do laboratório.
  - Luvas.
  - Bata de algodão (proibidos materiais sintéticos inflamáveis ou facilmente fundíveis).
  - Escudos de protecção ou nichos, quando recomendado.
- Na manipulação de **substâncias voláteis** extinguir todas as chamas no laboratório.
- No laboratório é ABSOLUTAMENTE proibido **fumar** e **comer**.
- **Transporte** produtos químicos sempre de modo seguro: cestinho ou carrinho.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 7 de 35

## 4 MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS

- Armazenar produtos químicos em frascos apropriados devidamente rotulados de modo permanente. Substituir ou mandar substituir de **IMEDIATO rótulos** ilegíveis ou danificados.
- Informar-se **SEMPRE** sobre a **toxicidade e perigosidade** dos produtos químicos a utilizar.
- Evitar qualquer **contacto de produtos químicos** com a pele.
- Nunca sugar produtos químicos. Utilizar **SEMPRE pipetadores**.
- Registrar o ponto de ignição dos **produtos inflamáveis**.
- Entende-se por **ponto de ignição** a temperatura à qual a mistura vapor-ar à superfície do composto é inflamável:
  - **Classe I:** Ponto de ignição abaixo de 21 °C.
  - **Classe II:** Ponto de ignição de 21 °C a 55 °C.
  - **Classe III:** Ponto de ignição de 55 °C a 100 °C.
- Produtos da **classe I** só podem estar presentes no local de trabalho armazenados em contentores de capacidade até 0,5 L máximo. A quantidade não pode ultrapassar 5 L.
- Produtos com tendência à formação de **peróxidos** (p.ex. éter etílico, tetrahydrofurano, dioxano, etc.) devem ser submetidos a processos de eliminação de peróxidos antes da utilização, especialmente antes de serem destilados.
- **Metais alcalinos, hidratos e amidas metálicas** são manipulados em estrita ausência de água. Banhos de água ou vapor são proibidos.
- **Derrames** destes produtos (incluindo mercúrio) devem ser imediatamente eliminados (consultar o assistente).
- Os **metais alcalinos** podem reagir explosivamente com solventes halogenados.
- No trabalho envolvendo **hidrogénio** é obrigatório verificar a ausência de fugas de modo a eliminar a formação de misturas hidrogénio-ar explosivas (>6% H<sub>2</sub>).
- Eliminar todos os **derrames** de produtos químicos **DE IMEDIATO!**
- Não lançar solventes no esgoto. Obrigatória a sua deposição nos contentores adequados.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 8 de 35

- Todas as reacções com **substâncias irritantes, tóxicas ou fortemente odoríferas** devem ser efectuadas nos nichos com janela fechada.





# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 9 de 35

## 5 MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO

### 5.1 PROTECÇÃO PESSOAL

Os equipamentos de segurança abaixo listados devem estar de fácil alcance

**Óculos de Segurança** - As lentes de contacto são proibidas no laboratório porque podem facilitar o contacto da córnea com corpos estranhos provocando a sua lesão, serem difícil de remover no caso de salpicos. As lentes acrílicas representam um perigo adicional porque podem absorver e reter vapores químicos.

**Bata** - Protecção contra salpicos; deve ser fácil de remover em caso de acidente; devem evitar-se os tecidos que ardam facilmente ou que façam uma massa quando fundidos. Evitar também aqueles que possam desenvolver electricidade estática. O **algodão** é uma boa opção na generalidade dos casos.

**Calçado** - Não se devem usar: Sapatos de salto alto, sandálias, sapatos de tecido.

**Luvras** - Atenção: As luvas por vezes são permeáveis aos compostos químicos. Devem ser removidas antes de abandonar o local de trabalho e antes de pegar em telefones, fechos de portas, canetas e material de escritório.

Luvras adequadas ao tipo de substâncias manuseadas:

Tipo de luva	Utilização
Látex	Adequada para ácidos e bases diluídas, não indicada para solventes orgânicos.
Neopreno	Adequada para ácidos e bases, peróxidos, hidrocarbonetos, álcoois, fenóis. Não indicada para solventes halogenados e aromáticos.
PVC	Adequada para ácidos e bases, não indicada para a grande maioria dos solventes orgânicos.
PVA	Adequada para solventes aromáticos e halogenados. Não indicada para utilização com soluções aquosas.

**Máscaras** - Em todos os trabalhos onde se libertem gases, vapores ou poeiras prejudiciais à saúde devem estar disponíveis máscaras de protecção respiratória para que possam ser utilizados em caso de necessidade.

Protecção das vias respiratórias, tendo em consideração os seguintes pontos:

- Ser adequado à substância que é utilizada;
- Ser verificado quanto à capacidade de vedação;



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 10 de 35

- Ser mantido limpo e num local ausente de contaminação;
- Respeitar o prazo de validade dos filtros;

