

Índice

1. Introdução	5
2. Indústria Química	9
2.1 Legislação	12
3. Proteção da Saúde e da Segurança dos Trabalhadores	13
3.1 Legislação	15
3.2 Plano de Emergência Interno	17
3.3 Requisitos Legais para Avaliação dos Riscos e Proteção dos Trabalhadores	17
3.4 Vigilância da Saúde dos Trabalhadores	18
3.5 Cessação da Atividade da Empresa	21
3.6 Informação e Formação dos Trabalhadores	21
4. Agentes Químicos	23
4.1 Identificação de Riscos	28
4.2 Exposição do Trabalhador	29
4.3 Toxicologia	30
4.4 Classificação de Perigosidade	31
4.5 Rotulagem	32
4.5.1 Rótulo	33
4.5.2 Identificadores do Produto	35
4.5.3 Palavra-Sinal	37
4.5.4 Frases "R" e "S"	37
4.5.5 Advertências de Perigo e Recomendações de Prudência	38
4.5.6 Ficha de Dados de Segurança	38
4.5.7 Valores Limite de Exposição	40
5. Medidas Gerais de Prevenção	43
6. Medidas Específicas de Prevenção e Proteção	49
7. Sílica e Silicose	55
7.1 A Sílica	57
7.2 A Silicose	58
7.3 Medidas de Prevenção e Proteção dos Trabalhadores	61
Anexos	65
1 - Anexo D do Relatório Único	67
2 - Principais Riscos a que o Trabalhador está Exposto quando Manuseia Agentes Químicos	71
3 - Classificação de Perigosidade	72
4 - Frases "R" e "S"	77
5 - Ficha de Dados de Segurança	81
6 - Manuseamento Adequado de Agentes Químicos Perigosos	90
7 - Transvase Adequado de Agentes Químicos Perigosos	91
8 - Armazenagem Adequada de Agentes Químicos Perigosos	92

Lista de Abreviaturas e Siglas

ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho

ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

CAS – Chemical Abstracts Service

CNPCRP – Centro Nacional de Proteção Contra Riscos Profissionais

ELINCS – European List of Notified Chemical Substances

EINECS – European Inventory of Existing Commercial Substances

EU – União Europeia

EUA – Estados Unidos da América

EU-27 – União Europeia com 27 Membros

EU-OSHA – Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho

EUROSTAT – Gabinete de Estatísticas da União Europeia

FDS – Fichas de Dados de Segurança

IBE – Índice Biológico de Exposição

IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry

OMS – Organização Mundial da Saúde

OSHA – Occupational Safety and Health Administrations

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

VLE – Valor Limite de Exposição

1 – Introdução



A Química está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento do Homem ao longo da História da Humanidade. E como ciência, a química é por vezes chamada a Ciência Central porque é a ponte de ligação entre a Física e as Ciências Naturais, como a Geologia e a Biologia.

Toda a “matéria” é constituída por elementos químicos e por isso podemos dizer com toda a naturalidade que, a química está “por todo o lado”. E os processos químicos estão presentes em todas as atividades industriais.

É universalmente aceite que os produtos químicos quando produzidos e manuseados segundo as normas legais de segurança nos locais de trabalho e segundo as regras de uso nas atividades domésticas, oferecem múltiplas vantagens para o desenvolvimento da economia e bem-estar social.

No entanto, o avanço tecnológico dos nossos dias, nem sempre se traduz numa melhoria das condições de trabalho, na medida em que não só tem agravado os riscos já conhecidos como tem introduzido novos, dos quais, em muitos casos pouco ou nada se conhece.

Esta situação pode trazer danos para a saúde dos trabalhadores, pode ser causa de incêndios e explosões, e até provocar riscos para o meio ambiente, na medida em que os resíduos perigosos quando não devidamente controlados, podem contaminar o ar, a água e o solo.

Devemos alertar para que, estas situações e fatores de risco estão presentes nas várias atividades diárias dos trabalhadores, em muitas empresas dos setores abrangidos pela Fiequimetal, criando inúmeros casos de acidentes de trabalho e doenças profissionais.

Por isso, entende-se ser muito útil para a proteção da saúde dos trabalhadores, que os seus representantes nas empresas e respetivos sindicatos tenham uma atuação apropriada no quadro da prevenção dos riscos químicos.

Nessa base de trabalho, procura-se com este manual chegar aos trabalhadores, através dos seus representantes nas empresas, com mais informação e orientação sobre os riscos químicos, que permita que todos fiquem a saber que, de acordo com a legislação aplicável, todas as empresas do setor estão obrigadas a:

- ❖ Identificar, avaliar e controlar os riscos químicos, para o que devem ter organizado os serviços obrigatórios de Segurança e Saúde no Trabalho (**SST**), dotados de técnicos de segurança e higiene qualificados para esse efeito;

- ❖ Reconhecer os problemas para a saúde dos trabalhadores resultantes da exposição aos riscos químicos e, em conformidade, criar as condições necessárias para que os serviços médicos do trabalho prestem a adequada vigilância e proteção aos trabalhadores expostos;
- ❖ Prestar aos trabalhadores e seus representantes as informações necessárias relativas aos riscos químicos, bem como respeitar o seu direito de proposta e participação¹ nas medidas de prevenção.

No que respeita aos deveres dos trabalhadores que estão em contacto com produtos químicos, cabe-lhes:

- ❖ Cumprir as prescrições de segurança e de saúde no trabalho estabelecidas;
- ❖ Participar nas medidas de prevenção, utilizando corretamente e de acordo com as instruções transmitidas pelo empregador, máquinas, aparelhos, instrumentos, substâncias perigosas e outros equipamentos e meios postos à sua disposição, designadamente os equipamentos de protecção individual;
- ❖ Comparecer às consultas e exames médicos realizados pela medicina do trabalho.



¹Segundo um inquérito europeu realizado pela OSHA em 2009 em 31 países (todos os Estados Membros da EU-27 e Croácia, Noruega, Suíça e Turquia).



2 – Indústria Química

Estima-se que nas últimas décadas, a produção mundial de substâncias químicas aumentou de 1 milhão para 400 milhões de toneladas por ano.

Segundo dados do EUROSTAT relativos a 2006, a indústria química europeia, incluindo refinação de petróleo e atividade farmacêutica, é a maior indústria transformadora da EU, com 35 mil empresas, 2 milhões de trabalhadores diretos (e cerca de 3 milhões indiretos) e 1,1 milhões de milhões de euros de vendas. Sendo a Europa a maior região produtora de produtos químicos à frente da Ásia e EUA.

Só nos primeiros cinco meses de 2011, as exportações europeias (EU-27) de produtos químicos e derivados foram de 104 mil milhões de euros.

Os resultados de um inquérito a nível europeu sobre o Mundo do Trabalho realizado em 2007, mostram que cerca de 21% dos trabalhadores estão expostos a riscos químicos, sendo 14% homens e 7% mulheres.

Segundo dados estatísticos da OSHA², na EU-27 morrem anualmente 167.000 trabalhadores devido ao seu trabalho. Sendo que, 159.500 são atribuídas a doenças profissionais ou relacionadas com o trabalho (o cancro ocupacional é o maior responsável por este número) e destas, 74.000 estão diretamente relacionadas com a exposição a agentes químicos perigosos.



Dos agentes químicos que são comercializados, 5-10% são considerados perigosos e 150-200 são conhecidos como sendo cancerígenos. Só na Comunidade Europeia, cerca de 30.000 agentes químicos são usados vulgarmente.

² "Expert forecast on emerging chemical risks related to occupational safety and health", European Agency for Safety and Health at Work, 2009

Apesar do caráter indicativo, os números citados são sempre um sinal de preocupação e de alerta para os milhares de trabalhadores portugueses que continuam a sofrer de doenças profissionais, decorrentes da exposição a agentes químicos, em condições de trabalho perigosas.

Portanto, esta situação deve ser encarada e tratada com elevada ética nas relações trabalho/saúde, suficientemente acompanhadas por rigorosas medidas de prevenção, assentes num suporte legal que conduza a práticas obrigatórias nas empresas, de modo a assegurar a proteção da saúde e segurança dos trabalhadores.

Por tudo o que foi referido nos parágrafos anteriores, deixa-mos um conselho: quando trabalharmos ou manusearmos produtos químicos (ou que contenham agentes químicos) devemos ter sempre presente o “Princípio da Precaução”, e ter cuidados acrescidos.

2.1 – Legislação

Considerando o caráter obrigatório da transposição das diretivas comunitárias para o normativo português e sem sequência desses atos, reconhece-se como fato positivo a existência de vasta legislação relativa à proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos.

Ao longo dos vários capítulos serão feitas referências à legislação aplicável, pondo-se em destaque a mais relevante no âmbito dos temas abordados.





3 – Proteção da Segurança e da Saúde dos Trabalhadores

O **anexo D** do Relatório Único, é a parte que se refere às atividades no âmbito da SST. E é na secção 5.2 que encontramos a referência a (fatores de) risco químico. É nessa secção que se devem inserir os agentes químicos manipulados, as frases de risco ou de advertência de perigo associados ao agente, o número de trabalhadores expostos e quais as medidas adotadas para fazer face ao risco, bem como se a medida tomada foi ou não adequada.

