

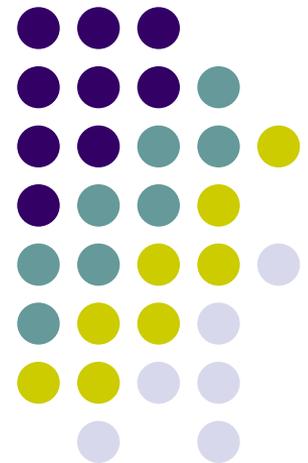
Segurança no trabalho - avaliação e controlo de riscos



Módulo 13

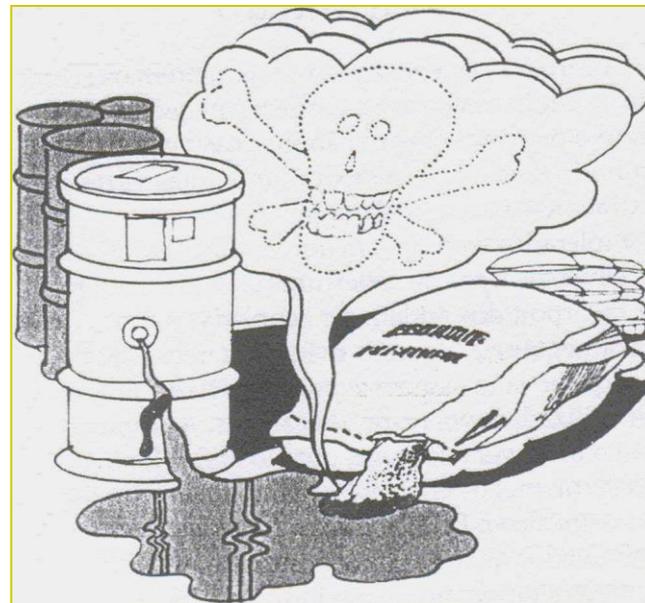
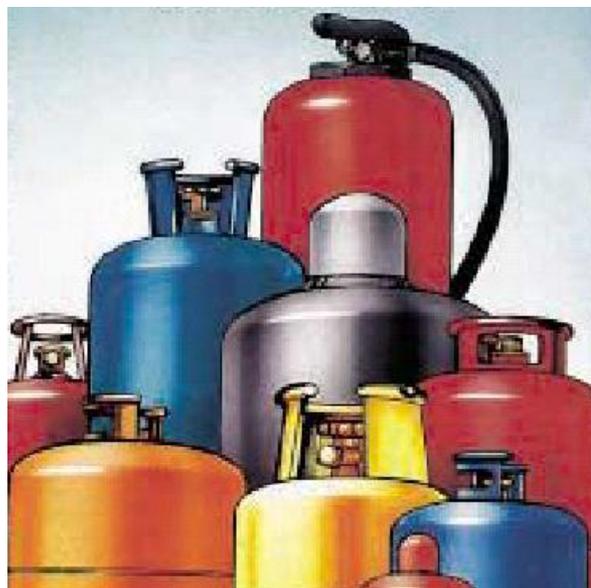
Aula 4

20-01-2011

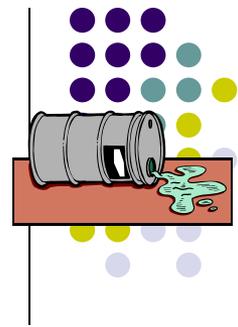




Substâncias e Preparações Perigosas

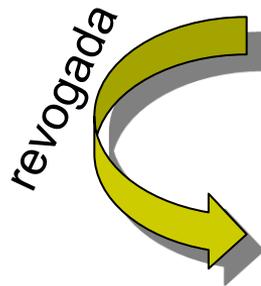


SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



Os produtos químicos são PERIGOSOS quando:

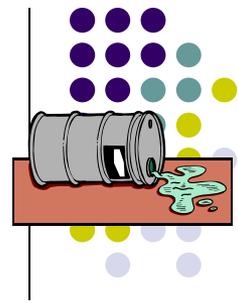
Apresentam riscos para o homem ou para o ambiente devido às suas características físico-químicas, toxicológicas e ecotoxicológicas.



Portaria 732-A/96 de 11 de Dezembro

**Decreto-Lei n.º 98/2010 de
11 de Agosto**

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



- SUBSTÂNCIAS

Os elementos químicos e seus compostos no seu estado natural, ou obtidos por qualquer processo de produção, contendo qualquer aditivo necessário para preservar a estabilidade do produto ou qualquer impureza derivada do processo de produção, com exceção de qualquer solvente que possa ser separado sem afectar a estabilidade da substância nem alterar a sua composição.

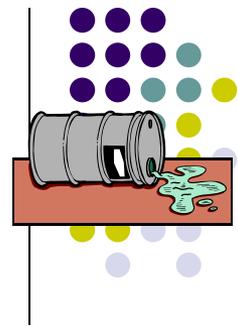
Ex: Acetona, álcool etílico, amoníaco, etc.

- PREPARAÇÕES

São as misturas ou soluções compostas por duas ou mais substâncias.

Ex: Tintas, vernizes, colas, diluentes, desengordurantes, etc.

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



Classificação de perigosidade

Propriedades Físico-químicas:

- Explosivos
- Comburentes
- Inflamáveis
- Extremamente inflamáveis

Propriedades Toxicológicas:

- Tóxicas
- Muito tóxicos
- Nocivas
- Corrosivas
- Irritantes
- Sensibilizantes

Efeitos na Saúde:

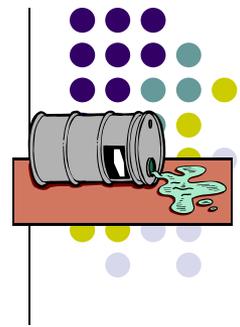
- Cancerígenas
- Mutagénicas
- Tóxicas para a reprodução

Efeitos no Ambiente:

- Perigosas para o ambiente



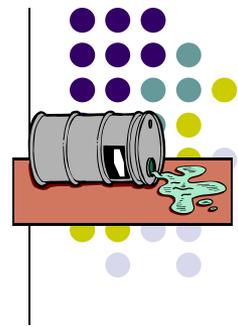
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



Os riscos das substâncias e preparações químicas perigosas dependem de:

❖ Factores intrínsecos aos próprios produtos químicos, em consequência das suas propriedades físico-químicas ou reactividade química determinantes da sua perigosidade;

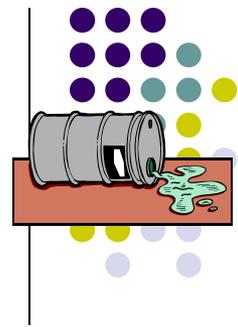
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



❖ Factores extrínsecos relativos à insegurança com que estes se utilizam, como, por exemplo deficiências da organização, dos equipamentos e das instalações;

❖ Comportamentos humanos inadequados gerados basicamente por um desconhecimento da perigosidade do produto ou processo químico em questão, e por falta de formação que permita adoptar procedimentos de trabalho seguros.