**Os EPI's devem estar em bom estado de conservação, prontos a serem utilizados e usa-los correctamente.**

## 5.2 HIGIENE PESSOAL

- ✚ Não preparar, guardar ou consumir comida ou bebidas no laboratório;
- ✚ Não fumar no laboratório ou nas suas proximidades, tendo em consideração que os maços que se encontram em embalagens abertas podem absorver os vapores químicos;
- ✚ Não aplicar cosméticos no laboratório;
- ✚ Lavar as mãos antes de sair do laboratório mesmo que tenha usado luvas;
- ✚ Lavar a bata na qual tenha ocorrido salpicos de produtos químicos separada da roupa pessoal;
- ✚ Nunca usar ou transportar a bata para áreas onde haja alimentos;
- ✚ Usar sempre os cabelos curtos ou apanhados;
- ✚ Não coloque materiais de laboratório dentro de seu armário de roupas;
- ✚ Não leve às mãos à boca ou aos olhos quando estiver manuseando produtos químicos;
- ✚ Lave cuidadosamente as mãos com bastante água e sabão, antes de tomar qualquer refeição;
- ✚ Não coloque nenhum alimento nas bancadas e armários;
- ✚ Não utilize vidraria de laboratório como utensílio doméstico;
- ✚ Não se alimente dentro do laboratório;
- ✚ Não use lentes de contacto, pois estas podem ser danificadas por produtos químicos, causando lesões graves;
- ✚ Nunca pipete nenhum tipo de produto químico com a boca. Neste caso, use bulbos de borracha ou trompas de vácuo;
- ✚ Trabalhe sempre com bata.

## 5.3 ARMAZENAGEM



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 11 de 35

- ✚ Informar-se SEMPRE sobre a toxicidade e perigosidade dos produtos químicos a utilizar consultar Capa “Instrução de segurança interna”.
- ✚ Eliminar todos os derrames de produtos químicos DE IMEDIATO!

**A segurança de um laboratório está apoiada na determinação de cada um de seus elementos: Você é responsável por si e por todos.**

- ✚ Mantenha as bancadas sempre limpas e livres de materiais estranhos ao trabalho.
- ✚ Faça uma limpeza prévia, com água, ao esvaziar um frasco de reagente, antes de colocá-lo para lavagem.

**Proteja-se, se necessário, para fazer essa limpeza e use os materiais e recursos adequados.**

- ✚ Frascos de produtos químicos corrosivos estarem abaixo do nível dos olhos;
- ✚ Existir espaço suficiente e os compostos não estarem uns em cima dos outros;
- ✚ Não haver garrafas/frascos vazios nas prateleiras;
- ✚ As prateleiras serem estáveis, resistentes;
- ✚ As prateleiras estarem limpas, liberta de poeiras e de contaminação dos químicos.
- ✚ Os recipientes devem ser inspeccionados periodicamente para verificar o estado de corrosão e fugas;
- ✚ Os recipientes sem condições serem removidas ou reparados imediatamente;
- ✚ Os compostos devem ser guardados ao abrigo do ar, em frascos rolhados e não em recipientes abertos ao ar;
- ✚ As rolhas serem de fácil remoção;
- ✚ Os compostos químicos não podem estar expostos à luz directa do sol ou do calor;
- ✚ Os contentores de compostos corrosivos devem estar em contentores capazes de conter as fugas caso existam;
- ✚ Estar disponíveis uma lista de compostos compatíveis e incompatíveis para consulta Imp 289 “Tabela de incompatibilidades entre produtos químicos”;
- ✚ Os compostos incompatíveis devem estar separados uns dos outros durante a armazenagem.



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 12 de 35

## 5.3.1 Características das instalações relativamente ao armazenamento de produtos químicos

### Três princípios fundamentais:

1. Redução do “stock” ao mínimo indispensável;
2. Estabelecer a separação adequada;
3. Proceder ao isolamento de certos produtos.

- ✚ Estantes de metal (convenientemente ligadas à terra) ou alvenaria são indicadas para a maioria dos produtos excepto os corrosivos; é recomendável que tenham um anteparo para evitar a queda dos frascos e, em simultâneo reterem um eventual derramamento;
- ✚ As estantes ou prateleiras deverão ter 2 m de altura (no máximo) e estar bem fixadas, de modo a não caírem ou balancearem em caso de embate;
- ✚ Os armários também devem estar dotados de ligação à terra. Devem ser completamente opacos para proteger determinadas substâncias da exposição à luz;
- ✚ É importante que a o local de armazenamento dos produtos químicos possua ventilação adequada. Poderá ser natural ou mecânica. A ventilação é muito importante para manter a qualidade do ar nos laboratórios e, simultaneamente, evitar a formação de atmosferas explosivas – resultante da libertação de determinados solventes;
- ✚ Caso haja necessidade (de acordo com a natureza das substâncias armazenadas), será recomendável recorrer ao confinamento/isolamento de determinadas substâncias, nomeadamente, produtos inflamáveis, cancerígenos, mutagénicos e muito tóxicos. Estes devem estar num armário devidamente sinalizado e trancado;
- ✚ Os compostos devem ser guardados segundo classes de reactividade (inflamáveis com inflamáveis, oxidantes com oxidantes, etc.);
- ✚ Os compostos incompatíveis devem estar separados uns dos outros durante a armazenagem;
- ✚ As garrafas de gases armazenadas ao ar livre devem ser protegidas contra variações excessivas de temperatura; devem estar protegidas do contacto directo com o chão, assim como de possíveis factores que impliquem corrosão externa da sua estrutura metálica;



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 13 de 35

- ✚ As garrafas de gases comprimidos devem ser armazenadas na posição vertical devidamente fixadas para evitar quedas intempestivas; devem estar separadas por categorias (tipo de gás) e quanto ao conteúdo (cheias para um lado e vazias para outro);
- ✚ Deverá existir uma lista (inventário) de todos os produtos químicos existentes no laboratório. Essa lista deverá ainda conter informação relativa à localização e quantidade dos produtos em stock.