5. Identificação, avaliação e controlo dos factores de risco

5.1 Foram identificados factores de risco físico? Sim ☐ Não ☐

5.1.1 Agente 5.1.2 Nº de trabalhadores expostos H M 5.1.3 Nº de avaliações efectuadas 5.1.4 Medidas de prevenção adoptadas

5.2 Foram identificados factores de risco químico? Sim ☐ Não ☐

5.2.1 EINECS (nº CE) 5.2.2 Identificação do agente 5.2.3 Menção ou frase de risco 5.2.4 Nº de trab. expostos 5.2.5 Nº de avaliações efectuadas 5.2.6 Medidas de prev. adoptadas

Nº ordem Código R H M

5.3 Foram identificados factores de risco biológico? Sim ☐ Não ☐

5.3.1 Agente 5.3.2 Identificação do agente 5.3.3 Classificação do agente 5.3.4 Nº de trabalhadores expostos 5.3.5 Nº de avaliações efectuadas 5.3.6 Medidas de prevenção adoptadas

H M

5.4 Foram identificados factores de risco relacionados com a actividade, capazes de originar alterações do sistema músculo-esquelético? Sim ☐ Não ☐

5.4.1 Agente 5.4.2 Nº de trabalhadores expostos 5.4.3 Nº de avaliações efectuadas 5.4.4 Medidas de prevenção adoptadas

H M

5.5 Foram identificados factores de risco psicossociais e organizacionais? Sim ☐ Não ☐

5.5.1 Agente 5.5.2 Nº de trabalhadores expostos 5.5.3 Nº de avaliações efectuadas 5.5.4 Medidas de prevenção adoptadas

H M

5.6 Foram identificados outros factores de risco para a segurança e saúde dos trabalhadores no trabalho? Sim ☐ Não ☐

5.6.1 Agente 5.6.2 Nº de trabalhadores expostos 5.6.3 Nº de avaliações efectuadas 5.6.4 Medidas de prevenção adoptadas

H M

6. Promoção e vigilância da saúde

6.1 Foram realizados exames de admissão, periódicos e/ou ocasionais? Sim ☐ Não ☐

	Total	Escalações etárias			
		Inferior a 18 anos	18 e 19 anos	20 a 49 anos	50 e mais anos
Total de exames	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.1 Total de exames de admissão	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.2 Total de exames periódicos	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3 Total de exames ocasionais	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3.1 Mudança de posto de trabalho	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3.2 Alterações no posto de trabalho	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3.3 Regresso ao trab. após ausência superior a 30 dias	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3.3.1 Pós baixa por acidente de trabalho	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3.3.2 Pós baixa por doença	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3.4 Inicialização do médico	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3.5 Pedido do trabalhador	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3.6 Por cessação do contrato de trabalho	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>
6.1.3.7 Outras razões	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>	H <input type="text"/> M <input type="text"/>

Figura 2 – Excerto do Anexo D do Relatório Único

3.2 – Plano de Emergência Interno

De acordo com o Decreto-Lei nº 254/2007 de 12 de Julho, os planos de emergência internos têm por objetivo circunscrever e controlar os incidentes graves que envolvam substâncias químicas perigosas e, obrigatoriamente, incluem a aplicação das medidas necessárias para proteger os trabalhadores e o meio ambiente.

Os planos são elaborados pela entidade patronal de acordo com as orientações fornecidas pela APA, os quais serão apresentados a essa entidade assim como à Autoridade Nacional de Proteção Civil (**ANPC**).

Aquando da elaboração e da atualização do plano de emergência interno, a entidade patronal tem o dever de consultar os representantes dos trabalhadores para a segurança e saúde ou, na sua falta, os próprios trabalhadores.


3.3 – Requisitos Legais para Avaliação dos Riscos e Proteção dos Trabalhadores

O Decreto-Lei nº 24/2012 de 6 de Fevereiro consolida as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe a Diretiva nº 2009/161/EU de 17 de Dezembro, que estabelece uma terceira lista de valores limite de exposição profissional. Para o efeito, revoga os Decreto-Lei nº 290/2001 de 16 de Novembro, Decreto-Lei nº 275/91 de 7 de Agosto e Decreto-Lei nº 274/89 de 21 de Agosto.

É dever da entidade patronal, avaliar os riscos e verificar a existência de agentes químicos perigosos nos locais de trabalho.

Se a avaliação revelar perigos para a saúde dos trabalhadores, terá que ser feita a medição e avaliação das concentrações na atmosfera nos locais de trabalho e implementadas as respetivas medidas de prevenção e proteção.

No que se refere aos Valores Limite de Exposição (**VLE**), poderão ainda ser consultados:

 O Decreto-Lei nº 301/2008 de 18 de Novembro, relativo à proteção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos e mutagénicos;

- 📄 O Decreto-Lei nº 305/2007 de 24 de Agosto, que estabelece a segunda lista de VLE profissional indicativos, que altera o anexo do Decreto-Lei nº 290/2001 de 16 de Novembro;
- 📄 A Norma Portuguesa NP 1796 aprovada em 26 de Março de 2007: Segurança e Saúde do Trabalho – Valores Limite de Exposição Profissional a Agentes Químicos, que se destina a fixar os VLE a agentes químicos, aplicando-se a todos os locais de trabalho onde se verifique essa exposição.

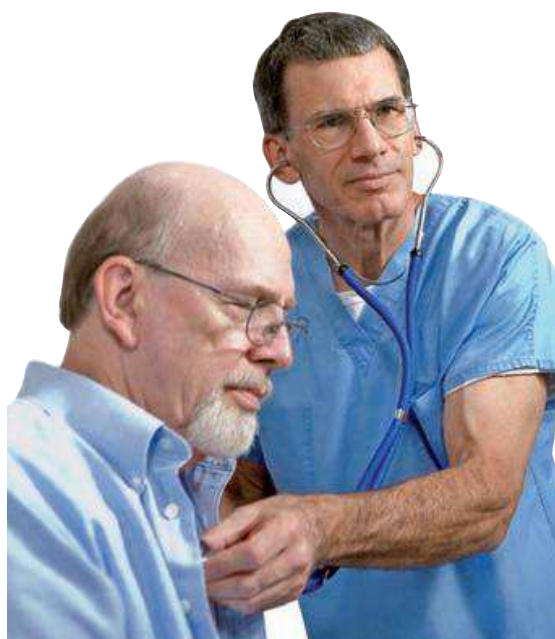
Neste âmbito, faz-se também referência ao Decreto-Lei nº 479/85 de 13 de Novembro, que fixa as substâncias, os agentes e os processos industriais que comportam risco cancerígeno, efetivo ou potencial para os trabalhadores profissionalmente expostos e ao Decreto-Lei nº 275/91 de 7 de Agosto, que tem por objetivo a proteção da saúde dos trabalhadores contra os riscos que advêm da exposição a algumas substâncias químicas, na sua redação atual.

Em linhas gerais, a entidade patronal deve assegurar que os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores resultantes da presença de substâncias químicas nos locais de trabalho sejam eliminados ou reduzidos ao mínimo, adotando práticas que consistam na aplicação de medidas de prevenção e medidas específicas de proteção, entre elas a rigorosa vigilância da saúde dos trabalhadores.

3.4 – Vigilância da Saúde dos Trabalhadores

De acordo com o Decreto-Lei nº 24/2012 de 6 de Fevereiro, no seu artigo 14º, a entidade patronal deve assegurar a vigilância da saúde dos trabalhadores em relação aos quais o resultado da avaliação revele a existência de riscos.

A vigilância da saúde deve permitir detetar precocemente a relação entre a exposição do trabalhador à substância química perigosa (efeito nocivo para a saúde) e as condições de trabalho, de modo a que se possa determinar a eventual causa da doença contraída pelo trabalhador.



A vigilância da saúde dos trabalhadores expostos cabe ao médico do trabalho, o qual no exercício dessas funções tem que cumprir as disposições estabelecidas no Decreto-Lei nº 24/2012 e na Lei 102/2009 de 10 de Setembro, as quais incluem os seguintes procedimentos:

- ❖ Registo de saúde e exposição contendo a história clínica e profissional de cada trabalhador;
- ❖ Avaliação individual do seu estado de saúde;
- ❖ Vigilância biológica, sempre que necessária;
- ❖ Rastreio de efeitos precoces e reversíveis.

A entidade patronal deve tomar, em relação a cada trabalhador, as medidas preventivas ou de proteção propostas pelo médico do trabalho ou pela entidade pública competente no domínio da vigilância da saúde dos trabalhadores.

Se um trabalhador contrair uma doença identificável com a exposição a substâncias químicas perigosas no local de trabalho, o médico do trabalho em primeiro lugar, ou outro médico, tem competências para preencher a participação obrigatória de doença profissional e enviá-la para o Centro Nacional de Proteção Contra Riscos Profissionais (**CNPCR**).

O CNPCR faz o diagnóstico médico definitivo, e no caso de se tratar de doença profissional, o trabalhador tem direito à reparação do dano, tanto em espécie (prestações de natureza médica, hospitalar, medicamentosa, etc.) como em dinheiro (indenização por incapacidade temporária para o trabalho ou pensão de invalidez por incapacidade definitiva para o trabalho) conforme legislação aplicável – Lei nº 98/2009 de 4 de Setembro.

Nos casos em que o trabalhador regresse à empresa, após a alta dada pelos médicos do CNPCR, tem o direito a outro posto de trabalho em que não haja risco de exposição a substâncias químicas perigosas.

PARTICIPAÇÃO OBRIGATÓRIA

(A preencher pelo médico que presuma a existência de doença profissional e a entregar no Centro Nacional de Protecção contra os Riscos Profissionais)

1.	IDENTIFICAÇÃO		
Nome Completo _____			
Número de beneficiário ou subscritor			
Segurança Social		ADSE / Outro	CGA
Morada _____		Código Postal _____	
Localidade _____		Distrito _____	
País _____		Freguesia _____	
Concelho _____		Profissão _____	
Posto de trabalho sujeito ao risco _____		Profissão _____	
2.	DOENÇA PROFISSIONAL		
Doença profissional (diagnóstico ou suspeita fundamentada) _____			
Riscos a que está sujeito ou produtos com que trabalha _____			
Outras Observações consideradas úteis _____			
3.	EMPRESA / ORGANISMO DE RISCO		
Denominação Social _____			
Morada _____			
Localidade _____		Código Postal _____	
País _____		Distrito _____	
Concelho _____		Freguesia _____	
<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; margin: 10px auto;"> Vinheta do médico </div>		_____ (Nome legível do médico)	
		_____ (Assinatura do médico)	
<p>As falsas declarações serão punidas nos termos da lei.</p> <p>OS DADOS RECOLHIDOS SERÃO OBJECTO DE REGISTO INFORMÁTICO NOS FICHEIROS DO CNRPP</p> <p>OS INTERESSADOS PODERÃO ACEDER À INFORMAÇÃO QUE LHE DIZ RESPEITO E PROCEDER À SUA CORRECÇÃO</p>			

Mod. 08/11/03

CENTRO NACIONAL DE PROTECÇÃO CONTRA OS RISCOS PROFISSIONAIS

Av. Marquês de Tamar, 21 - Lisboa - 21 792 62 00
 cnrpp@seg-social.pt / www.seg-social.pt

Figura 3 – Participação Obrigatória de Doença Profissional

3.5 – Cessação da Atividade da Empresa

Se a empresa cessar a atividade, os registros de saúde relativos a efeitos nocivos provocados pela exposição a substâncias químicas perigosas devem ser transferidos para o CNPCRP que assegurará a sua confidencialidade.



3.6 – Informação, Consulta e Formação dos Trabalhadores

A entidade patronal deve assegurar a informação e consulta aos trabalhadores e aos seus representantes para a segurança e saúde no trabalho sobre:

- ❖ Os dados obtidos pela avaliação de risco e outras informações sempre que se verifique uma modificação importante no local de trabalho suscetível de alterar os resultados da avaliação;
- ❖ A identificação dos riscos químicos presentes no local de trabalho, os VLE's, os efeitos observados e legislação específica aplicável;
- ❖ As FDS disponibilizadas pelo fornecedor.

[As FDS complementam informações que podem não constar no rótulo do produto. Essa informação consta no Decreto-Lei nº 82/2003 de 23 de Abril; na redação dada pelo Decreto-Lei nº 63/2008 de 2 de Abril e no Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto].