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



Riscos

ESTÃO ASSOCIADOS A :

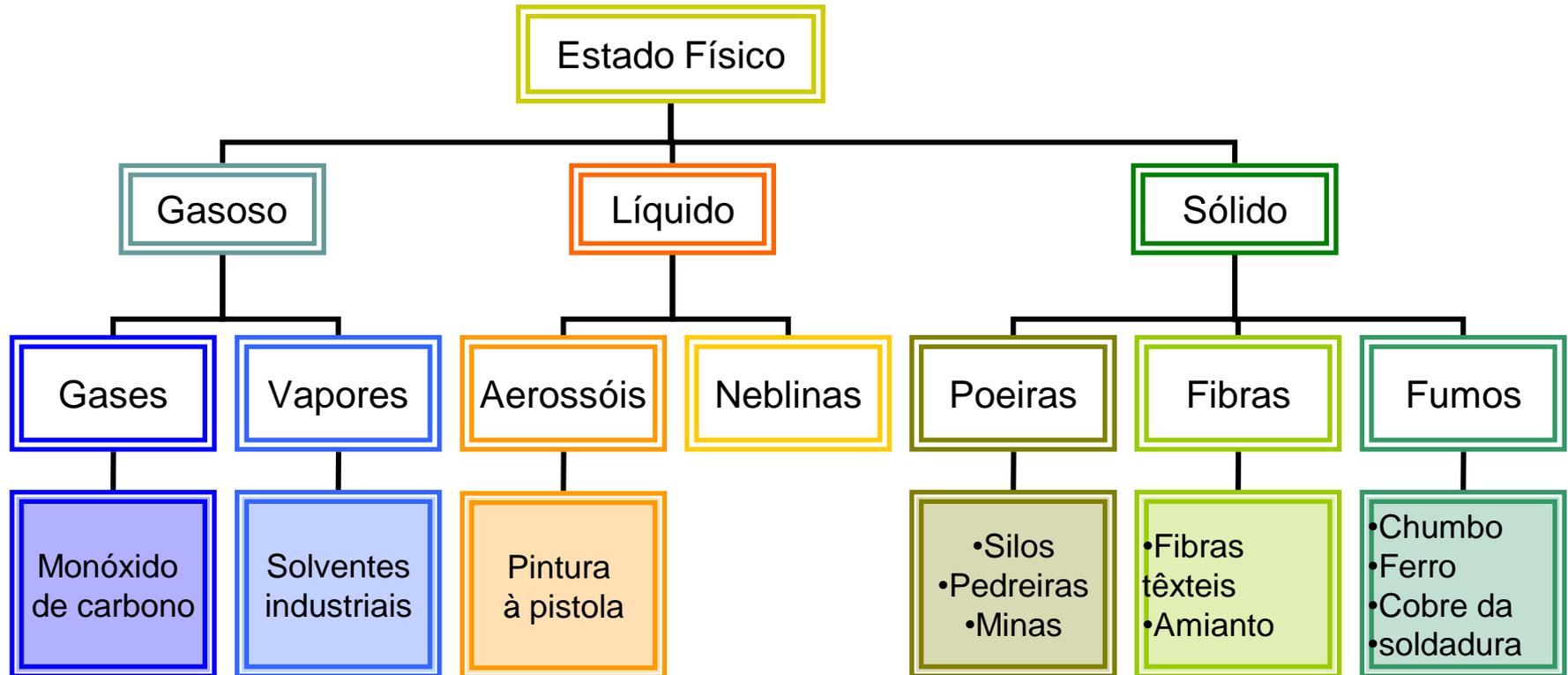
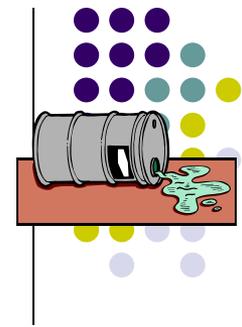
- Perigosidade inerente a cada produto químico;
- Reacções químicas entre produtos ao entrarem em contacto uns com os outros.

SURGEM DEVIDO A :

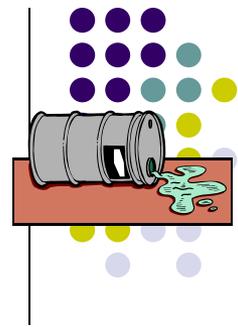
- Condições inadequadas de armazenamento
- Manuseamento incorrecto
- Derrame ou emissão de produtos perigosos
- Incêndio/explosão
- Inexistência de meios adequadas de prevenção, protecção e intervenção



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

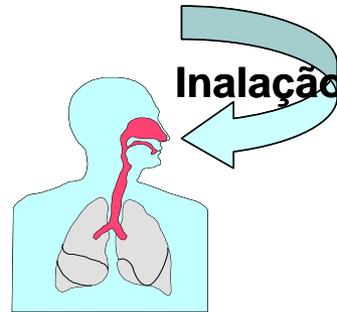


SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

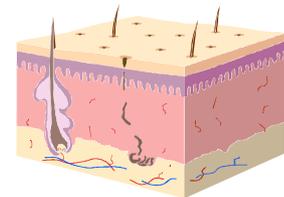


Vias de Entrada no Organismo

❖ Inalação



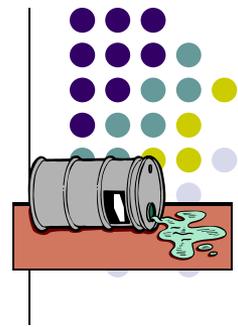
❖ Absorção cutânea



❖ Ingestão



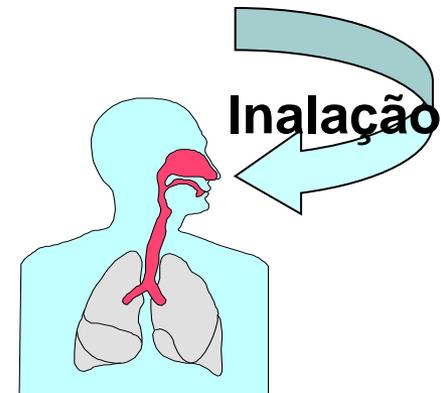
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



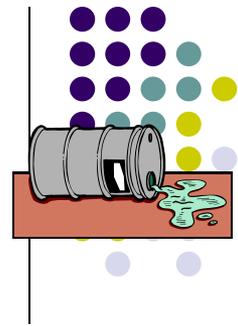
❖ Inalação

Curiosidade: O corpo humano em 8 horas inspira **4 a 8 m³** de ar.

É a **VIA MAIS DIRECTA E FÁCIL** de entrada das substâncias na forma de gás, vapor ou partículas no corpo humano.