## 5.4 RECIPIENTES PARA ARMAZENAMENTO

- ✚ Os recipientes devem ser inspeccionados periodicamente para verificar o estado de corrosão e fugas;
- ✚ Os recipientes sem condições devem ser removidos ou reparados imediatamente;
- ✚ Os compostos devem ser guardados ao abrigo do ar, em frascos rolhados e não em recipientes abertos ao ar;
- ✚ As rolhas serem de fácil remoção.

## 5.5 ROTULAGEM DOS RECIPIENTES

- ✚ Armazenar produtos químicos em frascos apropriados devidamente rotulados de modo permanente.
- ✚ Substituir ou mandar substituir de IMEDIATO rótulos ilegíveis ou danificados.
- ✚ Rotule imediatamente qualquer reagente ou solução preparados.
- ✚ Os rótulos estarem devidamente ligados aos frascos ou contentores;
- ✚ Os rótulos incluem as precauções necessárias para o composto específico;
- ✚ Os contentores estarem rotulados com os avisos adequados (venenoso, corrosivo, etc);
- ✚ Todos os contentores apresentarem data de compra e o prazo de validade;
- ✚ Os rótulos devem ser facilmente legíveis e possuir a seguinte informação:
  - Nome do Produto;
  - Identificação do fabricante, Importador ou distribuidor do produto;
  - Frases de Risco;
  - Frases de Segurança;
  - Pictogramas ou símbolos de perigosidade.

Exemplo de um rotulo:

The diagram shows a chemical label for Methanol with the following components and annotations:

- Nome do produto químico:** METANOL Puro
- Fórmula química:** CH<sub>3</sub>OH
- Símbolos de perigo:** T (Toxic) and F (Flammable)
- Informação opcional de segurança:** Muito inflamável, Tóxico por inalação, Tóxico por ingestão, Manter fora do alcance das crianças, Manter o recipiente bem fechado, Manter longe do fogo, Não fumar, Evitar o contacto com a pele.
- Frases R (designam a natureza dos riscos):** R: 11-23-25
- Frases S (designam os conselhos de segurança a adoptar):** S: 2-7-16-24
- Technical data:**

Análise tipo:	99 %
Conteúdo (CGI):	0,790-0,792 (20°C)
Densidade:	64,5 °C
Ponto de Ebulição:	0,002 %
Resíduo de Evaporação:	0,11 %
Água:	0,02 %
Acidez (HCOOH):	0,0005 %
Alcalinidade:	0,1 PPM
Ferro:	

## 5.6 CATEGORIAS DE PERIGOSIDADE

<p>O</p> <p><b>COMBURENTES</b></p>	<p>Substâncias e preparações que em contacto com outras substâncias especialmente com substâncias inflamáveis apresentam uma reacção fortemente exotérmica.</p>
------------------------------------	---



Agrupamento de Escolas

MONDIM DE BASTO

## MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 15 de 35

 <p><b>EXPLOSIVAS</b></p>	<p>Substâncias que podem explodir sob o efeito de uma fonte de ignição.</p> <p>Gera rapidamente gases</p>
<p>F</p>  <p><b>FACILMENTE INFLAMÁVEL</b></p>	<p>Substância que após breve exposição a fontes de ignição é facilmente inflamável.</p>
<p>F<sup>+</sup></p>  <p><b>EXTREMAMENTE INFLAMÁVEL</b></p>	<p>Substância e preparações líquidas, cujo ponto de inflamação é extremamente baixo e substâncias e preparações gasosas que a temperatura e pressão normais são inflamáveis no ar</p>
<p>T</p>  <p><b>TÓXICAS</b></p>	<p>A inalação, ingestão ou absorção cutânea, em pequenas quantidades pode causar elevados danos à saúde e em alguns casos à morte.</p>
<p>XI</p>  <p><b>IRRITANTES</b></p>	<p>Substância não corrosiva, quer após contacto imediato, prolongado ou repetido com a pele ou membranas mucosas, pode causar irritações/inflamações</p>



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 16 de 35

<p>Xn</p>  <p>NOCIVAS</p>	<p>Substancia que quando inalada, ingerida ou absorvida na pele, pode causar problemas de saúde.</p>
<p>C</p>  <p>CORROSIVAS</p>	<p>Substâncias e preparações que, em contacto com os tecidos vivos, podem exercer sobre eles uma acção destrutiva</p>
 <p>PERIGOSA PARA O MEIO AMBIENTE</p>	<p>Substância que pode causar desastres ambientais e ecológicos.</p>

## 5.7 REALIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS

### **Nunca adicione água sobre ácidos e sim ácidos sobre água.**

Ao testar o odor de produtos químicos, **nunca coloque o produto ou o frasco directamente sob o nariz.**

Quando estiver a manipular frascos ou tubos de ensaio, nunca dirija a sua abertura na sua direcção ou na de outras pessoas.

As válvulas dos cilindros devem ser abertas lentamente com as mãos ou usando chaves apropriadas.

**Nunca force as válvulas**, com martelos ou outras ferramentas, nem as deixe sobre pressão quando o cilindro não estiver sendo usado.

