

Produtos Químicos

RESOTEC CANTAGALO RECEBIMENTO E MANUSEIO DE



PRODUTOS QUIMICOS



Produtos Químicos

UTILIZAÇÃO

A produção e o uso de produtos químicos são fatores fundamentais para o desenvolvimento econômico de todos os países.

De uma maneira ou de outra os produtos químicos afetam a vida de todos os seres humanos direta ou indiretamente por serem essenciais a nossa alimentação (agricultura), saúde (produtos farmacêuticos) e nosso bem estar (eletrodomésticos, combustíveis, etc..).

O primeiro passo para um uso seguro de produtos químicos é saber identificá-lo quanto aos perigos para a saúde, o ambiente, e os meios para seu controle.



Produtos Químicos

IDENTIFICAÇÃO

A classificação de perigo em embalagens é feita através de etiquetas, uma ferramenta essencial para informação sobre o grau de perigo de uma substância química, o que ela representa para o homem, o ambiente, e as ações preventivas de um uso seguro e correto para evitar acidentes.



Produtos Químicos

DEFINIÇÃO

São produtos de transformação obtidos por meio de processo industrial, constituídos de substâncias puras, compostas e misturas.

Podem ser naturais ou sintéticos.

PRODUTOS NATURAIS

São obtidos de produtos encontrados na natureza.

PRODUTOS SINTÉTICOS

São obtidos artificialmente através da síntese de outros produtos.



Produtos Químicos

CONCEITOS

■ Perigo

É a expressão de uma qualidade ambiental que apresenta características de possível efeito maléfico para a saúde e/ou meio ambiente

- Na presença de um perigo não existe risco zero, porém existe a possibilidade de minimizá-lo ou alterá-lo para níveis considerados aceitáveis

■ Risco

É a probabilidade de ocorrer um evento bem definido no espaço e no tempo, que causa dano à saúde, às unidades operacionais ou dano econômico/financeiro



Produtos Químicos

Risco inerente vs Risco efetivo

- Risco inerente:

Característico da substância. Está relacionado com as propriedades químicas e físicas da mesma.

- Risco efetivo:

- Probabilidade de contato com a substância. Está diretamente relacionado com as condições de trabalho com o *agente de risco*

- Dano: consequência da concretização do risco



Produtos Químicos

Produtos Químicos Perigosos -

São os produtos químicos classificados como perigosos, ou, produtos cujas informações indicam que se trata de material de risco.

CONCEITO

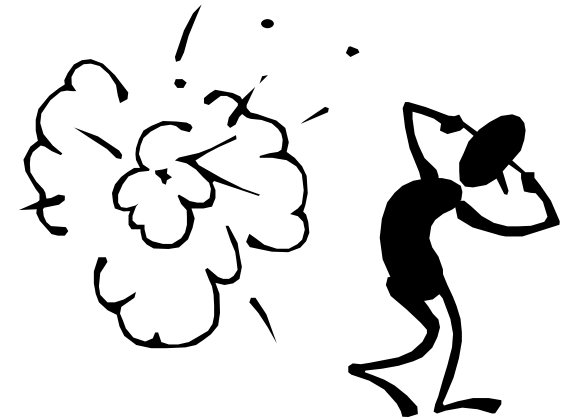
- **Riscos Químicos:**
- Substâncias, compostos ou produtos que podem penetrar no organismo por via respiratória, absorvidos pela pele ou por ingestão, na forma de gases, vapores, neblinas, poeiras ou fumos (NR-09, NR-15). Avaliação quantitativa e qualitativa



Produtos Químicos

Os produtos químicos como fatores de risco

- As substâncias químicas podem ser agrupadas, segundo suas características de periculosidade, em:



asfixiantes

tóxicos

carcinogênicos

explosivos

corrosivos

mutagênicos

comburentes

irritantes

alergênicos

inflamáveis

danosos ao

meio ambiente



Produtos Químicos

CLASSIFICAÇÃO



Classe 1 -

Explosivos:

Substâncias que podem explodir sob efeito de calor, choque ou fricção. As temperaturas de detonação são muito variáveis. Certas substâncias formam misturas explosivas com outras. Por exemplo: cloratos com certos materiais combustíveis. Outras tornam-se explosivas em determinadas concentrações. Ex: ácido perclórico a 50%.