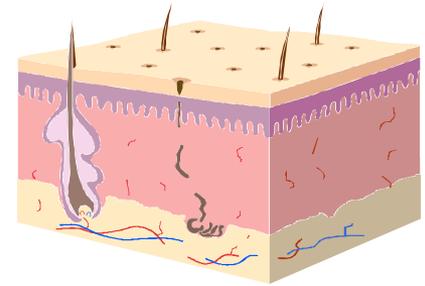
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



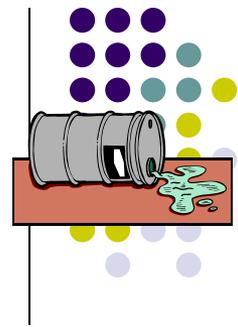
❖ Absorção cutânea

Do contacto de uma substância com a pele pode resultar:

- A pele actuar como uma barreira.
- A pele reagir com a substância, sendo o efeito a irritação local.
- A substância produzir sensibilidade na pele.
- A substância penetrar nos vasos sanguíneos através da pele e entrar na circulação.



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

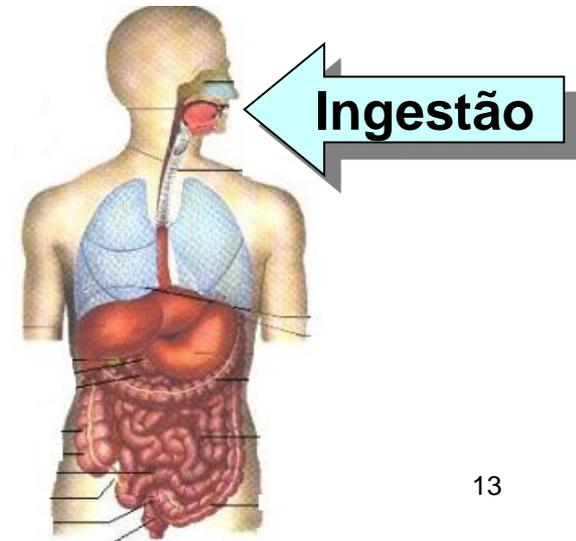


❖ Ingestão

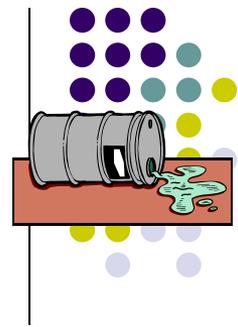
O trabalhador só involuntariamente ingere os materiais manuseados no posto de trabalho.

A ingestão de substâncias pode acontecer quando estas são levadas à boca pelas mãos:

- Ao FUMAR
- Ao COMER



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



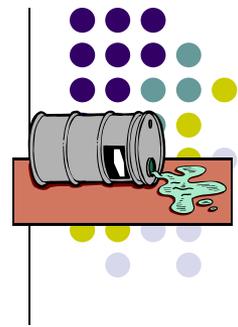
Principais órgãos afectados

- Sistema Respiratório
- Sistema Nervoso
- Sistema imunológico
- Ossos
- Pele
- Rins
- Fígado
- Sistema digestivo
- Sistema linfático
- Sistema reprodutor
- Sistema cardio-vascular

Temos vias de eliminação.

O corpo consegue recuperar ou não.

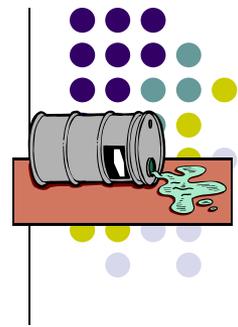
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



A “utilização de produtos químicos no trabalho” compreende a sua:

- ✓ Produção;
- ✓ Manipulação;
- ✓ Armazenagem;
- ✓ Transporte;
- ✓ Eliminação e tratamento de resíduos;
- ✓ Emissão resultante de actividades profissionais;
- ✓ Manutenção, reparação e limpeza do material e dos recipientes utilizados.

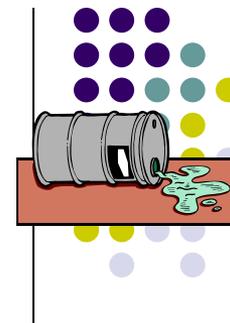
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



Os produtos químicos podem ser analisados de acordo com os diferentes tipos de riscos e em especial com as suas consequências:

- Riscos de explosão e de incêndio
- Riscos de irritação e de queimaduras por contacto
- Riscos de intoxicação
- Riscos para o ambiente

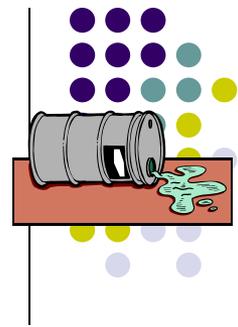
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



- **RISCOS DE EXPLOSÃO E DE INCÊNDIO**



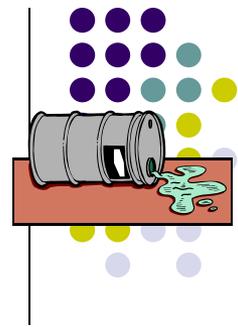
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE EXPLOÇÃO E DE INCÊNDIO

Devido às características físico-químicas dos produtos químicos, podem desencadear-se incêndios e explosões quando da presença de substâncias inflamáveis, explosivas e comburentes .

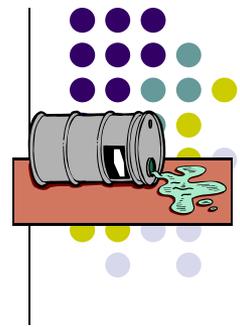
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE EXPLOSÃO E DE INCÊNDIO

Em consequência de desprendimento de calor e devido à incompatibilidade química de algumas substâncias pode dar-se a inflamação ou explosão dos reagentes e dos produtos da reacção libertando matérias muito tóxicas.

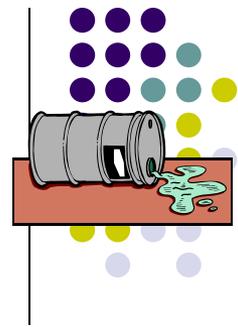
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE EXPLOÇÃO E DE INCÊNDIO

Quando um produto inflamável, dito combustível, se encontra ao mesmo tempo em presença dum produto comburente e duma fonte de energia ou de calor, existe o risco de explosão e de incêndio.

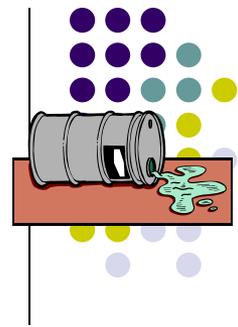
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE EXPLOÇÃO E DE INCÊNDIO

Os riscos de inflamação ou de explosão dependem das propriedades físicas do produto e do seu ponto de inflamação que, em especial para os líquidos, é a temperatura mais baixa a partir da qual se desprendem quantidades suficientes de vapores que se inflamam na presença de uma fonte de energia de activação externa.