Ao trabalhar com **reacções perigosas** (perigo de explosão, geração de material tóxico, etc) proceda da seguinte forma:

- ⊕ Manipular produtos corrosivos com EPI;





**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 17 de 35

⊕ Não deitar produtos químicos concentrados na pia.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 18 de 35

## **6 ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS**

### **6.1 ÁCIDOS**

As garrafas de ácidos grandes devem estar armazenadas nas prateleiras baixas;

Os ácidos oxidantes devem estar separados dos ácidos orgânicos e de materiais combustíveis e inflamáveis;

Os ácidos devem estar separados das bases, de metais reactivos como o sódio, magnésio e potássio;

Os ácidos devem estar afastados dos compostos com os quais podem gerar gases tóxicos por contacto, tais como o sódio, o cianeto, etc.;

Estarem disponíveis soluções para neutralizar os ácidos salpicados.

### **6.2 BASES**

As bases devem estar armazenadas longe dos ácidos;

As soluções de hidróxidos inorgânicos devem estar armazenadas em frascos de plástico (Polietileno);

Estarem disponíveis soluções para neutralizar os bases salpicados.

### **6.3 INFLAMÁVEIS**

Os compostos inflamáveis devem estar armazenados longe de qualquer fonte de ignição;

Só os frigoríficos aprovados deve ser usados para armazenar líquidos voláteis altamente inflamáveis.

### **6.4 COMPOSTOS QUE FORMAM PERÓXIDOS**

Os compostos que formem peróxidos devem estar armazenados em recipientes que não deixem entrar o ar e luz, num local fresco e seco e destruídos adequadamente antes da data do prazo de validade;

Os compostos estão assinalados com a data de compra, a de abertura e o prazo de validade.

### **6.5 COMPOSTOS REACTIVOS COM ÁGUA**

Os compostos devem estar armazenados em local seco e fresco.

### **6.6 OXIDANTES**

Os oxidantes devem estar armazenados longe de agentes redutores, compostos inflamáveis ou combustíveis e guardados ao abrigo do ar.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 19 de 35

## 6.7 COMPOSTOS TÓXICOS

Compostos tóxicos devem estar armazenados de acordo com a natureza do composto.

## 6.8 TABELA DE INCOMPATIBILIDADE DE ARMAZENAMENTO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS

Substâncias Químicas	Incompatibilidade
Metais alcalinos	Tetracloro de carbono, dióxido de carbono, água e produtos halogenados
Líquidos inflamáveis	Nitrato de amónia, peróxido de sódio, ácido nítrico e os halogenados
Hidrocarbonetos (propano, gasolina)	Flúor, cloro, bromo e peróxido de sódio
Oxigénio	Óleos, hidrogénio, líquidos inflamáveis, sólidos e gases
Ácido sulfúrico	Clorato de potássio, perclorato de potássio, permanganato de potássio e compostos similares de outros metais leves
Acetona	Ácido sulfúrico e ácido nítrico concentrados
Acetileno	Bromo, cloro, flúor, cobre, prata, mercúrio e seus compostos
Bromo, cloro	Amónia, gases derivados de petróleo, hidrogénio, sódio, benzeno e metais finamente divididos
Peróxido de hidrogénio	A maioria dos metais e seus sais, álcoois, substâncias orgânicas e quaisquer substâncias inflamáveis



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 20 de 35

## 7 PLANO DE EMERGÊNCIA

### 7.1 EXTIÇÃO DE INCÊNDIOS

- Informar-se sobre a **existência e localização** no laboratório dos **materiais de extinção** existentes (extintores, baldes de areia) e da localização do alarme de incêndios.
- Em caso de incêndio manter sempre a calma. Prestar **auxílio rápido** e eficiente. Primeiro acudir às pessoas, depois proceder à extinção. Nunca se colocar sob perigo!!
- Fechar torneiras de **gás** principais (informar-se da sua localização). Afastar materiais inflamáveis e solventes combustíveis.
- Utilizar os **meios de extinção** adequados: Na maior parte dos incêndios laboratoriais os extintores de anidrido carbónico são suficientes. Não deixam resíduos e não provocam prejuízos materiais em instrumentos. Extinto o incêndio arejar fortemente o local.
- Incêndios em **metais** devem ser extintos APENAS com areia para incêndios.
- No caso de possibilidade de formação de gases tóxicos utilizar máscaras adequadas.
- Em todos os incêndios lutar contra a **tendência natural do fogo**: aplicar os meios de extinção de baixo para cima. Em caso de hesitação, acionar alarmes, notificar a segurança ou/e os bombeiros.
- Fogo em roupas devem ser extintos no duche ou em mantas anti-fogo.
- Pessoas com **roupas incendiadas** tendem a agir descontroladamente. Derrubá-las, se necessário, e extinguir as chamas com as mantas.
- Todas as pessoas não envolvidas na luta contra o incêndio devem ser afastadas do local. QUEM NÃO AJUDA, PERTURBA.

**DEVE SER ELABORADO RELATÓRIO DO SUCEDIDO!**

### 7.2 EMERGÊNCIA

Localizar as **saídas de emergência**.

Em caso de incêndio manter sempre a calma. Prestar **auxílio rápido** e eficiente. Primeiro acudir às pessoas, depois proceder à extinção. **Nunca se colocar sob perigo!!**



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 21 de 35

Fechar torneiras de **gás** e retirar para o exterior. Afastar materiais inflamáveis e solventes combustíveis.  
Localizar a **caixa de primeiros socorros** e verificar os tipos de medicamentos existentes e sua utilização.

- Localizar a **manta anti-fogo**.
- Localizar a **balde de areia**.
- Localizar o **extintor de incêndios**.
- Localizar o **lava - olhos** mais próximo e verificar se está a funcionar adequadamente.
- Localizar o **chuveiro** e verificar se este está a funcionar adequadamente.