Classe 2 -

Gases:

Que estão divididos em:

- ✓ Gases Inflamáveis:
- ✓ Gases não Inflamáveis
- ✓ Gases Tóxicos



Produtos Químicos

Classe 3 - Líquidos Inflamáveis:

São misturas de líquidos, ou líquidos contendo sólidos em solução ou em suspensão que produzem vapores inflamáveis; Ex: gasolina, acetileno, solvente



Classe 4 - Sólidos Inflamáveis:

Substancias que em contato com água, emitem gases inflamáveis;

- ✓ Substancias sujeitas a combustão espontânea
- ✓ Substancia que em contato com água emitem gases inflamáveis



Produtos Químicos

Classe 5 – Substancias oxidantes e Peróxidos Orgânicos:

Substancias Oxidantes - embora, não sendo necessariamente um combustível pode liberar oxigênio e causar combustão.

Peróxido Orgânico - esses produtos contem oxigênio e se comportam como oxidante perigoso;



Classe 6 - Substancias tóxicas e infectantes:

Substancias tóxicas -podem levar a morte se ingeridas, bebidas ou entrar em contato com a pele. **Ex:** mercúrio, *Cloro*, *amônia*, *defensivos agrícolas*.

Substancias Infectantes - contém microorganismo que provocam doenças aos seres humanos e animais;



Produtos Químicos

Classe 7 - Radioativas:

Para efeito de transporte e qualquer material cuja atividade específica seja superior a 70 KBq/ Kg;

Bq usado para quantificar a radiação e os efeitos que ela causa na matéria.



Classe 8 - Corrosivos:

São aqueles que podem causar danos severos, quando em contato com tecidos vivos, apresentam também outros riscos;

Ex: Ácido sulfúrico, ácido nítrico, etc.



Classe 9 - Substancias perigosas diversas:

Incluem-se nesta classe as substancias e artigos que durante o transporte apresentam um risco não abrangido pelas outras classes;



Produtos Químicos

FICHA DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

No Brasil, todo trabalho com produto químico está enquadrado no Decreto 2657, de 03 de Julho de 1997, além do controle realizado pelo Exército do uso de Materiais Perigosos. O próprio Código de Defesa do Consumidor orienta para a informação de todos os riscos inerentes ao produto que é vendido, sendo que o consumidor tem o direito de saber o que está comprando, assim como o fornecedor tem o dever de informar completamente os riscos.



Produtos Químicos

Qual é a forma de conhecermos o que há nos produtos químicos que utilizamos?



FIS PQ
MSDS

Material Safety Data Sheet



Ficha de Informação
de Segurança
de Produto Químico

Ficha com Dados de
Segurança de um Produto
Químico

O QUE HÁ NAS FICHAS?

Identificação do Produto Químico, Composição do Produto Químico, Características Físicas e Químicas, Riscos de Fogo e Explosão, Informações sobre Primeiros Socorros, Informações sobre Tratamento de Efluentes, controles de segurança(EPI's/ EPC's)



Produtos Químicos

CONTEÚDO DE INFORMAÇÃO DA FISQP

1. Identificação do produto e da empresa

16. Outras informações

2. Composição e informação sobre os ingredientes

15. Regulamentações

3. Identificação de perigos

14. Informações sobre transporte

4. Medidas de primeiros-socorros

13. Considerações sobre tratamento e disposição



12. Informações ecológicas

5. Medidas de combate a incêndio

11. Informações toxicológicas

6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

10. Estabilidade e reatividade

7. Manuseio e armazenamento

8. Controle de exposição e proteção individual

9. Propriedades físico-químicas



Produtos Químicos

ROTULAGEM

Os produtos químicos em uso, estocados na área ou nos almoxarifados devem possuir rótulos(etiquetas) com sua identificação.

