

# Risco Químico na Indústria do Plástico

Promover a gestão segura e saudável dos produtos químicos

Desafios e propostas de ação sindical para o enfrentamento do risco químico no local de trabalho

As substâncias químicas são parte indispensável de nossas vidas e seus benefícios são enormes para a melhoria da qualidade de vida e a proteção da saúde.

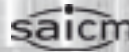
No entanto, os riscos que representam também são enormes. Por isso, devemos enfrentá-los em todo o ciclo de vida do produto químico, desde a sua elaboração, produção, transporte e utilização, até sua destinação final.

Os trabalhadores e seus sindicatos, presentes em todas essas etapas, podem exercer um papel fundamental nesse sentido.

**Vejam como fazer isso!**



Apoio:



## A INDÚSTRIA QUÍMICA NO MUNDO

Há hoje no mundo, segundo o CAS (Chemical Abstracts Service), quase 42 milhões de produtos químicos comercializáveis e 280 mil substâncias cadastradas. A produção anual cresceu de forma extraordinária, passando de um milhão de toneladas em 1930 para 400 milhões de toneladas no ano 2000 (Carta de Copenhague sobre Químicos, Outubro/2000).

As vendas anuais da indústria química giram em torno de US\$ 3,7 trilhões (ACC, CEFIC), empregando cerca de 10 milhões de trabalhadores em todo o mundo (ICCA, 2007). Uma das principais características do setor é a forte concentração (os 10 países com maior produção representam cerca de 70% do faturamento mundial - Forbes, 2008). Outra característica recente é o deslocamento das indústrias mais perigosas ou poluentes dos países industrializados para os países em desenvolvimento, motivado pelos custos trabalhistas e o acesso à energia e a matérias primas.

## A INDÚSTRIA QUÍMICA NO BRASIL

A indústria química instalada no Brasil responde atualmente por cerca de 3,1% do PIB (2008) e representa 11% do faturamento anual de todas as indústrias do País (IBGE, 2007), o que nos leva a ocupar o nono lugar no ranking mundial. Já a indústria de transformação plástica responde por 1,45% do PIB.

São aproximadamente 315 mil trabalhadores nas indústrias de transformação plástica e outros 322 mil trabalhadores na indústria química. As regiões Sul e Sudeste (especialmente São Paulo) concentram o maior número de empresas, quadro que vem se alterando com o crescimento da produção de biocombustíveis nas regiões Centro-Oeste e Nordeste.

biocombustíveis nas regiões Centro-Oeste e Nordeste. As exportações correspondem a US\$ 12 bilhões de uma produção nacional na casa de US\$ 122 bilhões. Os US\$ 110 bilhões restantes correspondem ao consumo doméstico (dados de 2008). Se acrescentarmos o valor das importações, US\$ 35 bilhões, chega-se a um consumo doméstico total de US\$ 145 bilhões e a um déficit comercial da ordem de US\$ 23 bilhões.

Superar esse déficit é o desafio maior da indústria química brasileira, que, associado às oportunidades do Pré-Sal e à expansão do segmento de base renovável, planeja investimentos da ordem de US\$ 167 bilhões no período entre 2010 e 2020, chegando ao quinto posto entre os cinco maiores do mundo, com a geração de dois milhões de emprego diretos e indiretos.

Fontes: DIEESE Subseção Químicos ABC; ABIQUIM

## A indústria plástica no Brasil

É uma indústria caracterizada por uma estrutura pulverizada e heterogênea, o que impõe desafios na sua relação com os demais elos da cadeia de produção. A capacidade de inovação e de diferenciação de produtos ainda não se encontra desenvolvida na indústria brasileira de transformados plásticos. Apenas as grandes empresas conseguem atuar em segmentos de maior valor agregado e as pequenas e médias empresas acabam se restringindo a uma competição via preços, com produtos de baixa qualidade e utilizando máquinas tecnologicamente obsoletas, refletindo sua baixa capacidade de inovação.