Incêndios em **metais** devem ser extintos APENAS com areia para incêndios ou extintor com pó específico para metais.

Em todos os incêndios lutar contra a **tendência natural do fogo**: aplicar os meios de extinção de baixo para cima. Actuar de acordo com plano de emergência do sector.

Fogos em roupas devem ser extintos de imediato com manta anti-fogo.

Pessoas com **roupas incendiadas** tendem a agir descontroladamente. Derrubá-las, se necessário, e extinguir as chamas com a manta.

**QUEM NÃO AJUDA, PERTURBA.**

## **7.3 FERIMENTOS, INTOXICAÇÕES, PRIMEIROS SOCORROS**

Informar-se sobre os pontos onde pode obter primeiros socorros:

**Hospital Vila Real: Tel: 259 300 500**

**Centro de Saúde de Mondim de Basto: 255 386 767**

**Bombeiros Voluntários de Mondim de Basto: 255 381 251**

**Centro Anti-venenos: 808 250 143**

No caso de **envenenamento**, fazer acompanhar o sinistrado pela ficha de segurança do respectivo produto.

**Cortes grandes** devem ser tratados por um médico. Entretanto aplicar ligadura de emergência (não usar algodão).

Arrefecer **pequenas queimaduras** com água gelada. NÃO APLICAR ÓLEOS, GORDURAS OU PÓS.

**Grandes queimaduras: MÉDICO.**



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 22 de 35

Zonas corporais atingidas por **cáusticos**: Lavar de imediato com muita água, pelo menos 10-15 minutos. No caso de agentes alcalinos, lavar com ácido acético a 1%. No caso de agentes ácidos lavar com bicarbonato de sódio a 1%. Consultar o médico.

**Olhos**: proteger o olho não atingido. Lavar intensamente no lava-olhos. Consultar de imediato o médico.

**Inalações** perigosas: Transportar de imediato o acidentado para o ar livre, mantendo absoluto repouso e mantendo-o quente até chegada do médico.

Encaminhar a vítima para o chuveiro e remover a roupa usando luvas. Lavar abundantemente. Se possível usar sabão.

Em caso de **derrame** de produtos químicos sobre a roupa, despir imediatamente para evitar absorção dérmica. Consultar o médico.

No caso de **deglutição** de substâncias venenosas, actuar de acordo com instrução de segurança interna. Não provocar o vômito no caso de solventes, ácidos ou bases. Chamar a urgência médica.

## **Tratamento de Feridas**

O socorrista deve lavar bem as mãos.

Expor o local da ferida.

Remover corpos estranhos pequenos. Objectos cravados profundamente não devem ser removidos.

Lavar a ferida com uma gase embebida em água limpa e sabão ou em soro fisiológico. Lavar primeiro em volta e depois do centro para a periferia.

Desinfectar com Betadine ou outro desinfectante.

Deixar secar.

Proteger com uma compressa esterilizada. Cobrir com adesivo ou ligadura.

## **Intoxicação**

Identificar o produto que causou a intoxicação.

Contactar o Centro Anti-Venenos (808 250 143) para obter informação específica sobre como proceder.

## **Via Cutânea**

Encaminhar a vítima para o chuveiro e remover a roupa usando luvas. Lavar abundantemente. Se possível usar sabão.

## **Via ocular**

Encaminhar a vítima para o lava-olhos. Lavar abundantemente.

## **Via respiratória**



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 23 de 35

Colocar a vítima em local fresco e arejado.

### **Via digestiva**

Provocar o vómito se não for contra-indicado.

Se os lábios ou boca da vítima mostrarem sinais de queimaduras, arrefeça-os administrando água para beber.

A administração de líquidos, em pequenos goles, ajuda a diluição do veneno.

Mesmo que a vítima esteja consciente, colocá-la em Posição Lateral de Segurança.

### **Queimaduras Químicas**

Identificar o produto que causou a lesão.

#### **Via cutânea**

Encaminhar a vítima para o chuveiro. Lavar durante pelo menos 10 min. Remover a roupa usando luvas. Não perder tempo com a neutralização, a menos que o produto neutralizador esteja imediatamente acessível.

Encaminhar a vítima imediatamente para o hospital

#### **Via ocular**

Encaminhar a vítima para o lava-olhos. Lavar durante pelo menos 10 min sob uma corrente fraca. Manter as pálpebras abertas.

Cubrir o olho, sem pressionar, com uma compressa esterilizada.

Encaminhar a vítima imediatamente para o hospital.

### **Queimaduras por calor**

Extinguir eventuais chamas sobre a vítima com a manta anti-fogo.

Arrefecer com água a área afectada. Não tentar remover a roupa.

Colocar nas áreas expostas compressas esterilizadas embebidas em água ou soro fisiológico.

Não aplicar produtos desinfectantes.

Encaminhar a vítima imediatamente para o hospital.