A consulta e a formação devem estar de acordo com os direitos dos trabalhadores e seus representantes previstos na legislação respeitante à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias e misturas perigosas.

A entidade patronal, também deve assegurar a informação e a formação dos trabalhadores e seus representantes para a SST sobre as precauções e medidas adequadas para se protegerem e aos outros trabalhadores no local de trabalho, incluindo as medidas de emergência respeitantes a agentes químicos perigosos.

A informação deve, tendo em consideração o resultado da avaliação, ser prestada de forma adequada, oralmente ou por escrito, nomeadamente através de formação individual dos trabalhadores, e ser periodicamente atualizada de modo a incluir qualquer alteração.





4 – Agentes Químicos



Os produtos químicos são utilizados em todos os setores de atividade (por exemplo, na agricultura: adubos e pesticidas; nas atividades industriais: indústria química, metalomecânica e artes gráficas) e estão presentes em inúmeras atividades do cotidiano (por exemplo, nas atividades domésticas: detergentes, lixívia e ceras; nas atividades de lazer: tintas para pintura e colas para trabalhos de colagem).

Os produtos químicos distinguem-se em duas formas:

- ❖ **Substâncias**, que são os elementos químicos e os seus compostos no seu estado natural ou tal como obtidos por qualquer processo de produção, contendo qualquer aditivo necessário para preservar a estabilidade do produto, ou qualquer impureza derivada do processo de produção.

Exemplos: azoto, benzeno, álcool etílico, acetona, etc.

- ❖ **Preparações**, que são as misturas ou soluções compostas por duas ou mais substâncias.

Exemplos: tintas, colas, diluentes, etc.

Quase todos os produtos químicos apresentam algum grau de nocividade e por isso é essencial que os trabalhadores adotem métodos de trabalho seguros durante a sua manipulação.

Ao longo do texto recorre-se ao termo **manipulação**, que pretende englobar a generalidade das atividades em que possa existir contacto com produtos químicos, nomeadamente:

- ⚠ Produção;
- ⚠ Manuseamento;
- ⚠ Armazenagem;
- ⚠ Transporte;
- ⚠ Eliminação e Tratamento de resíduos;
- ⚠ Manutenção, Reparação e Limpeza de material e recipientes.



Entende-se por agente químico, qualquer elemento ou composto químico, isolado ou em mistura, que se apresente no estado natural ou seja produzido, utilizado ou libertado em consequência de uma atividade laboral, incluindo sob a forma de resíduo, seja ou não intencionalmente produzido ou comercializado – *Decreto-Lei nº 24/2012 de 6 de Fevereiro*.

No conjunto dos agentes químicos, toma particular importância os designados por agentes químicos perigosos, uma vez que devido às suas características ou em consequência da sua utilização incorreta, podem originar efeitos nefastos para o ser humano ou para o meio-ambiente.

De acordo com o Decreto-Lei nº 24/2012 de 6 de Fevereiro, define-se como agente químico perigoso:

- ⚠ qualquer agente químico classificado como substância ou mistura perigosa de acordo com os critérios estabelecidos na legislação aplicável sobre classificação, embalagem e rotulagem de substân-

cias e misturas perigosas, esteja ou não a substância ou mistura classificada nessa legislação, salvo tratando-se de substâncias ou misturas que só preencham os critérios de classificação como perigosas para o ambiente;

- ❖ qualquer agente químico que, embora não preencha os critérios de classificação como perigoso (nos termos do ponto anterior), possa implicar riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores devido às suas propriedades físico-químicas ou toxicológicas e à forma como é utilizado ou se apresenta no local de trabalho, incluindo qualquer agente químico sujeito a um valor limite de exposição profissional estabelecido no Decreto-Lei nº 24/2012.

Nos locais de trabalho, os agentes químicos podem existir em suspensão na atmosfera:

1) No estado sólido, sob a forma de:

- ❖ **Poeiras** – suspensão no ar de partículas esferoidais de pequeno tamanho, formadas durante o manuseamento de certos materiais e por processos mecânicos de desintegração;
- ❖ **Fibras** – partículas aciculares provenientes de degradação mecânica, cujo comprimento excede em mais de 3 vezes o seu diâmetro;
- ❖ **Fumos** – suspensão no ar de partículas esféricas provenientes de uma combustão incompleta (*smoke*) ou resultante da sublimação de vapores, geralmente depois da volatilização a altas temperaturas de metais fundidos (*fumes*).

2) No estado líquido, sob a forma de:

- ❖ Aerossóis (*mist*) – suspensão no ar de gotículas cujo tamanho não é visível à vista desarmada e provenientes da dispersão mecânica de líquidos;
- ❖ Neblinas (*fog*) – suspensão no ar de gotículas líquidas visíveis e produzidas por condensação de vapor.

3) No estado gasoso, sob a forma de:

- ⚠ Gases – estado físico de certas substâncias a 25°C e 760 mm Hg;
- ⚠ Vapores – fase gasosa de substâncias que nas condições-padrão (25°C e 760 mm Hg) se encontram no estado sólido ou líquido.

Apesar da diferenciação apresentada anteriormente, é frequente dar o nome genérico de pó a todas as partículas sólidas em suspensão.

4.1 – Identificação de Riscos

O ponto de partida para a redução dos riscos para a saúde nos locais de trabalho, é efetuar o diagnóstico das condições reais de trabalho. É uma das obrigações da entidade patronal, a realização de avaliações de risco. E é imprescindível a sua realização, pois só assim será possível fazer uma gestão adequada dos mesmos.

Os riscos do trabalho, agrupam-se em 5 categorias:

- ⚠ Ligados ao Microclima de Trabalho - temperatura, iluminação, velocidade do ar, ...;
- ⚠ Ligados aos Contaminantes do Ambiente:
 - ⚠ Contaminantes Físicos - ruído, vibrações mecânicas e radiações;
 - ⚠ Contaminantes Químicos - sólidos, líquidos e gasosos;
 - ⚠ Contaminantes Biológicos - fungos, bactérias, vírus, ...;
- ⚠ Ligados à Sobrecarga Muscular - movimentação de pesos excessivos, posturas incorretas, ...;
- ⚠ Ligados à Sobrecarga Psíquica - falta de formação, ritmos de trabalho excessivos, trabalho monótono e repetitivo, excesso de supervisão, baixos salários, ...;
- ⚠ Ligados a Fatores de Insegurança - ausência de meios de proteção coletiva e individual, realização de tarefas com meios de trabalho inseguros,

O trabalhador que identifique os riscos a que está exposto durante a sua atividade profissional poderá e deverá adquirir práticas de trabalho seguras. Assim, está apto a aplicar as regras, trabalha de forma eficaz e promove um ambiente de trabalho saudável e seguro.

Importa também distinguir **PERIGO e RISCO**.

O **perigo** define-se como a fonte ou situação com potencial para o dano, em termos de lesões ou ferimentos, danos para a saúde, danos para o património, danos para o ambiente do local de trabalho, ou uma combinação destes.

Como **risco** entende-se a combinação da probabilidade e da(s) consequência(s) da ocorrência de um determinado acontecimento perigoso.

Os comportamentos humanos inadequados, gerados por um desconhecimento da perigosidade do agente ou processo químico em questão, ou por falta de formação que permita adotar procedimentos de trabalho seguros, estão na origem do incremento da magnitude do risco.

No **anexo 2**, apresenta-se uma tabela que permite identificar os principais riscos a que está exposto um trabalhador que manuseie agentes químicos no seu local de trabalho.

4.2 – Exposição do Trabalhador

São várias as vias pelas quais o trabalhador pode ser contaminado pelos agentes químicos perigosos, isto é, a entrada no organismo pode ocorrer:

- ⚠ Por Inalação (via respiratória);
- ⚠ Por Ingestão (via digestiva);
- ⚠ Em Contacto com a Pele (via cutânea).

A maioria dos agentes químicos perigosos penetra no organismo humano através das vias respiratórias. A inalação é de longe a forma mais frequente de um agente químico interagir com o funcionamento do organismo humano.

Nos locais de trabalho, as 3 formas de contaminação estão intimamente associadas e na maioria dos casos ocorrem simultaneamente, embora com graus de extensão diferentes, consoante a natureza do agente químico e da atividade desenvolvida.

Algumas das variáveis que condicionam a forma como um trabalhador é exposto a agentes químicos perigosos são:

- ⚠ Vias de penetração;
- ⚠ Local de exposição (uma exposição a um agente químico num local arejado pode ser inofensiva, mas grave num local fechado);
- ⚠ Duração da exposição (a exposição a monóxido de carbono durante alguns minutos provoca tonturas, mas uma exposição mais prolongada pode levar à morte);
- ⚠ Concentração do agente químico (o ácido acético – vinagre – entra na dieta alimentar, podendo ser ingerido sem efeitos adversos na saúde; em contrapartida, se for concentrado pode provocar efeitos graves na saúde, embora se trate de um ácido fraco);
- ⚠ Quantidade de agente químico em contacto com o organismo;
- ⚠ Toxicidade do agente químico.

4.3 – Toxicologia

A toxicologia é a ciência que estuda a identificação e quantificação dos efeitos adversos associados à exposição a agentes químicos perigosos.

Uma das missões da toxicologia é identificar o efeito ou conjunto de efeitos importantes, com a intenção de prevenir doenças irreversíveis e debilitantes. Uma parte desta tarefa consiste em identificar o órgão (alvo) que é afetado em primeiro lugar ou que é mais afetado por um agente tóxico. Uma vez detetado o órgão alvo é necessário identificar o fato ou fatos importantes que indicam a intoxicação ou dano (efeito crítico), a fim de comprovar que o órgão foi afetado para além da sua vulnerabilidade normal. Uma prevenção eficaz far-se-á evitando o efeito crítico no órgão alvo.

A **toxicidade** é a capacidade que um agente químico tem para penetrar no organismo de um trabalhador, como consequência da sua manipulação, provocando-lhe uma alteração da saúde.

Diz-se que um agente químico perigoso para a saúde provoca **toxicidade aguda**, se os seus efeitos se manifestam de uma forma muito intensa imediatamente a seguir à exposição (**Acidente de Trabalho**).

Se pelo contrário, os efeitos se manifestarem a médio/longo prazo, diz-se que há **toxicidade crónica** (Doença Profissional).

O único fator relacionado com a causa da doença profissional que está sujeito a um controlo rígido é a concentração do agente químico, no entanto, a duração da exposição também pode ser controlada.

A dose é a quantidade de agente químico suscetível de causar dano, dada por

$$D = C \times t$$

em que:

C = concentração média ponderada do agente, em mg/m³, referida geralmente a um turno de 8 horas de trabalho;

t = tempo ou duração da exposição, em anos.