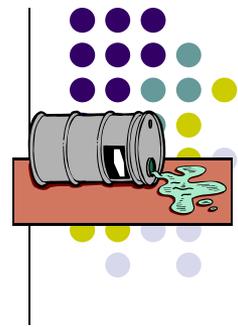
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE EXPLOÇÃO E DE INCÊNDIO

Conforme o seu ponto de inflamação, as substâncias e preparações líquidas podem classificar-se em (Anexo IV do DL 98/2010):

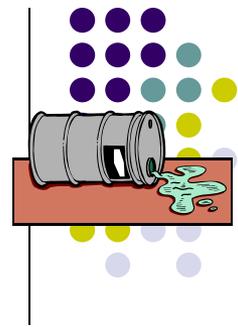
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



EXTREMAMENTE INFLAMÁVEIS

- **As substâncias e as preparações líquidas cujo ponto de inflamação seja inferior a 0°C e cuja temperatura de ebulição (ou, no caso de um intervalo de ebulição, a temperatura de início de ebulição) não exceda 35°C;**
- **As substâncias e preparações gasosas inflamáveis em contacto com o ar a temperatura e pressão normais.**

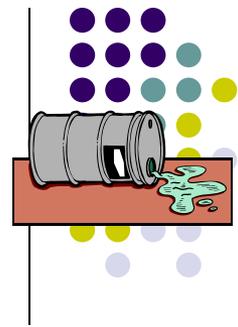
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



FACILMENTE INFLAMÁVEIS

- As substâncias e as preparações sólidas que possam inflamar-se facilmente por breve contacto com uma fonte de ignição e que continuem a arder ou a ser consumidas depois do afastamento dessa fonte;
- As substâncias e preparações líquidas cujo ponto de inflamação seja inferior a 21°C mas que não sejam extremamente inflamáveis;

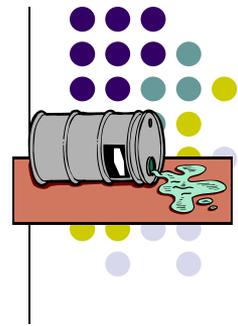
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



FACILMENTE INFLAMÁVEIS

- **As substâncias e preparações que, em contacto com a água ou com o ar húmido, libertem gases extremamente inflamáveis em quantidades perigosas (no mínimo, um litro/kg/h);**
- **As substâncias e preparações que possam aquecer e, finalmente, inflamar-se em contacto com o ar à temperatura ambiente, sem qualquer fornecimento de energia.**

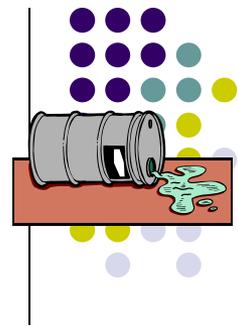
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



INFLAMÁVEIS

- **As substâncias e preparações líquidas cujo ponto de inflamação seja igual ou superior a 21°C e inferior ou igual a 55 °C.**

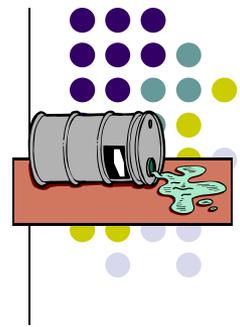
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



EXPLOSIVAS

- **As substâncias e preparações sólidas, líquidas, pastosas ou gelatinosas que podem reagir exotermicamente e com rápida libertação de gases, mesmo sem a intervenção do oxigénio do ar e em determinadas condições deflagram ou explodem em caso de confinamento parcial.**

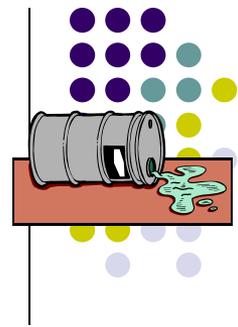
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



COMBURENTE

- **As substâncias e preparações que, em contacto com outras, especialmente com as inflamáveis, dão origem a uma reacção fortemente exotérmica.**

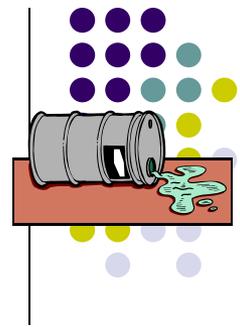
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



MEDIDAS DE PROTECÇÃO

- ❖ Actuar ao nível da concepção e métodos de funcionamento das instalações, de maneira a eliminar vapores, gases ou poeiras inflamáveis, e adoptar procedimentos correctos de evacuação;
- ❖ Eliminar ou controlar as fontes de ignição, com especial incidência nas medidas destinadas a evitar descargas electrostáticas, sobretudo nas operações de trasfega;

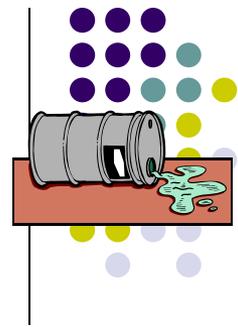
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



MEDIDAS DE PROTECÇÃO

- ❖ Reduzir ao mínimo as quantidades presentes no local de trabalho e separar os produtos químicos incompatíveis entre si;
- ❖ Utilizar vestuário e equipamento adequado, como por exemplo, ferramentas que não produzam chispas sobretudo quando se trabalha com material inflamável a baixa temperatura;

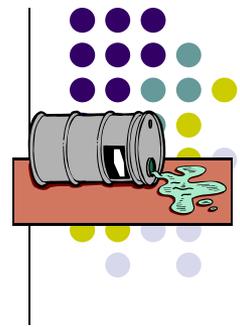
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



MEDIDAS DE PROTECÇÃO

- ❖ Efectuar a separação das instalações e/ou processos em que se utilizem produtos químicos inflamáveis das zonas de armazenagem e dos locais onde estejam presentes pessoas;
- ❖ Instalar dispositivos para detectar aumentos da pressão nos recipientes e de sistemas automáticos de redução de gases, destinados a evitar explosões;

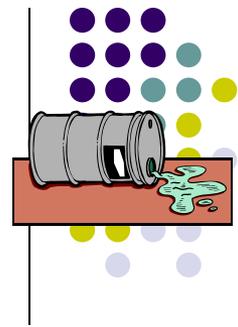
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



MEDIDAS DE PROTECÇÃO

- ❖ Medir as atmosferas inflamáveis, para as quais existem detectores (explosímetros) para avaliar a sua perigosidade;
- ❖ Fechar sempre os recipientes que contém produtos inflamáveis, pois os seus vapores e todo o líquido ardem facilmente se na sua proximidade existe um foco de ignição;

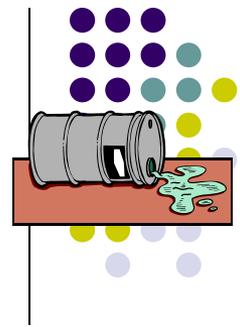
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