**TODOS OS ACIDENTES ENVOLVENDO DANOS PESSOAIS SÃO DE COMUNICAÇÃO OBRIGATÓRIA. COMUNICAR AOS RECURSOS HUMANOS E RESP. SEGURANÇA.**



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 24 de 35

## **8 RECOMENDAÇÕES FINAIS**

**Tenha este Manual sempre à mão no laboratório e releia-o periodicamente. O risco de acidente é maior quando nos acostumamos a conviver com o perigo e passamos a ignorá-lo.**





**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 25 de 35

## ANEXO

### ***Lista de frases de risco e segurança usadas com substâncias perigosas***

As frases seguintes foram adoptadas pela directiva do Conselho da Comunidade Europeia 67/548/EC e pela Portaria n.º 732-A/96

#### SÍMBOLOS E INDICAÇÕES DE PERIGO DAS SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

##### **Natureza dos riscos específicos atribuídos às substâncias e preparações perigosas:**

- R 1 Explosivo no estado seco.
- R 2 Risco de explosão por choque, fricção, fogo ou outras fontes de ignição.
- R 3 Grande risco de explosão por choque, fricção, fogo ou outras fontes de ignição.
- R 4 Forma compostos metálicos explosivos muito sensíveis.
- R 5 Perigo de explosão sob a acção do calor.
- R 6 Perigo de explosão com ou sem contacto com o ar.
- R 7 Pode provocar incêndio.
- R 8 Favorece a inflamação de matérias combustíveis.
- R 9 Pode explodir quando misturado com matérias combustíveis.
- R 10 Inflamável.
- R 11 Facilmente inflamável.
- R 12 Extremamente inflamável.
- R 14 Reage violentamente em contacto com a água.
- R 15 Em contacto com a água liberta gases extremamente inflamáveis.
- R 16 Explosivo quando misturado com substâncias comburentes.
- R 17 Espontaneamente inflamável ao ar.
- R 18 Pode formar mistura vapor-ar explosiva/inflamável durante a utilização.
- R 19 Pode formar peróxidos explosivos.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 26 de 35

- R 20 Nocivo por inalação.
- R 21 Nocivo em contacto com a pele.
- R 22 Nocivo por ingestão.
- R 23 Tóxico por inalação.
- R 24 Tóxico em contacto com a pele.
- R 25 Tóxico por ingestão.
- R 26 Muito tóxico por inalação.
- R 27 Muito tóxico em contacto com a pele.
- R 28 Muito tóxico por ingestão.
- R 29 Em contacto com a água liberta gases tóxicos.
- R 30 Pode-se tornar facilmente inflamável durante o uso.
- R 31 Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos.
- R 32 Em contacto com ácidos liberta gases muito tóxicos.
- R 33 Perigo de efeitos cumulativos.
- R 34 Provoca queimaduras.
- R 35 Provoca queimaduras graves.
- R 36 Irritante para os olhos.
- R 37 Irritante para as vias respiratórias.
- R 38 Irritante para a pele.
- R 39 Perigos de efeitos irreversíveis muito graves.
- R 40 Possibilidades de efeitos irreversíveis.
- R 41 Risco de graves lesões oculares.
- R 42 Pode causar sensibilização por inalação.
- R 43 Pode causar sensibilização em contacto com a pele.
- R 44 Risco de explosão se aquecido em ambiente fechado.
- R 45 Pode causar cancro.
- R 46 Pode causar alterações genéticas hereditárias.
- R 48 Riscos de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 27 de 35

R 49 Pode causar cancro por inalação.

R 50 Muito tóxico para os organismos aquáticos.

R 51 Tóxico para os organismos aquáticos.

R 52 Nocivo para os organismos aquáticos.

R 53 Pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

R 54 Tóxico para a flora.

R 55 Tóxico para a fauna.

R 56 Tóxico para os organismos do solo.

R 57 Tóxico para as abelhas.

R 58 Pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente.

R 59 Perigoso para a camada de ozono.

R 60 Pode comprometer a fertilidade.

R 61 Risco durante a gravidez com efeitos adversos na descendência.

R 62 Possíveis riscos de comprometer a fertilidade.

R 63 Possíveis riscos durante a gravidez de efeitos indesejáveis na descendência.

R 64 Pode causar danos nas crianças alimentadas com leite materno.

Combinação das frases R

R 14/15 Reage violentamente com a água libertando gases extremamente inflamáveis.

R 15/29 Em contacto com a água liberta gases tóxicos e extremamente inflamáveis.

R 20/21 Nocivo por inalação e em contacto com a pele.

R 20/22 Nocivo por inalação e ingestão.

R 20/21/22 Nocivo por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.

R 21/22 Nocivo em contacto com a pele e por ingestão.

R 23/24 Tóxico por inalação e em contacto com a pele.

R 23/25 Tóxico por inalação e ingestão.

R 23/24/25 Tóxico por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.

R 24/25 Tóxico em contacto com a pele e por ingestão.

R 26/27 Muito tóxico por inalação e em contacto com a pele.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 28 de 35

R 26/28 Muito tóxico por inalação e ingestão.

R 26/27/28 Muito tóxico por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.

R 27/28 Muito tóxico em contacto com a pele e por ingestão.

R 36/37 Irritante para os olhos e vias respiratórias.

R 36/38 Irritante para os olhos e pele.

R 36/37/38 Irritante para os olhos, vias respiratórias e pele.

R 37/38 Irritante para as vias respiratórias e pele.

R 39/23 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação.

R 39/24 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele.

R 39/25 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por ingestão.

R 39/23/24 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e em contacto com a pele.

R 39/23/25 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e ingestão.

R 39/24/25 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele e por ingestão.

R 39/23/24/25 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.

R 39/26 Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação.

R 39/27 Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele.

R 39/28 Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por ingestão.

R 39/26/27 Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e em contacto com a pele.

R 39/26/28 Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e ingestão.

R 39/27/28 Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele e por ingestão.

R 39/26/27/28 Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.

R 40/20 Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação.

R 40/21 Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis em contacto com a pele.