Em 2009 a indústria de plásticos faturou R\$ 35 bilhões; exportou US\$ 1,1 bilhão (R\$ 1,9 bilhão) e importou US\$ 2,1 bilhões (R\$ 3,78 bilhões). A expectativa é crescer 5% em

2010, mas a balança comercial deverá continuar deficitária. Entre 1998 e 2009 as exportações cresceram 227% e, em toneladas, 195% para o mesmo período. As importações cresceram 119% em termos monetários e, em toneladas, 83%. Do total de consumo brasileiro de plástico, estima-se que 17,5% sejam destinados à indústria alimentícia; 15,6% à construção civil; 14,5% à fabricação de embalagens; 10,6% destinados à área agrícola; 9,3% para utilidades domésticas; 7,1% higiene e limpeza; 4,8% para fabricação de calçados; 2,4% para a área de eletrônicos; 2% para cosmético farmacêutico; 1,3% para a indústria automobilística e 0,1% para a fabricação de brinquedos.

Fonte: CNQ/CUT

## Risco Químico: o que é, como nos afeta e como evitá-lo

As substâncias químicas constituem um dos principais fatores de risco nos ambientes de trabalho, junto com outros fatores como o ruído, o calor e as radiações. Uma característica própria da exposição a substâncias químicas é que seus efeitos nem sempre são evidentes e, muitas vezes, quando se identifica esse risco, é tarde demais, pois já ocorreram danos para a saúde dos trabalhadores ou para o meio ambiente.

Todas as substâncias químicas apresentam algum grau de perigo. No entanto, o risco depende de uma série de fatores, como: a quantidade e o tipo de produto; o nível de toxicidade; a forma como são utilizados, armazenados ou transportados.

Além do risco para a saúde, as substâncias químicas podem ter efeitos negativos sobre o meio ambiente. Estes efeitos podem vir como consequência do descarte não apropriado, acidentes de transporte, derramamentos e vazamentos acidentais etc., causando problemas de poluição, efeitos sobre a saúde humana e alterando ecossistemas. As emissões de gases podem intensificar fenômenos globais como a chuva ácida (pela emissão industrial de sulfetos e óxidos de nitrogênio), a degradação da camada de ozônio (pelos gases clorofluorocarbonos - CFCs) ou o aquecimento global (devido a emissão de gases de efeito estufa).

## Risco: Químico na Indústria de Plásticos

Tipo de Agente	Danos	Controle sugerido
Várias matérias primas utilizadas nesse tipo de indústria	Incêndio e explosão	Sistema fechado; controle de pressão dos equipamentos; controle de vazamentos
Plásticos	Acidentes ou ignição, pois formam facilmente cargas elétricas	Eliminação de cargas eletrostáticas através de aterramento dos equipamentos
Plastificantes ftalatos como: dietil ftalato (DEP), dibutil ftalato (DBP), di-2-etilhexil ftalato (DEHP), dioctil ftalato (DOP) e outros	Tóxico para a reprodução humana	Ventilação local exaustora, de preferência. No mínimo, ventilação geral diluidora
Plástico finamente dividido	Pode formar mistura explosiva no ar	Sistema enclausurado; limpeza
Produtos de degradação térmica ou pirólise dos plásticos	Intoxicações diversas, dependendo da temperatura e tipo de plástico (PVC, policarbonato, poliestireno, poliamida, poliuretano etc.)	Controlar a temperatura do equipamento Ventilação local exaustora, em alguns casos Ventilação geral diluidora
Líquidos inflamáveis usados em tintas, adesivos, materiais de limpeza e solventes.	Incêndio e explosão Intoxicações que dependem do tipo de substância	Manter estoque mínimo destes produtos Estocar em local seguro, quando não em uso: áreas bem ventiladas, sem fontes de ignição, resistentes ao fogo etc
Peróxidos utilizados em indústrias de plástico reforçado com lâ de vidro	Explosão; Irritação Cegueira, em contato com os olhos	Estocar longe de materiais inflamáveis combustíveis, fontes de ignição, aquecimento Evitar contato e inalação
Aditivos usados na formulação do plástico, como por exemplo: sabão de chumbo no PVC, corantes à base de cádmio	Intoxicações que dependem do tipo de substância (chumbo e cádmio p.ex.)	Evitar contato Limpeza
Resina fenol-formaldeído, poliuretanas, resinas poliéster insaturadas	Dermatites	Evitar contato
Isocianatos usados no preparo de resinas poliuretanas	Asma ocupacional, pneumonia química. Estas substâncias provocam sensibilização, isto é, os trabalhadores ficam sensíveis e com qualquer exposição apresentam reações alérgicas. Neste caso precisam ser afastados do trabalho	Evitar contato e inalação Ventilação local exaustora
Resinas à base de formaldeído	Irritação das vias respiratórias Sensibilização; câncer	Evitar contato e inalação Ventilação local exaustora
Alguns aditivos e catalisadores altamente reativos	Queimaduras químicas	Evitar contato
Plástico derretido	Queimadura pelo calor	Evitar contato