MEDIDAS DE PROTECÇÃO

- ❖ Atender à incompatibilidade de certos produtos químicos com a água, pois podem libertar-se produtos inflamáveis;
- ❖ Manter os produtos químicos oxidantes afastados dos inflamáveis e combustíveis, devido à sua reactividade e à sua tendência de gerar calor;
- ❖ Conceber vias de acesso adequadas à zona de armazenagem;

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

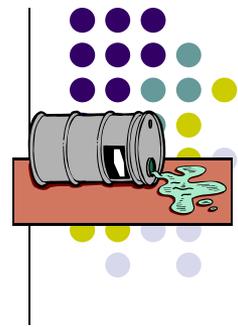


MEDIDAS DE PROTECÇÃO

- ❖ Instalar sinalização de segurança adequada e introduzir equipamento apropriado na detecção e/ou extinção de incêndios, que deve estar sempre em bom estado de funcionamento e de fácil acesso;
- ❖ Instalar dispositivos eléctricos que devem ser antideflagrantes e com ligação á terra;
- ❖ Proibir fumar.



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

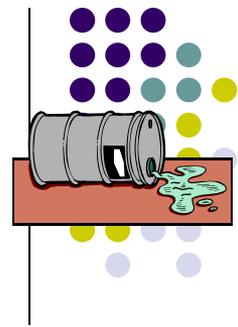


MEDIDAS DE PROTEÇÃO

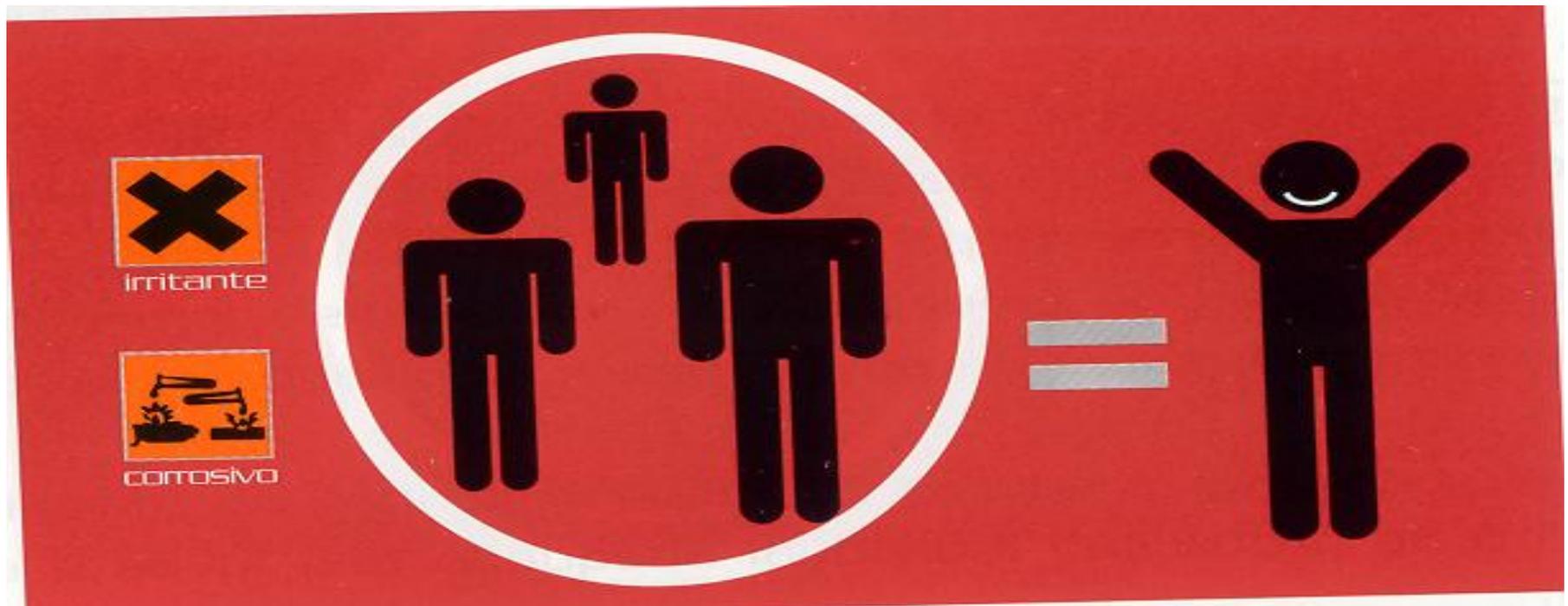
- ❖ A armazenagem de produtos perigosos em tambores, barris ou outros deve ser feita sobre uma bacia de retenção de modo a evitar o escorrimento, acumulação e infiltração no pavimento de líquidos inflamáveis.
- ❖ As bacias de retenção deverão ter capacidade equivalente ou superior à dos tambores:



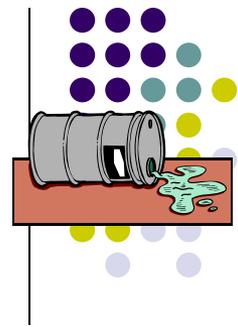
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE IRRITAÇÃO E DE QUEIMADURAS POR CONTACTO



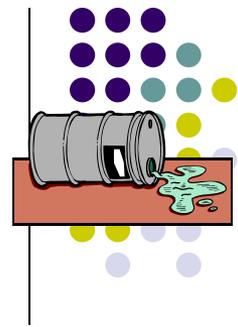
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE IRRITAÇÃO E DE QUEIMADURAS POR CONTACTO

São riscos provocados por substâncias irritantes e corrosivas, cuja acção sobre o organismo se manifesta localmente mediante irritação forte com reacções inflamatórias da pele e das mucosas ou destruição dos tecidos com os quais estão em contacto directo.

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

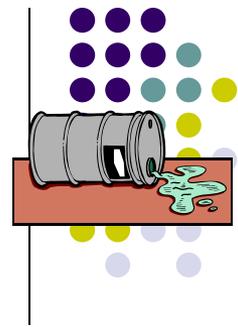


RISCOS DE IRRITAÇÃO E DE QUEIMADURAS POR CONTACTO

Os ácidos e bases são muito corrosivos e podem provocar queimaduras químicas graves. O carácter corrosivo de uma substância depende do seu tipo, estado, forma de apresentação e concentração.

O indicador de acidez ou de alcalinidade de uma substância é o pH.