R 40/22 Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por ingestão.

R 40/20/21 Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação e em contacto com a pele.

R 40/20/22 Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação e ingestão.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 29 de 35

- R 40/21/22 Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis em contacto com a pele e por ingestão.
- R 40/20/21/22 Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
- R 42/43 Pode causar sensibilização por inalação e em contacto com a pele.
- R 48/20 Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação.
- R 48/21 Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada em contacto com a pele.
- R 48/22 Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada por ingestão.
- R 48/20/21 Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e em contacto com a pele.
- R 48/20/22 Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e ingestão.
- R 48/21/22 Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada em contacto com a pele e por ingestão.
- R 48/20/21/22 Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
- R 48/23 Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação.
- R 48/24 Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada em contacto com a pele.
- R 48/25 Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por ingestão.
- R 48/23/24 Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e em contacto com a pele.
- R 48/23/25 Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e ingestão.
- R 48/24/25 Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada em contacto com a pele e por ingestão.
- R 48/23/24/25 Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
- R 50/53 Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
- R 51/53 Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 30 de 35

R 52/53 Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

**Conselhos de prudência relativos a substâncias e preparações perigosas:**

S 1 Guardar fechado à chave.

S 2 Manter fora do alcance das crianças.

S 3 Guardar em lugar fresco.

S 4 Manter fora de qualquer zona de habitação.

S 5 Manter sob ...(líquido apropriado a especificar pelo produtor).

S 6 Manter sob ...(gás inerte a especificar pelo produtor).

S 7 Manter o recipiente bem fechado.

S 8 Manter o recipiente ao abrigo da humidade.

S 9 Manter o recipiente num local bem ventilado.

S 12 Não fechar o recipiente hermeticamente.

S 13 Manter afastado de alimentos e bebidas, incluindo os dos animais.

S 14 Manter ao abrigo de...(matérias incompatíveis a indicar pelo produtor).

S 15 Manter afastado do calor.

S 16 Manter afastado de qualquer chama ou fonte de ignição - não fumar.

S 17 Manter afastado de matérias combustíveis.

S 18 Manipular e abrir o recipiente com prudência.

S 20 Não comer nem beber durante a utilização.

S 21 Não fumar durante a utilização.

S 22 Não respirar as poeiras.

S 23 Não respirar os gases/vapores/fumos/aerossóis [termo(s) apropriado(s) a indicar pelo produtor].

S 24 Evitar o contacto com a pele.

S 25 Evitar o contacto com os olhos.

S 26 Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 31 de 35

- S 27 Retirar imediatamente todo o vestuário contaminado.
- S 28 Após contacto com a pele, lavar imediata e abundantemente com...(produtos adequados a indicar pelo produtor).
- S 29 Não deitar os resíduos no esgoto.
- S 30 Nunca adicionar água a este produto.
- S 33 Evitar acumulação de cargas electrostáticas.
- S 35 Não se desfazer deste produto e do seu recipiente sem tomar as precauções de segurança devidas.
- S 36 Usar vestuário de protecção adequado.
- S 37 Usar luvas adequadas.
- S 38 Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.
- S 39 Usar um equipamento protector para a vista/face.
- S 40 Para limpeza do chão e objectos contaminados por este produto, utilizar...(a especificar pelo produtor).
- S 41 Em caso de incêndio e/ou explosão não respirar os fumos.
- S 42 Durante as fumigações/pulverizações usar equipamento adequado [termo(s) adequado(s) a indicar pelo produtor].
- S 43 Em caso de incêndio, utilizar...(meios de extinção a especificar pelo produtor. Se a água aumentar os riscos, acrescentar «Nunca utilizar água»).
- S 45 Em casos de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível mostrar-lhe o rótulo).
- S 46 Em caso de ingestão, consultar imediatamente o médico e mostrar-lhe a embalagem ou o rótulo.
- S 47 Conservar a uma temperatura que não exceda...°C (a especificar pelo produtor).
- S 48 Manter húmido com...(material adequado a especificar pelo produtor).
- S 49 Conservar unicamente no recipiente de origem.
- S 50 Não misturar com...(a especificar pelo produtor).
- S 51 Utilizar somente em locais bem ventilados.
- S 52 Não utilizar em grandes superfícies nos locais habitados.
- S 53 Evitar a exposição - obter instruções específicas antes da utilização.
- S 56 Eliminar este produto e o seu recipiente, enviando-os para local autorizado para a recolha de resíduos perigosos ou especiais.



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 32 de 35

S 57 Utilizar um recipiente adequado para evitar a contaminação do ambiente.

S 59 Solicitar ao produtor/fornecedor informações relativas à sua recuperação/reciclagem.

S 60 Este produto e o seu recipiente devem ser eliminados como resíduos perigosos.

S 61 Evitar a libertação para o ambiente. Obter instruções específicas/fichas de segurança.

S 62 Em caso de ingestão, não provocar o vómito. Consultar imediatamente um médico e mostrar-lhe a embalagem ou o rótulo.

Combinação das frases S

S 1/2 Guardar fechado à chave e fora do alcance das crianças.

S 3/7 Conservar em recipiente bem fechado em lugar fresco.

S 3/9/14 Conservar em lugar fresco e bem ventilado ao abrigo de...(matérias incompatíveis a indicar pelo produtor).

S 3/9/14/49 Conservar unicamente no recipiente de origem, em lugar fresco e bem ventilado ao abrigo de ... (matérias incompatíveis a indicar pelo produtor).

