

# PRÁTICAS DE ENSINO PARA SEGURANÇA QUÍMICA DE ALUNOS NO LABORATÓRIO DE CORROSÃO DA UFRN.

NASCIMENTO, W.L. F.; DUARTE, J.P.S.; RAMALHO A.M.R.;  
BEZERRIL, R.H.; XAVIER, D.K.S.; SILVA, D.R.

Universidade Federal Rio Grande do Norte – CCET - Departamento de Química

## RESUMO:

Considerando os riscos à saúde e ao meio ambiente das atividades em laboratórios que envolvem manipulação, armazenamento e eliminação de produtos químicos tóxicos, nocivos ou perigosos, o presente trabalho visa apresentar práticas de segurança química, de caráter informativo e preventivo, a fim de evitar acidentes e doenças ocupacionais em alunos do curso de química que trabalham no Laboratório de Corrosão da UFRN. As práticas adotadas foram à consulta das FISPQ's (Fichas de Segurança de Produtos Químicos); rotulagem e etiquetagem de reagentes com o Diamante de Hommel, cujo diamante informa o grau de perigo dos reagentes; e a elaboração de uma tabela de incompatibilidade de reagentes que auxilia ao aluno evitar manipulação de reagentes que entre si geram reações perigosas.

## METODOLOGIA ADOTADA:

As técnicas adotadas aqui foram FISPQ, Rotulagem e Etiquetagem e Tabela de Incompatibilidade de produtos químicos.

FIGURA 01: Parte do Modelo de FISPQ - Fichas de Segurança de Produtos Químicos.



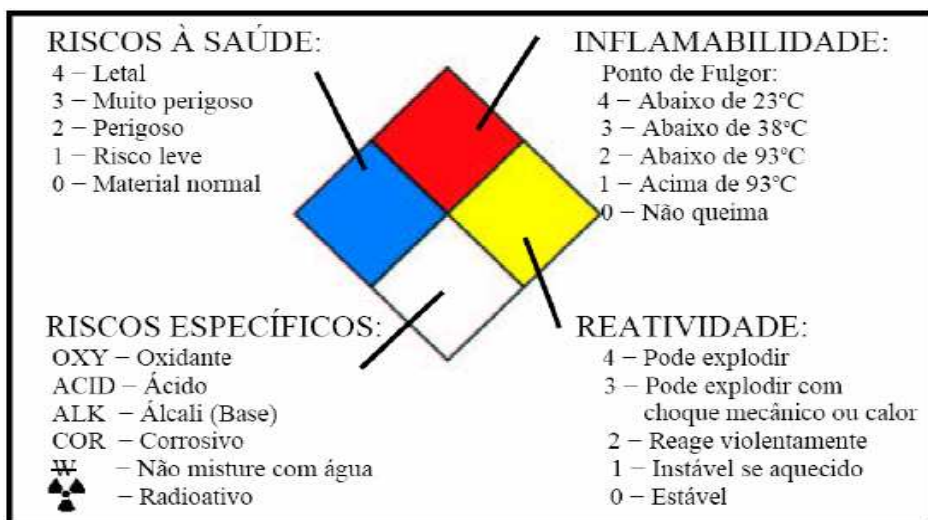
IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO 	Frases Risco e Segurança R 34-36/37/38 S 2-26-28-36/37/39-45	Classe / Subclasse 8
	Sinônimos ÁCIDO MURIÁTICO; CLORETO DE HIDROGÊNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA.	
	Aparência LÍQUIDO AQUOSO; SEM COLORAÇÃO; ODOR IRRITANTE; AFUNDA E MISTURA COM ÁGUA; PRODUZ VAPORES IRRITANTES.	
	Fórmula molecular Hcl. H <sub>2</sub> O	Família química ÁCIDO INORGÂNICO
MEDIDAS DE SEGURANÇA	Medidas preventivas imediatas EVITAR CONTATO COM O LÍQUIDO E O VAPOR. MANTER AS PESSOAS AFASTADAS. PARAR O VAZAMENTO, SE POSSÍVEL. ISOLAR E REMOVER O MATERIAL DERRAMADO. FICAR CONTRA O VENTO E USAR NEBLINA D'ÁGUA PARA BAIXAR O VAPOR.	
	Equipamentos de Proteção Individual (EPI) USAR LUVAS, BOTAS E ROUPAS DE BORRACHA BUTÍLICA, PVC OU POLIETILENO CLORADO E MÁSCARA DE RESPIRAÇÃO DE AUTÔNOMA.	
RISCOS AO FOGO	Ações a serem tomadas quando o produto entra em combustão... NÃO É INFLAMÁVEL. PODE PRODUZIR GÁS INFLAMÁVEL EM CONTATO COM METAIS.	
	Produtos perigosos da reação de combustão PRODUZ VAPORES TÓXICOS E IRRITANTES QUANDO AQUECIDO.	
	NFPA (National Fire Protection Association). Perigo de Saúde (Azul): 3 Inflamabilidade (Vermelho): 0 Reatividade (Amarelo): 0	

FIGURA 02: Modelo de tabela de incompatibilidade.

NOME DO PRODUTO	FÓRMULA	INCOMPATIBILIDADE	TIPO DE REAÇÃO INCOMPATIVEL
Acetileno	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (Hidrocarboneto)	Cloro, bromo, flúor, cobre, prata, mercúrio, magnésio.  Zinco, oxigênio e outros oxidantes como halogênios.	Reação explosiva  Reação violenta
Acetona	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O (Cetona)	HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , CrO <sub>3</sub> bromo, cloro, oxidantes, calor.	Oxidação rápida

FIGURA 03: Rotulagem pelo Diamante de Hommel.



### RESULTADOS:

As práticas de segurança química adotadas resultaram nas seguintes melhorias do processo operacional:

- Conscientização dos alunos sobre os perigosos envolvidos na manipulação dos produtos químicos;
- Mudança de postura comportamental quanto aos cuidados na manipulação;
- Criação de um banco de dados dos reagentes existentes no LCTD/ UFRN;
- Conscientização da necessidade do uso de EPI's (Equipamento de Proteção Individual);
- Responsabilidade ambiental quanto o descarte dos produtos químicos;
- Prevenção de acidentes e doenças ocupacionais;
- Formação de futuros profissionais na área de química com responsabilidade sócio-ambiental;
- Atendimento a legislação pertinente trabalhista e ambiental.

### CONCLUSÕES:

As técnicas de segurança química para armazenamento, manipulação e eliminação de reagentes pelo o uso de FISPQ, Rotulagem e Etiquetagem e Tabela de Incompatibilidade mostraram-se como ferramentas adequadas para promoção e proteção do meio ambiente e da saúde ocupacional dos alunos que manipulam produtos químicos no Laboratório de Corrosão da UFRN. Além de atender a Lei 9605/98 de Crimes Ambientais e a Convenção 170 da OIT (Organização Internacional do Trabalho) que dispõe da Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Lei 9605/98 de Crimes Ambientais. 12 fev. 1998. Disponível em: <<http://www.lei.adv.br/9605-98.htm>>. Acessado em: 01 jan. 2006.

OIT. Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho. 77ª Reunião da Conferência Internacional do Trabalho. Genebra, 1990. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/>>. Acessado: 01 jan. 2006.

USP. Normas para Recolhimento dos Resíduos Químicos do Campus de São Carlos. Disponível em: <[www.sc.usp.br/residuos](http://www.sc.usp.br/residuos)>. Acessado: 21 jan. 2006.

CETESB. Manual de Produtos Químicos Perigosos. Acessado: 15 jan. 2006. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/produto\\_consulta.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/produto_consulta.asp)>.