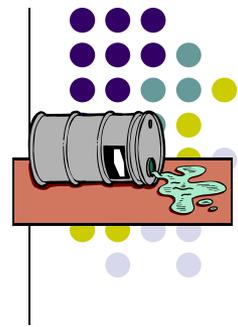
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE IRRITAÇÃO E DE QUEIMADURAS POR CONTACTO

- ❖ **Fechar sempre os recipientes, depois de extraída a quantidade necessária, pois em caso de derrame de produtos corrosivos podem ocorrer acidentes graves;**
- ❖ **Colocar os produtos corrosivos separados, e em recipientes de pequena capacidade o mais perto possível do solo, com bacias de retenção;**

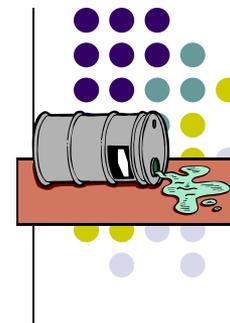
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE IRRITAÇÃO E DE QUEIMADURAS POR CONTACTO

- ❖ **Instalar duches de emergência e lava-olhos para minimizar as consequências resultantes de projecções e salpicaduras em operações manuais;**
- ❖ **Evitar manipular produtos químicos irritantes ou corrosivos, sem equipamento de protecção individual adequado (ex.: luvas e óculos de protecção);**
- ❖ **Lavar a cara e as mãos depois da utilização.**

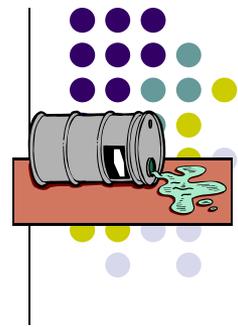
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCO DE INTOXICAÇÃO



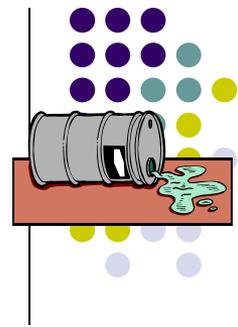
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE INTOXICAÇÃO

A exposição dos trabalhadores à acção contaminante dos produtos químicos perigosos pode provocar intoxicações agudas ou crónicas, quando da penetração no organismo por inalação, absorção cutânea e/ou ingestão.

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE INTOXICAÇÃO

As intoxicações podem manifestar-se de maneira diferente provocando efeitos:

Asfixiantes;

Alergizantes e sensibilizantes;

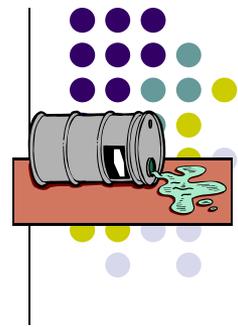
Tóxicos sistêmicos;

Pneumoconióticos;

Anestésicos e narcóticos;

Carcinogénicos, mutagénicos e tóxicos na reprodução.

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

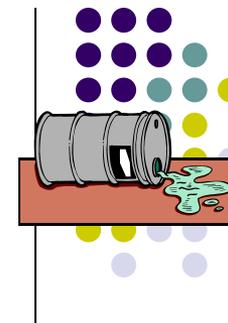


RISCOS DE INTOXICAÇÃO

Os parâmetros de referência mais significativos para conhecer a toxicidade de uma substância são:

- ❖ **A dose letal (DL 50) por via oral ou via cutânea** (quantidade de substância ingerida ou absorvida pela pele que provoca a morte em 50% dos animais em estudo);
- ❖ **A concentração letal (CL 50)** – concentração que, presente no meio ambiente numa povoação de animais em estudo, causa a morte a 50% deles);

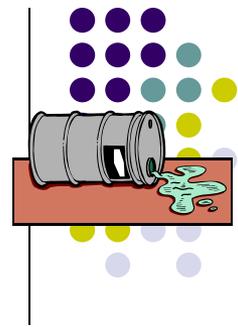
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE INTOXICAÇÃO

Categoria da substância	(DL50) ORAL mg/Kg	(DL 50) CUTÂNEA mg/kg	(CL50) INALAÇÃO MG/L
Muito Tóxicas	≤ 25	≤ 50	≤ 0.50
Tóxicas	25-200	50-400	0.5-2
Nocivas	200-2000	400-2000	2-20

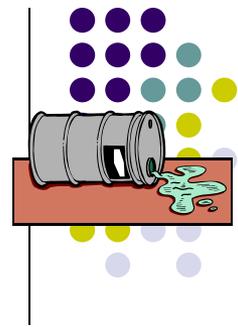
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE INTOXICAÇÃO

A resposta do organismo perante uma determinada substância tóxica depende da pessoa, condições de exposição e características das substâncias.

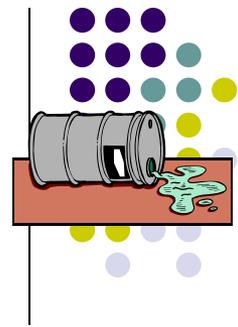
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE INTOXICAÇÃO

INDIVÍDUO	<p>Vias de penetração, distribuição e eliminação.</p> <p>Idade, sexo, peso, condições fisiológicas, etc.</p>
CARACTERÍSTICAS DAS SUBSTÂNCIAS	<p>Propriedades físico-químicas.</p> <p>Forma de apresentação (gás, líquido, sólido, tamanho das partículas)</p>
CONDIÇÕES DE EXPOSIÇÃO	<p>Concentração da substância.</p> <p>Tempo de exposição.</p> <p>Factores ambientais (H, T, presença de outras substâncias)</p>

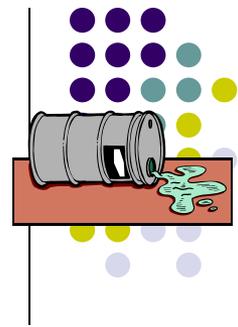
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE INTOXICAÇÃO

- ❖ Actuar ao nível da concepção e métodos de funcionamento das instalações;
- ❖ Modificar e corrigir o processo produtivo, impedindo a formação do contaminante, nomeadamente trabalhando em meios isolados;
- ❖ Substituir uma substância tóxica por outra menos tóxica;
- ❖ Automatizar o processo para evitar a manipulação directa contaminante ;

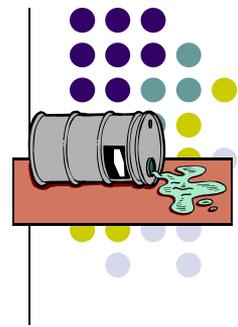
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE INTOXICAÇÃO

- ❖ Introduzir ventilação geral e/ou extracção localizadas adequadas;
- ❖ Alterar a organização do trabalho, diminuindo o tempo de exposição aos contaminantes químicos, e reduzir a um mínimo absolutamente necessário o número de trabalhadores expostos;
- ❖ Introduzir equipamentos e sistemas de trabalho que, em caso de fugas, permitam detectá -las rapidamente e circunscrever a área contaminada.