4.4 – Classificação de Perigosidade

De acordo com o art.º 3º do Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto, são consideradas perigosas as substâncias e misturas classificadas numa das seguintes categorias:

- ⚠ Explosivas;
- ⚠ Comburentes;
- ⚠ Extremamente inflamáveis;
- ⚠ Facilmente inflamáveis;
- ⚠ Inflamáveis;
- ⚠ Muito tóxicas;
- ⚠ Tóxicas;
- ⚠ Nocivas;
- ⚠ Corrosivas;
- ⚠ Irritantes.

No **anexo 3**, apresenta-se a caracterização mais pormenorizada de cada uma das categorias referidas, os símbolos de perigo a elas associados, e exemplos de substâncias ou misturas que possam ser classificadas desta forma, bem como as precauções a ter durante a sua manipulação.

Distinguem-se ainda as seguintes:

- ⚠ **Sensibilizantes** – substâncias e misturas que por inalação ou penetração cutânea podem causar uma reação de hipersensibilização tal que uma exposição posterior à substância ou à mistura produza efeitos nefastos característicos;
- ⚠ **Cancerígenas** – substâncias e misturas que, por inalação, ingestão ou penetração cutânea, podem provocar o cancro ou aumentar a sua incidência;
- ⚠ **Tóxicas para a Reprodução** – substâncias e misturas que, por inalação, ingestão ou penetração cutânea, podem causar ou aumentar a frequência de efeitos prejudiciais não hereditários na progenitura ou atentar às funções ou capacidades reprodutoras masculinas ou femininas;
- ⚠ **Perigosas para o Ambiente** – substâncias ou misturas que, se presentes no ambiente, representam ou podem representar um risco imediato ou deferido para um ou mais componentes do ambiente.

4.5 – Rotulagem

A primeira informação que o trabalhador pode dispor sobre a natureza de uma dada substância ou mistura, é aquela que existe no rótulo da embalagem que o contém. É por isso imprescindível que todas as substâncias e misturas se encontrem devidamente rotuladas.



Face à necessidade de transposição das diretivas comunitárias entretanto publicadas na sequência, entre outros, dos progressos científico e técnico, o Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto, transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 2006/121/CE, de 18 de Dezembro, que altera a Diretiva nº 67/548/CEE, do Conselho, de 27 de Junho, a fim de a adaptar ao Regulamento (CE) nº 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (Regulamento REACH).

Acresce que, entretanto, foi publicado o Regulamento (CE) nº 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (Regulamento CLP), que altera e revoga as Diretivas nºs 67/548/CEE e 1999/45/CE, bem como o Regulamento (CE) nº 1907/2006, que alterou a primeira das diretivas enunciadas através do seu artigo 55º.

4.5.1 – Rótulo

De acordo com o Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto, qualquer embalagem deve conter obrigatoriamente, de modo legível e indelével, as seguintes indicações, redigidas em língua portuguesa:



- 1) Nome da substância, sob uma nomenclatura internacionalmente reconhecida;
- 2) Nome e morada completa, incluindo número de telefone, do responsável pela colocação no mercado, independentemente da qualidade de fabricante, importador ou distribuidor;
- 3) Símbolos de perigo e indicação dos perigos que apresenta a utilização da substância, em conformidade com o anexo I do Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto, impressos a negro sobre fundo amarelo-alaranjado;
- 4) Frases tipo indicando os riscos particulares que derivam dos perigos que apresenta o uso da substância (frases "R"), de acordo com o anexo II do Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto;
- 5) Frases tipo indicando os conselhos de prudência no uso da substância (frases "S"), de acordo com o anexo III do Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto;
- 6) Número CE, obtido a partir do EINECS ou do ELINCS, quando atribuído.

No caso das substâncias constantes da parte 3 do anexo VI do Regulamento CLP, as indicações referidas nas alíneas 1), 3), 4) e 5) são as constantes da referida parte.

Se for materialmente impossível apresentar os conselhos de prudência (frases “S”) no rótulo ou na própria embalagem, a embalagem deve ser acompanhada de um folheto indicativo dos referidos conselhos de prudência.

Na embalagem de substâncias abrangidas pelo Decreto-Lei nº 98/2010 (substâncias perigosas para a saúde humana ou para o ambiente) não podem constar indicações que declarem a inexistência de perigo, designadamente as seguintes menções:

- ⚠ Não (indicação do perigo);
- ⚠ Não tóxico;
- ⚠ Não inflamável;
- ⚠ Não corrosivo.

Segundo o Regulamento CLP (**REGULAMENTO 1272/2008/CE**), as informações presentes nas embalagens devem ser redigida(s) na(s) língua(s) oficial(is) do(s) Estado(s)-Membro(s) em que a substância ou mistura é colocada no mercado e devem estar presentes:

- ⚠ Nome, endereço e número de telefone do(s) fornecedor(es) da substância ou mistura;
- ⚠ Quantidade nominal da substância ou mistura na embalagem colocada à disposição do grande público, a não ser que essa quantidade se encontre especificada noutra(s) da embalagem;
- ⚠ Identificadores do produto (ver capítulo 4.5.2);
- ⚠ Se for caso disso, pictograma(s) de perigo, que indica(m) os perigos que apresenta a utilização da substância ou mistura;
- ⚠ Se for caso disso, palavras-sinal (em conformidade com o artigo 20º do Regulamento CLP);
- ⚠ Se for caso disso, advertências de perigo (frases “H”) (Anexo III – do Regulamento CLP);
- ⚠ Se for caso disso, as recomendações de prudência adequadas (frases “P”) (Anexo IV – do Regulamento CLP);
- ⚠ Se for caso disso, uma secção de informação suplementar em conformidade com o artigo 25º do Regulamento CLP.

Nota: Os fornecedores podem usar mais línguas nos seus rótulos do que as exigidas pelos Estados-Membros, desde que as informações apresentadas sejam exatamente as mesmas em todas elas.

Quando as indicações de rotulagem referidas anteriormente se encontrarem num rótulo, este deve ser solidamente fixado numa ou em várias faces da embalagem, de modo que essas indicações possam ser evidenciadas e lidas horizontalmente quando a embalagem for colocada na sua posição normal.

O rótulo deve aderir em toda a sua superfície à embalagem que contém diretamente a substância.

O rótulo é dispensado se a embalagem contiver, de modo bem legível e indelével, as indicações referidas anteriormente. A cor e a apresentação do rótulo, devem ser de modo a que o pictograma e o seu fundo se distingam nitidamente.

A rotulagem adequada dos agentes químicos perigosos apresenta inúmeras vantagens para os trabalhadores que os manipulam, nomeadamente:

- ❖ Permite uma informação direta ao seu utilizador;
- ❖ É de extrema importância para a sua correta armazenagem;
- ❖ Ajuda a evitar erros na manipulação e a evitar acidentes;
- ❖ É muito útil em caso de acidente, para o socorro imediato;
- ❖ Fornece indicações para a gestão dos resíduos.

Na Parte 3 do Anexo VI do Regulamento CLP, encontramos uma lista das classificações e rotulagens harmonizadas das substâncias perigosas.

4.5.2 – Identificadores do Produto

Como vimos anteriormente, o rótulo deve incluir os elementos que permitem identificar a substância ou mistura, ou seja, identificadores do produto. Dentro destes temos o nome do agente químico.

O termo utilizado para a identificação da substância ou mistura, deve ser idêntico ao utilizado na ficha de dados de segurança (elaborada em conformidade com o artigo 31º do Regulamento (CE) nº 1907/2006), assim:

- ⚠ No caso de uma substância, devemos ter pelo menos um dos seguintes elementos:
 - ⚠ Se esta estiver incluída na parte 3 do anexo VI (do Regulamento CLP), o nome e o número de identificação com que aí figura;
 - ⚠ Se não estiver incluída na parte 3 do anexo VI, mas constar do inventário de classificação e rotulagem, o nome e o número de identificação com que aí figura;
 - ⚠ Se a substância não estiver incluída na parte 3 do anexo VI nem no inventário de classificação e rotulagem, o número com que figura no CAS (a seguir designado “número CAS”) acompanhado do nome da nomenclatura da IUPAC (a seguir designada “nomenclatura IUPAC”) ou o número CAS acompanhado de outro(s) nome(s) químico(s) internacional(is);
 - ⚠ Se o número CAS não existir, o nome da nomenclatura IUPAC ou outro(s) nome(s) químico(s) internacional(is). Se o nome segundo a nomenclatura IUPAC exceder 100 caracteres, pode ser utilizado um dos outros nomes (nome vulgar, nome comercial, abreviatura) referidos no ponto 2.1.2 do anexo VI do Regulamento nº 1907/2006/CE.
- ⚠ No caso de uma mistura, temos de ter os dois elementos seguintes:
 - ⚠ Nome comercial ou designação da mistura;
 - ⚠ Identidade de todas as substâncias contidas na mistura que contribuem para a classificação da mistura em termos de toxicidade aguda, corrosão cutânea ou lesões oculares graves, mutagenicidade em células germinativas, carcinogenicidade, toxicidade reprodutiva, sensibilização respiratória ou cutânea, toxicidade para órgãos-alvo específicos ou perigos de aspiração.
 - ⚠ Sempre que esses requisitos levem à atribuição de vários nomes químicos, bastam, no máximo, quatro nomes químicos, a não ser que sejam necessários mais do que quatro nomes para refletir a natureza e a gravidade dos perigos.

- ⚠ Os nomes químicos selecionados devem identificar as principais substâncias responsáveis pelos perigos mais graves para a saúde que deram origem à classificação e à escolha das advertências de perigo correspondentes.

4.5.3 – Palavra-Sinal

Com o Regulamento CLP, surge uma nova informação que tem de estar presente nos rótulos, ou seja, estes devem incluir a **palavra-sinal** pertinente de acordo com a classificação da substância ou mistura perigosa.

A palavra-sinal pertinente para cada classificação específica está definida nos quadros que indicam os elementos do rótulo exigidos para cada classe de perigo constantes das partes 2 a 5 do anexo I do Regulamento CLP.

Se o rótulo ostentar a palavra-sinal "**Perigo**", não deve apresentar a palavra-sinal "**Atenção**".

4.5.4 – Frases "R" e "S"

As frases "**R**" são **indicadoras de risco**, representadas por uma série de números precedidos pela letra R, indicando a natureza de riscos específicos.

Os números são separados por um hífen (-), quando se trata de indicações distintas, referentes a riscos específicos, e por um traço oblíquo (/), quando se trata de uma indicação combinada, reunindo numa só frase a menção aos riscos específicos.



Figura 4 – Exemplo de rótulo contendo pictograma e Frases "R" e "S".