A etiqueta é uma forma eficaz de alertar os empregados sobre riscos potenciais à saúde, meio ambiente e incêndio associados a um determinado produto.

Antes de manusearem qualquer produto químico, os empregados devem ler e entender o conteúdo de sua etiqueta.



Produtos Químicos

ESTOCAGEM

Os locais de estocagem de produtos químicos deverão possuir placas de sinalização de acordo com a norma e contendo as mesmas informações descritas nas etiquetas de identificação e também atender as seguintes condições:

- X₀ Piso impermeável, sem rachaduras ou juntas;**
- X₀ Afastado de drenos e ralos interligados a drenagem pluvial e a rede de esgotos sanitários;**
- X₀ Sistema de contenção de vazamentos;**
- X₀ Produtos dispostos em pallets ou estantes para poder detectar vazamentos e estocados somente nos locais relacionados no inventário.**



Produtos Químicos

DESCARTE

| TIPO DE MATERIAL | LOCAL DE DESCARTE |
|----------------------------|--|
| Vidros em geral | Container apropriado |
| Bombonas de Plástico | Empresa Especializada |
| Tambores metálicos | Empresa Especializada |
| Recipientes Plásticos | Container apropriado |
| Baterias em geral | Enviar para o Almoxarifado / Devolução para o fabricante |
| Pilhas | Enviar para o Almoxarifado / Devolução para o fabricante |
| Sucatas metálicas diversas | Empresa Especializada |



Produtos Químicos

TRANSPORTE

- ✓ *Os produtos químicos só deverão ser transportados em embalagens fechadas e acondicionados de forma segura evitando derramamento.*
- ✓ *A ficha de emergência deverá acompanhar o transporte do produto até sua chegada ao almoxarifado.*
- ✓ *Os produtos inflamáveis para serem transportados fora da embalagem original, devem estar acondicionados em container metálico de segurança.*



Produtos Químicos

SINALIZAÇÃO

- ✓ *A sinalização deve ser feita de material durável de acordo com as condições previstas do ambiente e do tempo de exposição estimado;*
- ✓ *A cor e forma da sinalização devem estar de acordo com os requisitos regulamentares (NR-26 Sinalização de Segurança);*
- ✓ *As letras devem ser grandes, de alta visibilidade e facilmente vistas em locais escuros ou com pouca luz;*
- ✓ *Os sinais de aviso / informação são exigidos nos locais de estocagem e manuseio.*



Produtos Químicos

MANUSEIO

- ✓ *As pessoas que manusearem produtos químicos deverão ser treinadas, conhecerem os riscos através da FISPQ e usar os EPI's específicos para cada produto*
- ✓ *É de responsabilidade das áreas usuárias dos produtos químicos fazer a etiquetagem, rotulagem e sinalização desses produtos e de seus locais de estocagem, mantendo os FISPQ/ MSDS nesses locais, além de garantir que os empregados sejam treinados e conheçam a MSDS de cada produto.*
- ✓ *A FISPQ/ MSDS deve estar em um local na área de estocagem.*



Produtos Químicos

Diante de um acidente ou situação de emergência: **acione** o Ramal mais próximo de você:

Bombeiros:

193

SOS COLTEC

(19) 3467-9700 / (19) 3467-9725

SUATRANS

(11) 6696-4727 800172020

DEFESA CIVIL

(22) 2555 4859

Comunique qualquer tipo de acidente o mais rápido possível para aumentar a **eficácia** do atendimento à emergência!