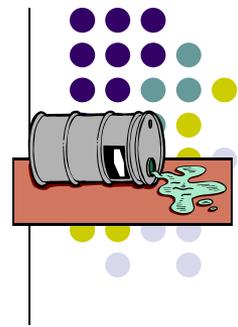
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE INTOXICAÇÃO

- ❖ Armazenar os produtos tóxicos em locais bem ventilados;
- ❖ Proibir comer, beber e fumar em zonas contaminadas;
- ❖ Usar EPI'S, até que os riscos sejam eliminados ou reduzidos a níveis considerados inofensivos para a saúde dos trabalhadores, ou ainda como complemento da EPC.

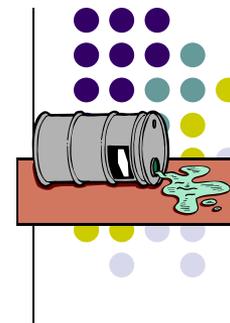
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS DE INTOXICAÇÃO

- ❖ Além do controlo ambiental da exposição (higiene no trabalho) é necessário fazer o controlo biológico, que implica medição e avaliação dos contaminantes em fluidos biológicos (sangue, urina), ou no ar exalado.

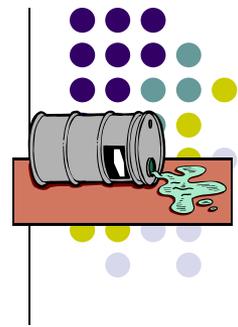
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS PARA O AMBIENTE



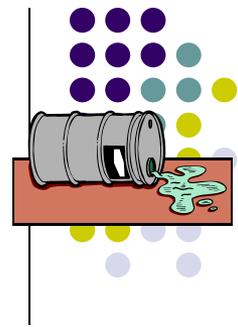
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS PARA O AMBIENTE

São os riscos potenciais de indústrias que produzem, transportam, armazenam e eliminam resíduos de produtos químicos perigosos, provocando contaminação do meio ambiente, danos na camada do ozono e provavelmente, a médio e longo prazo, contaminação humana.

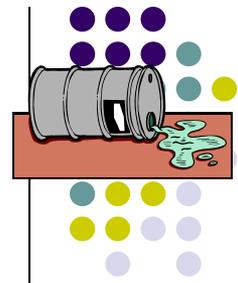
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



RISCOS PARA O AMBIENTE

- ❖ Armazenar adequadamente;
- ❖ Reduzir o consumo de matérias – primas;
- ❖ Diminuir o volume dos resíduos gasosos, líquidos e sólidos;
- ❖ Tratar e eliminar correctamente os resíduos perigosos;
- ❖ Manipular e/ou eliminar de modo adequado as embalagens e os recipientes que contêm resíduos perigosos;
- ❖ Transportar os produtos químicos perigosos de acordo com a legislação.

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



O rótulo deve conter **OBRIGATORIAMENTE** as seguintes informações em Português:

Indicação «Rotulagem» art. 8º DL
98/2010



Origem

(Nome, morada completa e telefone do fabricante, importador ou distribuidor)



Identificação do Produto

substância ou preparação

Simbologia

(de acordo com o anexo I do presente DL)

Descrição do Risco (Frases “R”)

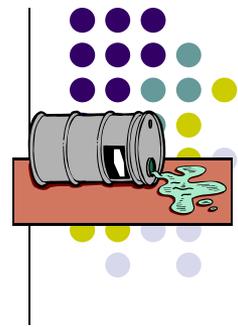
Frases tipo indicando os riscos que derivam dos perigos do uso da substância de acordo com o anexo II do DL

Medidas Preventivas (Frases “S”)

Frases tipo indicando os conselhos de prudência no uso da substância, de acordo com o anexo III do presente DL

Número CE quando atribuído

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



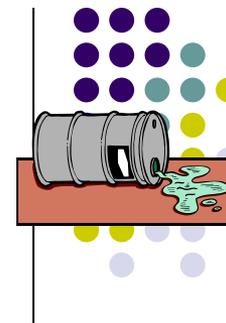
Número CE

Se uma substância indicada no rótulo figurar no Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes no Mercado (EINECS) ou na Lista Europeia das Substâncias Químicas Notificadas (ELINCS), os números EINECS ou ELINCS da substância deverão figurar no rótulo. Este requisito não se aplica às misturas.

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

Símbolos de perigo

(Anexo I, DL 98/2010)



**PERIGOSA
AMBIENTE**



EXPLOSIVA



**TÓXICA e
MUITO TÓXICO**



CORROSIVA



**NOCIVA
IRRITANTE**

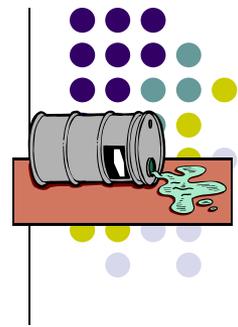


**FACILMENTE
INFLAMÁVEL e
EXTREMAMENTE
INFLAMÁVEL**



COMBURENTE

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



Símbolos de Perigo



As substâncias tóxicas, nocivas e irritantes exigem protecção pessoal a nível cutâneo e de vias respiratórias.



As substâncias corrosivas exigem protecção a nível cutâneo, a qual poderá ir da protecção das mãos e antebraço.



As substâncias tóxicas para o ambiente deverão ser destruídas ou neutralizadas, segundo os processos previamente determinados, antes de descarga no ambiente.



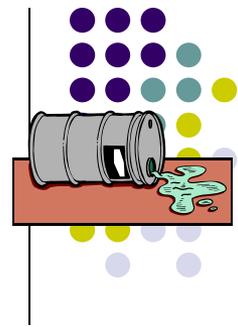
As substâncias inflamáveis e explosivas devem ser manipuladas longe das fontes de ignição e calor.



As substâncias comburentes devem ser manipuladas longe das substâncias inflamáveis e explosivas, uma vez que reagem com estas violentamente.

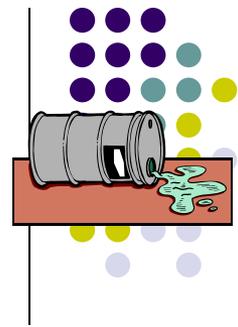
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

Rótulo



<p>Acetona</p> <p>C_3H_6O M=58.08</p> <p>José Manuel Gomes dos Santos, Lda ABSOLVE</p> <p> R11: Facilmente inflamável.</p> <p>F</p> <p> S15-16: Manter afastado do calor. Manter afastado de qualquer chama ou fonte de ignição - não fumar.</p> <p>Xi</p>	<p>Nome da substância ou preparação química</p> <p>Nome e endereço do responsável pela colocação do produto no mercado</p> <p>Símbolos de perigo e seu significado</p> <p>Riscos específicos e conselhos de segurança (frases R e S)</p>
---	--

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

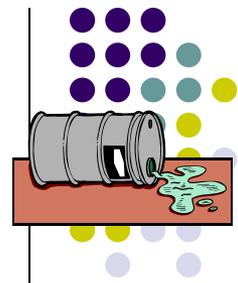


Rótulo

- Informa o tipo de produto que se encontra na embalagem;
- Permite evitar confusões e erros de manipulação;
- Ajuda a organizar a prevenção;
- É um auxiliar no armazenamento de produtos;
- É precioso em caso de acidente;
- Alerta para a gestão de resíduos e a protecção do ambiente.