As frases "**S**" são **recomendações de prudência**, representadas por uma série de números precedidos pela letra **S**, indicando as precauções recomendadas. Aplicam-se as mesmas indicações referidas anteriormente no respeitante à utilização do hífen e do traço oblíquo.

No **anexo 4**, apresenta-se a listagem das frases R e S, que poderá ser consultada pelos trabalhadores, de forma a interpretar corretamente as indicações expressas nos rótulos e fichas de dados de segurança dos agentes químicos a que possam estar expostos.

4.5.5 – Advertências de Perigo e Recomendações de Prudência

Como vimos no capítulo 4.5.1, segundo o Regulamento CLP, o rótulo deve incluir as **advertências de perigo** pertinentes (frases “H”) de acordo com a classificação da substância ou mistura perigosa.

As advertências de perigo pertinentes para cada classe de perigo, estão definidas nos quadros constantes das partes 2 a 5 do anexo I (do Regulamento CLP).

Se a substância estiver incluída na parte 3 do anexo VI (do Regulamento CLP), deve ser usada no rótulo a advertência de perigo pertinente para cada classificação específica abrangida pela entrada constante dessa parte, juntamente com as advertências de perigo para qualquer outra classificação não abrangida pela referida entrada.

As advertências de perigo devem ser redigidas em conformidade com o anexo III - do Regulamento CLP.

O rótulo também deve incluir as **recomendações de prudência** pertinentes (frases “P”) que devem ser selecionadas a partir das que se encontram definidas nos quadros das partes 2 a 5 do anexo I (do Regulamento CLP), para cada classe de perigo.

As recomendações de prudência devem ser selecionadas em conformidade com os critérios fixados na parte 1 do anexo IV, tendo em conta as advertências de perigo e a utilização ou utilizações pretendidas ou identificadas da substância ou mistura.

As **recomendações de prudência** devem ser redigidas em conformidade com a parte 2 do anexo IV.

No anexo VII do Regulamento CLP, podemos encontrar quadros de correspondência entre a classificação anterior (em vigor até 1 de Junho de 2017) estabelecida pela Diretiva 67/548/CEE (Diretiva das Substâncias Perigosas) ou pela Diretiva 1999/45/CE (classificação, embalagem e rotulagem das preparações perigosas) e a classificação estabelecida pelo Regulamento CLP.

4.5.6 – Fichas de Dados de Segurança

Segundo o Decreto-Lei nº 83/2008 de 23 de Abril, na redação dada pelo Decreto-Lei nº 63/2008 de 2 de Abril, para permitir que os utilizadores profissionais tomem as medidas necessárias para a proteção do ambiente, assim como da saúde e da segurança nos locais de traba-

lho, todo e qualquer fabricante, importador ou distribuidor, aquando da primeira entrega de uma substância perigosa ou mesmo antes, deve enviar ao destinatário uma ficha de dados de segurança contendo as informações necessárias à proteção do homem e do ambiente, a qual pode ser transmitida em papel ou eletronicamente.

Tal ficha deve ser atualizada em função das novas informações a que o fabricante, importador ou distribuidor tenha acesso, devendo também transmiti-las ao destinatário inicial.

O responsável pela colocação no mercado de uma substância perigosa, quer se trate do fabricante, do importador ou do distribuidor, deve fornecer ao utilizador profissional as informações indispensáveis à promoção da saúde e da segurança nos locais de trabalho, a serem inscritas numa “**Ficha de Dados de Segurança**”, que deve ser datada e elaborada em conformidade com o guia para a elaboração das fichas de dados de segurança, constante do anexo II do Regulamento (CE) nº 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006.

Que além de apresentar obrigatoriamente os dados a seguir enunciados, as fichas de segurança das misturas colocadas no mercado nacional devem ser redigidas em língua portuguesa:

1. Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa;
2. Identificação dos perigos;
3. Composição/informação sobre os componentes;
4. Primeiros socorros;
5. Medidas de combate a incêndios;
6. Medidas a tomar em caso de fugas acidentais;
7. Manuseamento e armazenagem;
8. Controlo da exposição/proteção individual;
9. Propriedades físicas e químicas;
10. Estabilidade e reatividade;
11. Informação toxicológica;
12. Informação ecológica;
13. Informações relativas à eliminação;
14. Informações relativas ao transporte;
15. Informação sobre regulamentação;
16. Outras informações.

As informações são prestadas gratuitamente, o mais tardar por ocasião da primeira entrega da substância, e, posteriormente, após qualquer revisão efetuada na sequência de novas informações significativas relativas à segurança e à proteção da saúde e do ambiente, devendo a nova versão, datada e identificada como “Revisão ...(data)”, ser distribuída gratuitamente a todos os trabalhadores que tenham recebido a substância nos precedentes 12 meses.

O fornecimento da ficha de dados de segurança não é obrigatório quando as substâncias perigosas sejam oferecidas ou vendidas ao público em geral, no mínimo, embaladas e rotuladas.

No **anexo 5**, apresenta-se um exemplo de uma ficha de dados de segurança, para uma substância. A ficha de dados de segurança é um complemento ao rótulo. Esta ficha deve ser disponibilizada para consulta pelos trabalhadores que manipulem agentes químicos; nela encontra-se, entre outras, informações relativas à identificação dos perigos, primeiros socorros, medidas de combate a incêndio e como atuar em caso de fuga accidental, instruções para o correto manuseamento e armazenagem, equipamentos de proteção individual adequados e indicações relativas ao descarte do produto e da embalagem que o contém.

4.5.7 – Valores Limite de Exposição

A Norma Portuguesa NP 1796:2007 “Segurança e Saúde do Trabalho – Valores limite de exposição profissional a agentes químicos”, destina-se a fixar os valores limite de exposição a agentes químicos, aplicando-se a todos os locais de trabalho onde se verifique essa exposição.



Esta norma é atualizada frequentemente e pode ser adquirida junto do Instituto Português da Qualidade.

Nela são disponibilizados os valores limite de exposição válidos para cada agente químico, sendo estes os valores de referência a considerar, para comparação com os valores resultantes das medições das concentrações desses agentes nos locais de trabalho.

Outra fonte dos valores limite de exposição profissional a agentes químicos é o Decreto-Lei nº 24/2012, de 6 de Fevereiro, que transpõe para o ordenamento jurídico nacional a Diretiva nº 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009.

O valor limite de exposição – **VLE** ou **TLV** (*Threshold Limit Value*), é a concentração de agente químico à qual se considera que praticamente todos os trabalhadores podem estar expostos, dia após dia, sem efeitos adversos para a saúde.

Para a correta interpretação dos resultados das medições das concentrações de agentes químicos no local de trabalho e dos valores referenciados na norma e no decreto-lei, é importante distinguir:

- a) **Valor Limite de Exposição - Média Ponderada – VLE-MP** ou TLV-TWA (*Threshold Limit Value - Time Weighted Average*), é a concentração média ponderada para um dia de trabalho de 8 horas e uma semana de 40 horas, à qual se considera que praticamente todos os trabalhadores podem estar expostos, dia após dia, sem efeitos adversos para a saúde;
- b) **Valor Limite de Exposição - Curta Duração – VLE-CD** ou TLV-STEL (*Threshold Limit Value - Short Term Exposure Limit*), é a concentração à qual se considera que praticamente todos os trabalhadores podem estar repetidamente expostos, por curtos períodos de tempo, desde que não seja excedido o VLE-MP e sem que ocorram efeitos adversos;
- c) **Valor Limite de Exposição - Concentração Máxima – VLE-CM** ou TLV-C (*Threshold Limit Value - Ceiling*), é a concentração que nunca deve ser excedida durante qualquer período de exposição.

De referir que os VLE's constituem apenas linhas orientadoras e não devem ser utilizados como linha divisória entre situações perigosas e não perigosas.

Por isso, devemos usar sempre o “**Princípio da Precaução**”, ou seja, usar sempre os valores (concentrações) mínimos possíveis.

Os índices biológicos de exposição (IBE's) são um indicador complementar aos VLE's, constituindo um novo parâmetro de caracterização da exposição a agentes químicos perigosos no local de trabalho. Os IBE's representam as quantidades limite de substâncias ou os seus metabolitos, medidos no sangue, na urina e no ar expirado, a que um trabalhador pode estar exposto sem perigo para a sua saúde.



5 – Medidas Gerais de Prevenção

A manipulação de agentes químicos perigosos apresenta sempre riscos para os trabalhadores que a eles estão expostos.

Após uma correta avaliação dos riscos, deverá ser possível fazer uma gestão adequada dos mesmos.

Na presença de agentes químicos perigosos no local de trabalho, a entidade patronal deve assegurar que os riscos são eliminados ou, quando não for possível, reduzidos ao mínimo.

Em todos os locais de trabalho e/ou tarefas, devem ser tomadas medidas gerais de prevenção. Mas no caso da exposição a agentes químicos perigosos, estas tomam maior importância.

Dentro das medidas gerais de prevenção temos:

❖ **Conceção e organização dos métodos de trabalho** – Em fase de projeto, aquando da conceção dos processos produtivos, deve-se optar pelos que apresentem menos riscos para o trabalhador (por vezes os progressos tecnológicos são uma boa ajuda). Para processos já instalados, pode-se sempre recorrer à organização das atividades nesse mesmo sentido.

❖ **Utilização de equipamento adequado para trabalhar com agentes químicos** – os equipamentos deverão ser selecionados e instalados tendo em conta as características do agente a manipular, bem como a área envolvente do local onde vai ser instalado.

❖ **Utilização de processos de manutenção que garantam a saúde e a segurança dos trabalhadores** – os equipamentos e instalações afetos ao processo produtivo devem ser alvo de revisão e manutenção sistemática, com registo documental da respetiva execução.



- ❖ **Redução ao mínimo do número de trabalhadores expostos ou suscetíveis de estarem expostos** – para a minimização do risco de exposição, as atividades devem ser organizadas de forma a serem executadas pelo número de trabalhadores estritamente necessário, em zonas condicionadas e com acesso limitado.
- ❖ **Redução ao mínimo da duração e do grau de exposição** – para a minimização da duração da exposição, as atividades devem ser organizadas de forma a serem executadas durante o tempo estritamente necessário. Para a minimização da concentração do agente químico no local de trabalho deve-se, por exemplo, dispor de ventilação adequada e evitar superfícies de evaporação abertas (recipientes, banhos, ...).
- ❖ **Adoções de medidas de higiene adequadas** – hábitos contrários às medidas de higiene pessoal mais elementares, favorecem a ingestão involuntária e sistemática dos agentes químicos perigosos existentes no local de trabalho.
 - ❖ Devem ser tomadas medidas para que seja proibido comer e beber (e fumar) nos locais onde estejam presentes esses agentes;
 - ❖ Ao trabalhador que manipule agentes químicos, deve ser facultada roupa de trabalho, promovendo-se a sua utilização durante o horário de trabalho;
 - ❖ Devem existir instalações para higiene pessoal, que possam ser usadas antes das refeições e no final de cada dia de trabalho;
 - ❖ Deverão ser disponibilizados locais para guardar, em separado, a roupa de trabalho e a roupa pessoal;
 - ❖ Roupas de trabalho contaminadas acidentalmente deverão ser removidas de imediato, pois serão elas próprias um meio de contaminação.