Produtos Químicos

O QUE FAZER EM CASO DE ACIDENTES

1. Derramamento de produto químico:

- Limpar o local o mais rapidamente possível
- Ventilar o local: abrir portas e janelas
- Se o produto for extremamente tóxico evacuar o local e usar máscara adequada na operação de limpeza
- Os resíduos da limpeza, papel ou materiais impregnados devem ser descartados como resíduos químicos.



Produtos Químicos

2. Princípio de incêndio:

- Não tente ser herói. Chame ajuda imediatamente.
- Desligar o quadro de energia elétrica
- Se souber usar o extintor, use-o. Se não souber, não arrisque.
- Evacue o local.



Produtos Químicos

3. Acidentes com vítimas:

Respingo de produto químico na região dos olhos:

- Lavar abundantemente no lava olhos, pelo menos 15 minutos.
Manter os olhos da vítima abertos

- Encaminhar imediatamente ao médico.

- **Jamais tentar neutralizar o produto**

- **Respingo em qualquer região do corpo:**

- Retirar a roupa que recobre o local atingido

- Lavar abundantemente com água, na pia ou no chuveiro de emergência, dependendo da área atingida,
por pelo menos 15 minutos.

- Encaminhar ao médico, dependendo da gravidade.



Produtos Químicos

Cortes

- Lavar o local com água, abundante.
- Cobrir o ferimento com gaze e atadura de crepe
- Encaminhar imediatamente ao pronto socorro.

Outros acidentes:

- Encaminhar ao pronto-socorro
- Ou, chamar o resgate.



Produtos Químicos

DOENÇAS DA PELE CAUSADAS POR PRODUTOS QUÍMICOS



Produtos Químicos

Industria de Borracha



Vitiligo Ocupacional causado pelo monobencil éter de hidroquinona (MBEH).

Industria da Galvanoplastia



Dermatite alérgica de contato em pedreiro polissensibilizado a cromato, aceleradores de borracha e tópicos (sulfa, furacin e prometazina).



Produtos Químicos

Industria de Cimento



O contato freqüente com massa de cimento causou alergia severa, comprometendo os membros inferiores e superiores do trabalhador.

Industria de Cimento



Dermatite alérgica de contato em pedreiro polissensibilizado a cromato, aceleradores de borracha e tópicos (sulfa, furacin e prometazina).



Produtos Químicos

Indústrias Metalúrgicas



Dermatite alérgica de contato (DAC) por óleo de corte solúvel. Trabalhador em torno revólver sofreu arranhões por farpas metálicas, que resultou em lesões lineares vesiculosas e pruriginosas. Teste epicutâneos positivos com óleo solúvel puro e diluído a 50% em óleo de oliva.

Indústria de Extração de Sal



Pitíriase versicolor comprometendo tronco e membros superiores. O quadro é pruriginoso, o que é comum nesta dermatose.



Produtos Químicos

Industria de Fibra de Vidro



Dermatite de contato pela fibra de vidro (DCFV). Observe lesões de aspecto purpúrico no tronco e flanco do trabalhador.



Produtos Químicos

GRANDES ACIDENTES ENVOLVENDO PRODUTOS QUÍMICOS



Produtos Químicos

03/12/84 - Bhopal, Índia
4000 mortes, 200.000 intoxicados



Copyright © 1996 EarthBase/Liaison Agency. All rights reserved.
Photo by Pablo Bartholomew