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



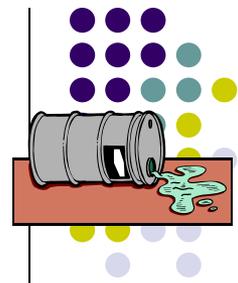
Ficha de Dados de Segurança - FDS

Informar de forma eficaz e suficiente o utilizador sobre:

- ❖ perigosidade do produto para a saúde, a segurança e o ambiente;
- ❖ os riscos da sua utilização;
- ❖ as medidas de primeiros socorros.



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

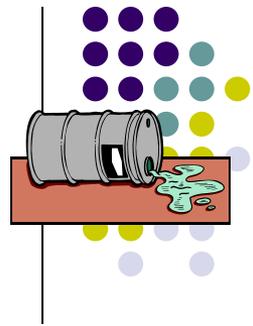


Ficha de Dados de Segurança - FDS - Informação

9. Propriedades físicas e químicas;
10. Estabilidade e reactividade;
11. Informação toxicológica;
12. Informação ecológica;
13. Informações relativas à eliminação;
14. Informações referentes ao transporte;
15. Informações sobre regulamentação;
16. Outras informações.

As fichas de segurança devem estar em local acessível e ser do conhecimento de todos os colaboradores.

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

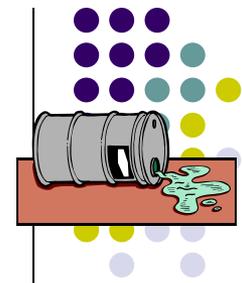


Identificação de Perigos, Avaliação e Controlo de Riscos

- ❖ Avaliar o risco da exposição da SPP
- ❖ Introduzir as medidas de controlo



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

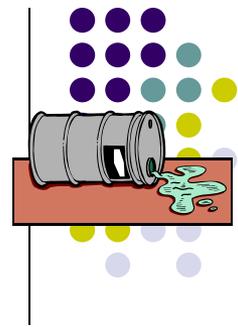


Identificação de Perigos, Avaliação e Controlo de Riscos



Símbolo	Significado	Riscos	Medidas Controlo	Exemplos
	Inflamável	Incêndio	<ul style="list-style-type: none">● Armazenar os produtos em locais bem arejados● Não utilizar junto a fontes de calor ou superfícies quentes● Nunca fumar● Ter extintor junto do local de utilização destes produtos● Guardar os produtos inflamáveis afastado dos produtos comburentes	Petróleo, gasolina, metanol, Acetona, colas de contacto, tintas metálicas, solventes para tintas

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



Dose

Depende de dois factores principais:

- Concentração SPP
- Tempo ou duração da exposição

[Valor limite de exposição – VLE]

Concentração de agentes químicos à qual se considera que praticamente todos os trabalhadores possam estar expostos, dia após dia, sem efeitos adversos para a saúde.

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



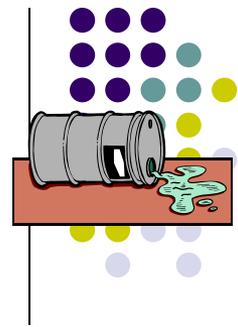
Monitorização da Exposição

- Medição contínua
- Amostragem

Monitorização dos Efeitos na Saúde

- Comunicação dos sintomas
- Vigilância médica

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



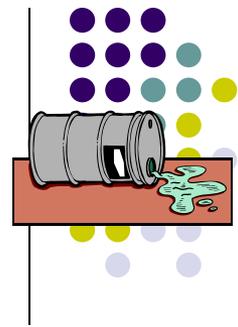
Medidas de Prevenção

formação, consciência, respeito

- **Eliminação** Optar por outro produto mais seguro
- **Redução** Usar quantidades mais pequenas
- **Isolar** Criar barreiras de protecção
- **Controlar** Equipamento de monitorização
- **E.P.I.** Equipamento de Protecção Individual



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



Tipos de equipamentos de protecção individual:

- Respiratória (máscara)
- Ocular (viseira, óculos de segurança)
- Cutânea (luvas e vestuário de protecção contra risco químico)

IMPORTANTE : Antes de se utilizar uma Máscara deve-se sempre :

- verificar se está em boas condições ...
- e se o filtro é o indicado e está limpo.



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

Gases



- DENSIDADE

- mais leve \ pesado que o ar

- TEMPERATURA DE AUTO IGNIÇÃO

- Temperatura à qual o gás se inflama espontaneamente

- LIMITES DE EXPLOSIVIDADE/INFLAMABILIDADE

- máxima e mínima concentração de gás na atmosfera

- TOXICIDADE

- valor limite de exposição (VLE)



	Perigos	Densidade	Temp. Auto-ignição	Gama de inflamabilidade (% Vol. No ar)
Butano	<ul style="list-style-type: none">●Extremamente inflamável	Mais pesado que o ar DESCE (2.1) ↓	365°C	1,5 - 8,5
Metano (gás natural, biogás)	<ul style="list-style-type: none">●Extremamente Inflamável●Asfixiante	Mais leve que o ar SOBE (0.6) ↑	595°C	5 - 15
Propano	<ul style="list-style-type: none">●Extremamente Inflamável	Mais pesado que o ar DESCE (1.5) ↓	470°C	2,2 - 9,5
Monóxido de Carbono	<ul style="list-style-type: none">●Extremamente inflamável●Tóxico por inalação●Pode causar danos ao feto	(1,1 ≈1 (Ar))	620°C	12,5 - 74

SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

Gases

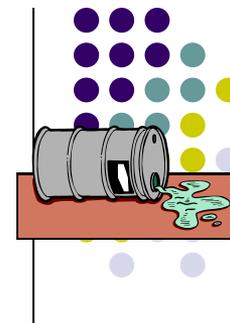


Principais Riscos

- **Queimaduras devido:**
 - à natureza inflamável ou explosiva do gás
 - temperaturas baixas devido à despressurização de alguns gases
- **Lesões físicas devido:**
 - à natureza inflamável ou explosiva do gás
 - à libertação do gás sob pressão
- **Asfixia ou envenenamento pela natureza do gás.**



SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS



Regras na Armazenagem

-  A armazenagem prolongada de produtos químicos deverá obedecer a condições de ventilação, temperatura e humidade adequadas.
-  A armazenagem deve ser feita em recipientes adequados e em bom estado de conservação e nunca abertos.
-  Os rótulos das substâncias armazenadas devem estar em bom estado de conservação e legíveis.
-  Na zona de armazenagem não devem existir garrafas ou embalagens de comida.