Os locais de trabalho e as instalações deverão também ser alvo de medidas de higiene adequadas. A limpeza do local de trabalho/instalação não deverá constituir um risco adicional para o trabalhador que a execute.

Deverão ser promovidas boas práticas de trabalho que incluam tarefas de arrumação e limpeza.



❖ **Redução da quantidade de agentes químicos presentes ao mínimo necessário** – no local de trabalho, deverá existir a quantidade de agente químico estritamente necessária à execução do trabalho. Esta prática reduz não só o risco de exposição ao agente químico, bem como as consequências de um acidente que possa vir a acontecer durante a sua manipulação. Pode-se recorrer, por exemplo, ao uso de recipientes de pequena capacidade.

❖ **Utilização de procedimentos de trabalho adequados** – a existência de procedimentos de trabalho adequados é imprescindível para a minimização dos riscos a que estão expostos os trabalhadores. Nos **anexos 6, 7 e 8** são indicadas algumas boas práticas de trabalho, as quais deverão ser adotadas aquando do manuseamento, transvase e armazenagem de agentes químicos perigosos.



6 – Medidas Específicas de Prevenção e Proteção

A entidade patronal deve garantir que os riscos para a segurança e a saúde dos trabalhadores, resultantes da exposição a agentes químicos perigosos sejam eliminados ou reduzidos ao mínimo, pela sua substituição por outro agente ou processo químico cujas condições de utilização não apresentem perigo ou tenham menor perigo ou, se a substituição não for possível, através de outra medida preventiva de eficácia equivalente.

A substituição (total ou parcial) do agente químico apresenta dois³ entraves à sua aplicação:

- ⚠ Por vezes, não é fácil encontrar agentes químicos que substituam outros que estejam a ser usados⁴;
- ⚠ Os agentes substitutos tecnicamente viáveis apresentam eles próprios alguma nocividade, a qual deve ser considerada.

Refira-se como exemplo, a substituição dos solventes orgânicos por solventes aquosos, na indústria das tintas.

Nas atividades em que não é possível a eliminação dos riscos através da substituição do agente químico, a entidade patronal deve aplicar medidas de proteção adequadas com a seguinte ordem de prioridades:

1. Conceção de processos de trabalho e de controlos técnicos apropriados e a utilização de equipamentos e materiais adequados que permitam evitar ou reduzir ao mínimo a libertação de agentes químicos perigosos;
2. Aplicação de medidas de proteção coletiva na fonte do risco, designadamente de ventilação adequada, e de medidas organizativas apropriadas;
3. Adoção de medidas de proteção individual, incluindo a utilização de equipamentos de proteção individual, se não for possível evitar a exposição por outros meios.

Relativamente à primeira medida, apresentam-se de seguida alguns exemplos de aplicação:

- ⚠ **Utilização de equipamentos intrinsecamente seguros** – deverão ser adquiridos equipamentos concebidos e construídos, de acordo com determinados critérios de segurança intrínseca,

³Mas, não podemos deixar de referir que existe um “terceiro entrave”. Entrave, por questões económicas por parte da entidade patronal, e que não devia existir.

⁴<http://www.subsport.eu/listoflists> - neste site podemos encontrar agentes químicos alternativos.

para determinados fins. Esses equipamentos deverão apresentar a marcação “CE”. Por exemplo, os equipamentos utilizados no manuseamento e processamento de líquidos perigosos, devem apresentar resistência química e física adequada às condições a que vão estar sujeitos. Note-se que será imprescindível seguir as instruções disponibilizadas pelos fabricantes dos equipamentos e, eventualmente, proceder a revisões/manutenções sistemáticas, para garantir o bom desempenho do equipamento.

- ⚠ **Automatização** – consiste em substituir, num processo produtivo, o operador por dispositivos mecânicos ou eletrônicos. Consequentemente, os trabalhadores deixam de estar expostos aos agentes químicos, ficam menos tempo expostos a eles ou ficam afastados deles. Refira-se como exemplo, a utilização de sistemas robotizados nas operações de pintura por projeção, substituindo os operadores e apresentando as vantagens enumeradas anteriormente.
- ⚠ **Mudança de forma ou estado físico** – quando são utilizados agentes químicos em pó, é possível reduzir significativamente a sua dispersão no ambiente de trabalho e consequente risco associado à sua utilização, recorrendo a outra forma de apresentação. Por exemplo, poderá ser usado um reagente químico que se apresente em *pellets* em vez do habitual estado pulverulento.
- ⚠ **Processo fechado ou encapsulamento** – consiste em fechar certas operações particularmente contaminantes, recorrendo à utilização de um invólucro físico estanque ou quase estanque, no interior do qual se desenrolam essas operações sem a participação direta do operador. Como exemplo, pode-se referir a indústria química ou farmacêutica, nas quais é necessário manipular grandes quantidades de agentes químicos apresentando alguma nocividade, sendo os mesmos mantidos permanentemente em recipientes fechados, sendo transferidos entre recipientes através de tubagem estanque.

Relativamente à segunda medida, apresentam-se de seguida alguns exemplos de aplicação:

- ⚠ **Ventilação geral por diluição** – consiste em diluir rapidamente o agente químico em ar não contaminado, geralmente por colocação de ventiladores localizados em janelas ou sobre as cabeças nos locais de trabalho.

Os ventiladores podem operar trazendo ar não contaminado a um ambiente, desta maneira forçando o agente químico a sair através das saídas naturais, tais como portas e janelas, ou através da sucção do ar ambiente gerando um vácuo parcial, que é preenchido pela entrada de ar não contaminado.

Indicado para locais em que possam existir agentes químicos de reduzida toxicidade, por exemplo em escritórios. A instalação do sistema deve ser efetuada por especialistas e deve ser alvo de revisão/manutenção sistemática.

❖ **Extração localizada** – consiste na aspiração dos agentes químicos perigosos o mais próximo possível do local onde são gerados. Desta forma, impede-se que o contaminante se disperse no ambiente de trabalho. Cubas para tratamento de metais que possuam este sistema são um bom exemplo da sua aplicação. É importante que este sistema seja dimensionado pelo fabricante do equipamento ou por especialistas, seja alvo de revisão/manutenção sistemática e que o operador não modifique o sistema instalado.

No âmbito da adoção de medidas de proteção individual, é importante ter presente que os equipamentos de proteção individual (EPI's) constituem a última barreira entre o agente químico perigoso e o trabalhador. Devido à importância que estes tomam e por serem equipamentos que em certo grau, dificultam as tarefas realizadas e reduzem os sentidos do trabalhador, devem ser adequados e adaptados ao trabalhador que os vai utilizar.

Enquanto se manipulam agentes químicos perigosos é importante a proteção respiratória, ocular/do rosto e cutânea.

No mercado existe disponível uma vasta gama de EPI's, os quais devem ser escolhidos tendo em conta os tipos de agentes manipulados, os riscos de que visam proteger e as características do trabalhador.

Para proteção das vias respiratórias, pode-se recorrer a máscara autofiltrante, semi-máscaras + filtro e máscara + filtro, as quais só deverão ser usadas quando a concentração de oxigénio no local de trabalho seja superior a 18,5%. Existem também equipamentos autónomos que deverão ser usados em situações que assim o exijam. Os filtros deverão ser escolhidos tendo em conta os agentes químicos manipulados.



Figura 5 – Exemplo de uma Máscara + Filtro.

Para evitar o contacto dos agentes químicos perigosos com os olhos/rosto, resultantes de salpicos, projeções ou fugas, deverão ser escolhidos óculos apropriados. Em alternativa poderão ser usadas viseiras.

Para a proteção cutânea podem-se usar luvas de proteção ou mesmo aventais, polainas e fatos. As luvas deverão ser escolhidas tendo em conta o agente químico a manipular e possuem tempo máximo de efetividade.

Os chuveiros de segurança e os lava-olhos constituem o sistema de emergência mais habitual para os trabalhadores que manipulem agentes químicos perigosos.

O chuveiro deverá ser usado em situações de queimaduras químicas no corpo ou mesmo quando a roupa incendeia.

Os lava-olhos permitem a descontaminação rápida e eficaz dos olhos. Estes sistemas poderão ser acionados com os pés ou com as mãos.

No âmbito da prevenção de incêndios, é importante identificar os agentes que se possam inflamar facilmente e os focos de ignição capazes de produzir energia necessária para iniciar a reação.

Deverão ser tomadas medidas para controlar os agentes que se possam inflamar (por exemplo, não disponibilizar no local de trabalho grandes quantidades de agentes inflamáveis, utilizando no seu transporte recipientes adequados para o efeito) e medidas para controlar os focos de ignição (por exemplo, a proibição de fumar em locais onde existam agentes inflamáveis).

Embora as medidas de prevenção referidas anteriormente sejam de extrema importância, são insuficientes uma vez que não permitem o total controlo do risco, pelo que deverão ser tomadas medidas complementares destinadas a minimizar as consequências de um acidente. Importa referir que deverão ser tomadas medidas de proteção passiva (por exemplo, ao nível dos materiais de construção dos edifícios) e medidas de combate a incêndio propriamente ditas (por exemplo, a disponibilização de equipamentos de combate a incêndio fixos ou portáteis adequados).



7 – Sílica e Silicose



Atendendo a que no nosso setor, existem muitas atividades em que o trabalhador pode ser exposto à inalação de poeiras contendo sílica livre ou combinada, será de todo o interesse focar alguma atenção neste agente químico perigoso.



Trabalhos com rochas ou minerais contendo sílica, nas minas ou pedreiras, ou trabalhos na indústria siderúrgica, metalúrgica e mecânica, nas quais se utilizam matérias contendo sílica, são bons exemplos que retratam essa realidade.

7.1 – A Sílica

Sílica é o nome comum dado ao composto químico dióxido de silício – SiO_2 , o qual pode ocorrer na forma cristalina ou amorfa (não cristalina). A sílica cristalina pode-se encontrar em mais do que uma forma, por exemplo: α -quartzo, tridimite e cristobalite. Na natureza, o α -quartzo é o mais comum; é componente de solos e rochas; consequentemente os trabalhadores poderão estar expostos a poeiras de quartzo em muitas atividades e indústrias.

A tridimite e a cristobalite encontram-se em rochas e solos e são produzidas em algumas operações industriais, quando se aquece α -quartzo ou sílica amorfa (por exemplo, em processos de fundição e produção de tijolos e cerâmica). A queima de resíduos agrícolas também poderá levar à transformação de sílica amorfa em cristobalite.