Produtos Químicos

| Data | Local | Atividade | Produto | Causa | Consequências |
|----------|---------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|--|
| 16/4/47 | Texas City, USA | Navio | Nitrato de Amônio | Explosão | 552 mortes 3000 feridos |
| 4/1/66 | Feyzin, França | Estocagem | Propano | BLEVE | 18 mortes, 81 feridos Perdas de US\$ 68 milhões |
| 13/7/73 | Potchefstroom, África do Sul | Estocagem | Amônia | Vazamento | 18 mortes 65 intoxicados |
| 1/6/74 | Flixborough, UK | Planta de Caprolactama | Ciclohexano | Explosão Incêndio | 28 mortes, 104 feridos Perdas de US\$ 412 milhões |
| 10/7/76 | Seveso, Itália | Planta de processo | TCDD | Explosão | Contaminação de grande área, devido a emissão de dioxina |
| 6/3/78 | Portsall, UK | Navio | Petróleo | Encalhe | 230.000 ton. Perdas de US\$ 85,2 milhões |
| 11/7/78 | San Carlos, Espanha | Caminhão-tanque | Propeno | VCE | 216 mortes, 200 feridos |
| 19/11/84 | Mexico City | Estocagem | GLP | BLEVE Incêndio | 650 mortes, 6400 feridos Perdas de US\$ 22,5 milhões |
| 3/12/84 | Bhopal, Índia | Estocagem | Isocianato de metila | Emissão tóxica | 4000 mortes 200000 intoxicados |
| 28/4/86 | Chernobyl, Rússia | Usina nuclear | Urânio | Explosão | 135.000 pessoas evacuadas |
| 3/6/89 | Ufa, Rússia | Duto | GLN | VCE | 645 mortes 500 feridos |
| 24/3/89 | Alasca, USA | Navio | Petróleo | Encalhe | 40.000 ton. 100.000 aves |
| 11/3/91 | Catzacoala | Planta de processo | Cloro | Vazamento Explosão | Perdas de US\$ 150 milhões |
| 22/4/91 | Guadalajara, México | Duto | Gasolina | Explosão | 300 mortes |
| 15/2/96 | Mill Bay, UK | Navio | Petróleo | Falha operacional | 70.000 ton. 2300 pássaros mortos |



Produtos Químicos

| Data | Local | Atividade | Produto | Causa | Consequências |
|----------|----------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|--|
| 21/9/72 | Rio de Janeiro | Estocagem | GLP | BLEVE | 37 mortes 53 feridos |
| 26/3/75 | Rio de Janeiro | Navio | Petróleo | Colisão | Vazamento de 6.000 ton. |
| 9/1/78 | São Sebastião | Navio | Petróleo | Colisão | Vazamento de 6.000 ton. |
| 31/5/83 | Porto Feliz | Estocagem | Resíduos organoclorados | Colisão de veículo | Vazamento de 500 ton. Contaminação de rio/poços |
| 14/10/83 | Bertioga | Duto | Petróleo | Queda de rocha no duto | Vazamento de 2.500 ton. Impactos em manguezal |
| 25/02/84 | Cubatão | Duto | Gasolina | Corrosão Erro humano | Vazamento de 1200 m ³ Incêndio - 93 mortes |
| 25/5/84 | São Paulo | Duto | Nafta | Rompimento | Vazamento de 200 m ³ 2 mortes |
| 25/1/85 | Cubatão | Duto | Amônia | Rompimento | Evacuação de 6.500 pessoas |
| 18/3/85 | São Sebatião | Navio | Petróleo | Colisão | Vazamento de 2.500 ton. Contaminação de praias/ilhas |
| 10/10/91 | Santos | Estocagem | Acrilonitrila | Explosão Incêndio | Poluição do ar e do mar |
| 25/2/92 | Cubatão | Indústria | Cloro | Vazamento | 300 kg 37 intoxicados |
| 26/7/98 | Santos | Navio | Óleo combustível | Colisão | Vazamento de 40 ton. Contaminação de praias |
| 3/9/98 | Santos | Armazenamento | DCPD | Explosão Incêndio | Contaminação/fogo no Estuário de Santos |
| 8/9/98 | Araras | Caminhão-tanque | Gasolina/Óleo diesel | Explosão Incêndio | 55 mortes |



Produtos Químicos

“O que se opõe ao descuido e ao descaso é o cuidado. Cuidar é mais que um ato: é uma atitude. Portanto, abrange mais que um momento de atenção.”