## PROPOSTAS DE AÇÃO SINDICAL NO LOCAL DE TRABALHO

- 1 Adotar o enfoque de ciclo de vida do produto em todas as análises que antecedem alguma ação sindical (vistoria, negociação, reunião da CIPA, reunião com a gerência etc.)
- 2 Construir Redes de Trabalhadores de empresas do mesmo grupo econômico nacional ou transnacional com o objetivo de trocar experiências e conhecimento
- 3 Exigir que todos os recipientes de produtos químicos sejam rotulados com nome do produto e sua indicação de risco (tóxico, inflamável, corrosivo, explosivo...)
- 4 As Fichas de Informação de Segurança do Produto Químico – FISPQ, em língua portuguesa, devem estar sempre disponíveis aos trabalhadores no local onde o produto é utilizado
- 5 Direito de Saber – é obrigação do empregador informar os trabalhadores/as sobre:
  - I- Os riscos existentes no local de trabalho
  - II- Os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa
  - III- Os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico
  - IV- Os resultados das avaliações ambientais
- 6 A melhor defesa da saúde e do ambiente é a nossa organização no local de trabalho: eleger nossos representantes na CIPA e qualificá-los com a nossa visão sindical de segurança e saúde no trabalho e meio ambiente é uma tarefa estratégica e imprescindível.

Adotar, Prevenção, Construir  
Participação, Exigir, Precaução  
**DIREITO DE SABER**

## O ENFRENTAMENTO DO RISCO QUÍMICO- PRINCÍPIOS BÁSICOS DA AÇÃO SINDICAL

### 1 INFORMAÇÃO

Direito de saber com que estamos mexendo: nome dos produtos, composição, riscos que representam à saúde e ao meio ambiente, bem como as respectivas normas.

### 2 PARTICIPAÇÃO

*Saúde não se delega!* Por isso devemos participar de todos os fóruns relacionados à nossa saúde e ao ambiente em que trabalhamos e vivemos.

### 3 PREVENÇÃO

*Melhor prevenir do que remediar!* Priorizar a ação anterior aos fatos (acidentes, contaminações e doenças).

### 4 PRECAUÇÃO

*Melhor se precaver do que se lamentar!* A simples suspeita de perigo já é suficiente para que se exijam medidas de proteção.

### 5 SUBSTITUIÇÃO

Na medida do possível, substituir produtos ou processos por outros menos nocivos ou perigosos.

### 6 ENFOQUE DO CICLO DE VIDA

*Do berço ao túmulo!* Considerar todo o processo produtivo, desde a extração da matéria prima até a disposição final do produto. E desde a entrada da substância na empresa até a sua saída na forma de produto ou resíduo.



**Fontes de Consulta – para saber mais sobre os riscos dos produtos químicos e como evitá-los:**

RISCTOX - <http://www.istas.net/risctox/>

SUSTAINLABOUR – Centro de recursos sobre COPs: <http://www.sustainlabour.org/pops/>

O conteúdo desse folheto foi elaborado a partir das atividades desenvolvidas entre outubro de 2008 e setembro de 2010 no contexto do Projeto Facilitar a implementação de SAICM por parte dos trabalhadores e trabalhadoras no local de trabalho, financiado com recursos do Fundo de Início Rápido do Enfoque Estratégico para a Gestão Internacional dos Produtos Químicos – SAICM.

saicm