As 3 formas de sílica cristalina apresentadas (α -quartzo, tridimite e cristobalite) são as que poderão apresentar tamanho de partícula respirável quando os trabalhadores manuseiam ou desintegram mecanicamente objetos que as contenham. É frequente denominá-las de sílica livre (ou sílica não combinada) para as distinguir das formas combinadas (silicatos).

Assim, o trabalhador poderá estar exposto a poeiras contendo sílica livre, e a entrada no organismo ocorrerá por inalação (através da via respiratória), ou seja, através da boca e do nariz.

O local de depósito das partículas no sistema respiratório dependerá diretamente do seu tamanho:

- ❖ Partículas inaláveis ($<100\mu\text{m}$), com capacidade para se depositarem nas vias aéreas superiores;

- ❖ Partículas torácicas ($<25\mu\text{m}$), com capacidade para penetrarem além da laringe e se depositarem na região dos canais pulmonares;
- ❖ Partículas respiráveis ($<10\mu\text{m}$), com capacidade para penetrarem além dos bronquíolos e se depositarem na região das trocas gasosas.

A classificação apresentada anteriormente tem neste caso importância fundamental: o potencial risco de se desenvolver silicose, depende da quantidade de sílica livre inalada e depositada na região das trocas gasosas (bronquíolos e alvéolos pulmonares).

7.2 – A Silicose

Nos locais de trabalho, as doenças pulmonares podem ocorrer devido à inalação de partículas sólidas nocivas (poeiras, fibras, fumos), de partículas líquidas nocivas (aerossóis ou neblinas) ou de gases ou vapores nocivos.

O local exato do aparelho respiratório onde chega o agente químico inalado e o tipo de doença que desencadeia depende do tamanho e do tipo de partículas.

As maiores podem ficar retidas no nariz ou nas vias aéreas superiores, mas as mais pequenas podem atingir os pulmões. Aí, algumas partículas dissolvem-se e podem passar para a corrente sanguínea; as defesas do corpo eliminam as que não se dissolvem.

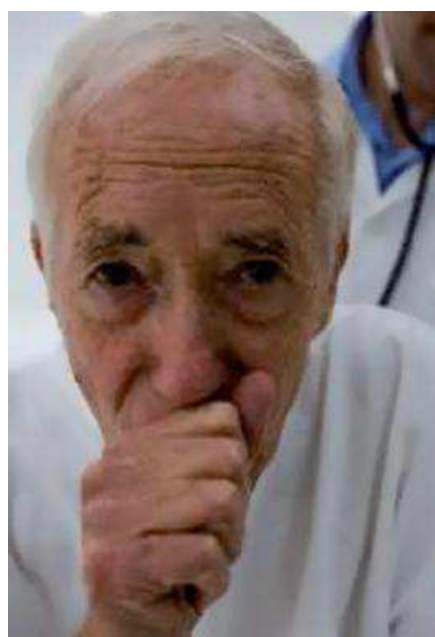
O organismo tem vários mecanismos para eliminar as partículas inaladas.

Nas vias respiratórias, o muco cobre as partículas de modo que seja fácil expulsá-las através da tosse.

Nos pulmões, existem células depuradoras especiais (macrófagos) que “engolem” a maioria das partículas e as tornam inofensivas.

Diversos tipos de partículas produzem diferentes ações no organismo.

Algumas causam reações alérgicas, como o pólen das plantas, responsável pela febre do feno ou por um tipo de asma. Outras, como as poeiras de quartzo (sílica) e as fibras de amianto podem causar cicatrizes permanentes no tecido pulmonar (**fibrose pulmonar**).



A silicose é a formação permanente de tecido cicatricial nos pulmões, causada pela inalação de poeiras de sílica.

É a doença profissional mais antiga que se conhece, desenvolvendo-se em trabalhadores que inalaram sílica durante muitos anos.

Os sintomas aparecem, geralmente, após 20-30 anos de exposição às poeiras. No entanto, nos trabalhos que requerem quantidades elevadas de sílica, os sintomas podem surgir em menos de 10 anos. Por exemplo, na indústria do jeans, no tratamento pela técnica de "sand-blasting", as partículas de areia ao embaterem no tecido, fragmentam-se e libertam sílica. Essas partículas e nanopartículas resultantes, são depois respiradas pelos trabalhadores. Nestes, a silicose tem aparecido em menos de 3 anos, o que faz com que esta técnica esteja a ser banida pelas marcas e em diversos países.

Quando se inalam, as poeiras de sílica entram nos pulmões e os macrófagos "engolem-nas". As enzimas libertadas pelas células depuradoras causam a formação de tecido cicatricial nos pulmões. No princípio, as zonas cicatrizadas são pequenas protuberâncias redondas, mas ao fim de algum tempo reúnem-se em grandes massas.

Estas áreas cicatrizadas não permitem a passagem do oxigénio para o sangue como habitualmente. Assim, os pulmões perdem elasticidade e é necessário mais esforço para respirar. O pulmão lesado submete o coração a um esforço excessivo e pode causar insuficiência cardíaca, a qual, por sua vez, pode evoluir para a morte. Além disso, os indivíduos com silicose, expostos ao microrganismo causador da tuberculose, são mais propensos a desenvolvê-la do que aqueles que não estão afetados pela silicose.

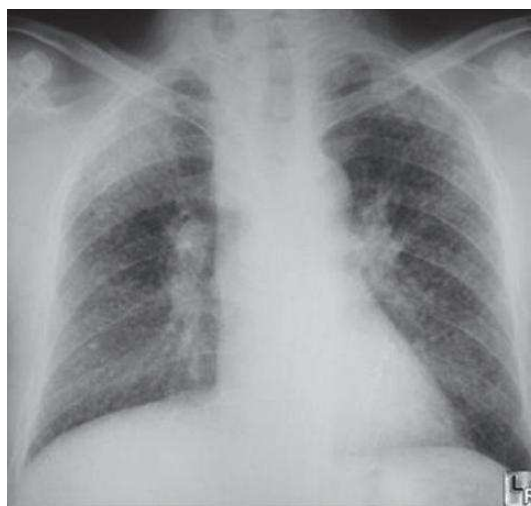


Figura 6 – Exemplo de RX, de pulmões com silicose.

A silicose diagnostica-se com uma radiografia ao tórax que mostra o padrão típico de cicatrizes e nódulos.

Os fatores que determinam a maior ou menor probabilidade de um trabalhador desenvolver silicose são, entre outros:

- ❖ A concentração atmosférica da fração respirável de poeira e o seu teor de sílica livre;
- ❖ A duração da exposição;
- ❖ A suscetibilidade individual.

A silicose é incurável, tem uma evolução progressiva e irreversível, e caracteriza-se por uma diminuição da capacidade ventilatória. No entanto, pode deter-se a evolução da doença, interrompendo a exposição à sílica desde os primeiros sintomas. É importante que o médico do trabalho faça o devido acompanhamento do estado de saúde do trabalhador, e aos primeiros sinais tome as devidas diligências.

Os sintomas dependem do grau da deterioração pulmonar.

Começam de forma subtil, com a falta de ar durante um esforço e a diminuição da força do trabalhador. Os sintomas mais habituais são: tosse; perda de apetite; perda de peso; cansaço; debilidade e dores ligeiras no peito.

Nas etapas finais da doença, à medida que a concentração de oxigénio diminui, a pele pode tomar uma tonalidade azulada e as extremidades dos dedos engrossam ou adquirem a forma de baqueta de tambor.

A doença profissional – Silicose – está devidamente caracterizada no Decreto Regulamentar nº 76/2007 de 17 de Julho, no qual é republicado o Decreto Regulamentar nº 6/2001 de 5 de Maio, com a sua redação atual e do qual faz parte integrante.

Nele apresentam-se a atual lista de doenças profissionais e o respetivo índice codificado.

Capítulo 2 – Doenças do aparelho respiratório

Código	21.01	
Factores de risco	Sílica	
Doenças ou outras manifestações clínicas e Caracterização (prazo indicativo)	Fibrose pulmonar consecutiva à inalação de poeiras contendo sílica livre ou combinada, diagnosticada radiograficamente. Complicações Sílico-tuberculose Enfisema pulmonar e pneumotórax espontâneo Insuficiência cardíaca direita	10 anos 10 anos 10 anos 10 anos
Lista exemplificativa dos trabalhos susceptíveis de provocar a doença	<p>Todos os trabalhos que exponham à inalação de poeiras contendo sílica livre ou combinada, como, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalhos com rochas ou minerais contendo sílica, nas minas, túneis, pedreiras e outros locais; - Fabricação e manipulação de abrasivos, pós de limpeza e outros produtos contendo igualmente sílica; - Trabalhos em indústrias siderúrgicas, metalúrgicas e mecânicas, nas quais se utilizam matérias contendo sílica nas mesmas condições; - Fabricação de carborundo, vidros, produtos refractários, porcelanas, faianças e outros produtos cerâmicos. 	

Quadro 1 – Excerto do Decreto Regulamentar nº 76/2007 – Sílica e Silicose

Na Norma Portuguesa NP 1796:2007 “Segurança e Saúde do Trabalho – Valores limite de exposição profissional a agentes químicos”, encontramos os VLE’s para as diferentes formas de sílica que podemos encontrar em alguns locais de trabalho.

<i>Substância</i>		<i>VLE</i>			<i>Mr</i>	<i>Base do VLE</i>
<i>Designação</i>	<i>N.º CAS</i>	<i>MP</i>	<i>CD</i>	<i>Notação</i>		
Sílica, cristalina	14808-60-7	0,025 mg/m ^{3(R)}	—	A2	60,08	Fibrose pulmonar; cancro do pulmão
α - Quartzo	1317-95-9					
Cristobalite	14461-46-1					

Quadro 2 – Excerto da Norma Portuguesa 1796:2007

7.3 – Medidas de Prevenção e Proteção dos Trabalhadores

Quando se submete um material contendo sílica (por exemplo: areia, certos minerais e rochas) a qualquer processo de desintegração mecânica (por exemplo: corte, esmagamento, polimento) poderão soltar-se poeiras. Na transferência ou manuseamento de certos materiais em forma de pó, podem também soltar-se poeiras contendo sílica.