S 3/9/49 Conservar unicamente no recipiente de origem, em lugar fresco e bem ventilado.

S 3/14 Conservar em lugar fresco ao abrigo de...(matérias incompatíveis a indicar pelo produtor).

S 7/8 Conservar o recipiente bem fechado e ao abrigo da humidade.

S 7/9 Manter o recipiente bem fechado em local bem ventilado.

S 7/47 Manter o recipiente bem fechado e conservar a uma temperatura que não exceda ...°C (a especificar pelo produtor).

S 20/21 Não comer, beber ou fumar durante a utilização.

S 24/25 Evitar o contacto com a pele e os olhos.

S 29/56 Não deitar os resíduos no esgoto, eliminar este produto e o seu recipiente, enviando-os para local autorizado para a recolha de resíduos perigosos ou especiais.

S 36/37 Usar vestuário de protecção e luvas adequadas.

S 36/37/39 Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista/face adequados.

S 36/39 Usar vestuário de protecção e equipamento protector para a vista/face adequados.

S 37/39 Usar luvas e equipamento protector para a vista/face adequados.

S 47/49 Conservar unicamente no recipiente de origem a temperatura que não exceda ...°C (a especificar pelo produtor).





**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 33 de 35

***Ficha de Segurança (exemplo)***



# MANUAL DE SEGURANÇA (LABORATÓRIO)

**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 34 de 35

NOME DO PRODUTO		CIANETO DE POTASSIO
IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR		Naisurfas
PERIGOS (R)	SIMBOLO	REGRAS DE SEGURANÇA (S)
<p> Muito tóxico por inalação, em contacto com a pele e por ingestão (R26/27/28)</p> <p> Em contacto com ácidos liberta gases muito tóxicos (R32)</p>	<p>Muito tóxico</p>	<p>☺ Guardar fechado à chave e fora do alcance das crianças (S1/2).</p> <p>☺ Manter o recipiente bem fechado (S7)</p> <p>☺ Retirar imediatamente todo o vestuário contaminado (S27)</p> <p>☺ Após contacto com a pele, lavar imediata e abundantemente com água (S28)</p> <p>☺ Em casos de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível mostrar-lhe o rótulo) (S45)</p>
<b>PRIMEIROS SOCORROS</b>		<b>MANUSEAMENTO</b>
<p><b>Contacto com a pele:</b> Retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Lavar a pele imediatamente com água.</p> <p><b>Contacto com os olhos:</b> Lavar os olhos imediatamente com solução de limpeza oftalmológica ou água limpa, mantendo o olho aberto, pelo menos durante 1º minutos.</p> <p><b>Inalação:</b> Remover o paciente da exposição ao produto, mantê-lo quente e em descanso. Não fazer respiração boca-a-boca. Fazer respiração artificial no caso de paragem respiratória ou de sinais de paragem. Devem ser utilizados métodos mecânicos apropriados. Se não houver sinais de recuperação, devem ser administradas directamente cápsulas de Nitrito de amilo.</p> <p><b>Ingestão:</b> Tratar o paciente como descrito no ponto inalação.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca trabalhar sozinho.</li> <li>• Não respirar o pó. Evitar o contacto com a pele e os olhos. Usar apenas em áreas bem ventiladas.</li> <li>• Quando o manipular não comer, beber ou fumar. Lavar sempre as mãos antes de fumar, comer ou beber.</li> <li>• Os níveis atmosféricos devem ser controlados de acordo com os limites de exposição ocupacional.</li> </ul>
		<b>ARMAZENAMENTO</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os cianetos devem ser armazenados apenas em condições ADEQUADAS em áreas designadas.</li> <li>• Manter o contentor devidamente fechado e em locais bem ventilados.</li> <li>• Manter o contentor seco. Manter longe dos ácidos, agentes oxidantes, inflamáveis e materiais combustíveis.</li> <li>• Manter longe de produtos alimentares e tabaco.</li> <li>• O armazenamento deve ser à temperatura ambiente.</li> </ul>
<b>MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS</b>		
<p><b>Precauções Individuais</b> Usar protecção individual adequada durante a remoção de derrames. Isolar e evacuar a área atingida. Verificar se existe libertação de gás HNC, principalmente se o chão estiver húmido. Trabalhar SEMPRE a favor do vento em qualquer derrame.</p> <p><b>Precauções Ambientais</b> As águas de lavagem não devem entrar nos esgotos ou cursos de água. Derrames ou descargas incontroladas em cursos de água devem ser notificadas às Autoridades Locais competentes.</p> <p><b>Métodos de Limpeza</b> Nunca adicionar água a este produto. Limpar sempre todos os derrames. Transferir para um contentor para a sua recuperação ou eliminação. Evitar a formação de pós. Desintoxicar a área usando solução alcalina de hipoclorito de sódio e depois lavar a área afectada com água. As águas de lavagem não devem entrar nos esgotos ou cursos de água.</p>		
<b>CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL</b>		



**MANUAL DE SEGURANÇA  
(LABORATÓRIO)**  
**ESCOLA BÁSICA DO 2º E DO 3º CICLOS E DO SECUNDÁRIO DE  
MONDIM DE BASTO**

Revisão: 0  
Data: 22-01-2018  
Página 35 de 35

	Luvas de neopreno, PVC, borracha		Óculos de protecção		Máscara facial tipo E-P2		Avental ou fato em PVC
---	----------------------------------	---	---------------------	---	--------------------------	---	------------------------