Exemplos de indústrias ou processos, onde os trabalhadores poderão estar expostos às poeiras de sílica são, entre outras:

- ❖ Indústria extrativa – minas subterrâneas e a céu aberto, e perfuração de rochas e outras atividades extrativas, como pedreiras e enriquecimento de minério e rochas;
- ❖ Fundição de ferro, aço ou outros metais – onde se utilizam moldes de areia;
- ❖ Cerâmicas – onde se fabricam azulejos, louças sanitárias, louças domésticas e outros;
- ❖ Produção e uso de tijolos refratários – construção e manutenção de alto fornos;
- ❖ Fabricação de vidro – tanto na preparação, como também no uso de jato de areia;
- ❖ Perfuração de rochas – na construção de túneis, barragens e estradas;
- ❖ Jato de areia – utilizado na indústria naval, na fundição, polimento de peças na indústria metalúrgica, limpeza de paredes e monumentos, e indústria têxtil;



⚠ Fabricação de material abrasivo;

⚠ Escavação de poços.

Refiram-se também os trabalhos de construção civil, onde os trabalhadores podem estar expostos a grandes quantidades de poeiras finas de sílica, em várias operações (por exemplo: perfurar, cortar, moer, serrar, trabalho de pedreiro e demolição, entre outras).

As partículas respiráveis são frequentemente invisíveis a olho nu e são tão leves que podem permanecer no ar por longos períodos de tempo. Essas poeiras podem também percorrer grandes distâncias, em suspensão no ar, e afetar trabalhadores que aparentemente não correm riscos.

A prevenção dos riscos associados à exposição a poeiras contendo sílica, deverá ser feita tal como apresentado anteriormente para os agentes químicos perigosos.

Assim, na fase de projeto do processo produtivo, deve-se garantir que se utilizam métodos alternativos àqueles que recorrem à utilização de sílica. Mas, caso se tenha que recorrer efetivamente ao seu uso, então que a sílica seja usada somente quando necessária.

Deve-se também reduzir ao mínimo as quantidades manipuladas e minimizar as suas emissões dentro e fora do local de trabalho, bem como a produção dos seus resíduos. O local de trabalho e as atividades desenvolvidas devem ser planeadas de modo a que a exposição à sílica seja evitada ou mantida a um mínimo aceitável.

Deverão ser usados métodos húmidos para reduzir a exposição a poeiras em vez dos tradicionais métodos secos. Por exemplo, nos processos de perfuração e quebra é mais eficiente manter a poeira húmida no local em que ela é gerada, do que tentar capturá-la depois de libertada no ar ambiente.

Quando se recorre à utilização de métodos húmidos deverão ser considerados outros riscos decorrentes da sua aplicação (por exemplo: risco de queda devido a superfícies molhadas e exposição a ambiente térmico inadequado). Também será necessário planejar o tratamento e o descarte do efluente líquido contaminado resultante do processo de humedecimento.

O encapsulamento poderá ser usado para minimizar a exposição a poeiras, que consiste na colocação de uma barreira física entre a poeira contendo sílica e o trabalhador, como que isolando o processo dentro de uma caixa. Neste caso, será aconselhável possuir um sistema de ventilação que mantenha o processo em depressão, de modo a que não haja nenhuma fuga (por aberturas ou nos locais de movimentação de poeiras dentro e fora do encapsulamento).

Nas operações de manutenção e limpeza, os trabalhadores deverão usar EPI's adequados. Paragens não planeadas, que obriguem os trabalhadores a abrirem o encapsulamento, devem ser evitadas.

O risco de inalação também será menor caso se recorra à extração localizada. Esta, consiste na remoção do contaminante do ambiente, próximo do local onde é gerado, antes que se propague na atmosfera e atinja o aparelho respiratório do trabalhador. Deve-se garantir que o fluxo de ar seja suficiente e no sentido apropriado, em especial onde o processo produz movimentação de ar.

Nos locais de trabalho, é importante que haja ventilação para que seja possível fazer um controlo da temperatura e da humidade ambiente. Um sistema projetado corretamente pode promover a diluição contínua de qualquer emissão acidental.

Para o correto dimensionamento do sistema de ventilação deverá ser considerada a movimentação de pessoas e veículos, além da abertura de portas e janelas, de modo a não colocar em risco a sua eficiência. Os sistemas de ventilação deverão ser alvo de revisão/manutenção sistemática por pessoal especializado.

Se não houver outro método de controlar a exposição à sílica, e sempre em último caso, depois de exploradas todas as situações apresentadas anteriormente, deverá ser fornecido ao trabalhador equipamento de proteção respiratória adequado.

Será importante ter presente que não é fácil usá-lo por longos períodos, especialmente em condições de ambiente térmico inadequado.

É muito importante que os trabalhadores sejam informados dos riscos de exposição à poeira contendo sílica a que podem estar sujeitos e da importância do uso do EPI em questão. O EPI deverá ser limpo e mantido em boas condições pois só assim será eficiente. Para tal, os trabalhadores devem ser formados sobre a sua correta utilização, bem como os cuidados a ter durante o seu uso e limpeza.

Os trabalhadores também deverão ser informados sobre as medidas de controlo e os resultados da avaliação da concentração nos locais de trabalho.

Deverão ser adotadas pelo trabalhador práticas de trabalho seguras, como:

- ⚠ Cautela na transferência de materiais em pó;
- ⚠ Velocidade de trabalho diminuta;

⚠ Postura corporal adequada;

⚠ Não recorrer à utilização de vassoura ou ar comprimido para limpeza.

As refeições deverão ser realizadas em local destinado a essa finalidade. Lavar as mãos e o rosto antes de comer e no final do dia de trabalho são medidas importantes sempre que há contaminação por poeiras.

As roupas de trabalho não deverão permitir que se acumulem poeiras (bolsos e recortes devem ser evitados). A lavagem das roupas contaminadas com poeiras contendo sílica deverá ser feita de forma adequada.

A vigilância do estado de saúde do trabalhador também é de extrema importância, para que se possa detetar precocemente doenças profissionais decorrentes da exposição a poeiras contendo sílica.



Os trabalhadores são quem melhor conhecem as atividades que desempenham. A sua opinião deverá ser ponderada quando se pretende identificar a localização dos locais de exposição à poeira, bem como na avaliação da eficácia do controlo.





Anexos

Anexo 1 – Anexo D do Relatório Único

	MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA SOLIDARIEDADE SOCIAL Autoridade para as Condições de Trabalho		MINISTÉRIO DA SAÚDE Direcção Geral da Saúde
---	---	--	---

ANEXO D - RELATÓRIO ANUAL DA ACTIVIDADE DO SERVIÇO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO			
Número de Identificação Fiscal (NIF)	Número de Identificação da Segurança Social (NISS)	Número da unidade local (estabelecimento)	Ano de referência
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>

I - UNIDADE LOCAL (ESTABELECIMENTO) - A preencher também para a sede			
1. Existiram trabalhadores ao serviço em algum período do ano de referência do relatório?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
2. Actividade económica principal (CAE) da unidade local em 31 de Dezembro	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>		
3. Número médio de trabalhadores afectos à unidade local (estabelecimento), no ano:	Total	Homens	Mulheres
3.1 Vinculados por contrato de trabalho ou equiparado ao empregador responsável pelo relatório	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.1.1 A trabalhar na unidade local (estabelecimento)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.1.2 A trabalhar fora da unidade local (estabelecimento)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.1.2.1 Trabalhadores temporários cedidos por contrato de utilização	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.1.2.2 Trabalhadores em regime de cedência ocasional	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.1.2.3 Outros trabalhadores (em regime de teletrabalho ou trabalhadores no domicílio)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.2 Outros trabalhadores a trabalhar na unidade local (estabelecimento)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.2.1 Trabalhadores temporários cedidos por contrato de utilização	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.2.2 Trabalhadores independentes e trabalhadores ao serviço de empresas prestadoras de serviços	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.2.3 Trabalhadores em regime de cedência ocasional	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
3.3 TOTAL (3.1 + 3.2)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
4. Número total de horas efectivamente trabalhadas (incluindo as suplementares) durante o ano, pelos trabalhadores declarados em 3.1.1	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>		

II - NATUREZA DA MODALIDADE ADOPTADA NA ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	
1. Foram organizados os serviços de segurança no trabalho?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
2. Foram organizados os serviços de saúde no trabalho?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
3. Quantos trabalhadores estão afectos à organização da estrutura interna de 1ºs socorros, combate a incêndios e evacuação de instalações?	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div>
4. As actividades de segurança e saúde no trabalho foram organizadas:	Em conjunto <input type="checkbox"/> Em separado <input type="checkbox"/>
5. Especifique a modalidade:	
5.1 No domínio da segurança:	5.2 No domínio da saúde:
5.1.1 Serviço interno	<input type="checkbox"/>
5.1.2 Serviço comum/partilhado	<input type="checkbox"/>
5.1.3 Serviço externo	<input type="checkbox"/>
5.1.4 Actividades exercidas pelo empregador	<input type="checkbox"/>
5.1.5 Actividades exercidas pelo trabalhador designado	<input type="checkbox"/>
5.2.1 Serviço interno	<input type="checkbox"/>
5.2.2 Serviço comum/partilhado	<input type="checkbox"/>
5.2.3 Serviço externo	<input type="checkbox"/>
5.2.4 Serviço Nacional/Regional de Saúde	<input type="checkbox"/>
6. Foram complementados os serviços especificados em 5.7	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

III- PESSOAL DOS SERVIÇOS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

1. Serviços internos, comuns/partilhados e/ou externos

1.1 Indique o número de técnicos em cada grupo profissional, que exerceram actividade efectiva na unidade local (estabelecimento):

1.1.1 Médicos do trabalho	1.1.2 Enfermeiros	1.1.3 Técnicos Superiores de SHT	1.1.4 Técnicos de SHT	1.1.5 Outro pessoal
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1.2 Médico(s) do trabalho:

1.2.1 Nome do(s) Médico(s) do trabalho:
(Coloque na primeira linha o nome do médico responsável)

1.2.2 Nº(s) da cédula profissional

1.2.3 Nº de horas mensais de afectação
horas minutos

1.3 Técnico(s) de Segurança e Higiene do Trabalho:

1.3.1 Nome do(s) técnico(s) de Segurança e Higiene do Trabalho:

1.3.2 Nº(s) Certificado de Aptidão Profissional (CAP)

/ /

OU

(para candidaturas apresentadas a partir de 2 de Janeiro de 2009, inclusive)

1.4 Director/Responsável dos Serviços:

1.4.1 De Segurança

1.4.1.1 NIF

1.4.1.2 Nome

1.4.2 De Saúde

1.4.2.1 NIF

1.4.2.2 Nome

1.5 Empregador:

1.5.1 Nome

1.5.2 nº autorização

1.6 Trabalhador Designado:

1.6.1 Nome do Trabalhador Designado:

1.6.2 nº autorização

1.7 Nome do Representante do empregador para o acompanhamento dos serviços comuns/partilhados ou externos:

2. No caso de Serviços Externos, indicar denominação e número de identificação fiscal da(s) entidade(s) prestadora(s):

2.1 Serviços de Segurança

2.1.1 NIF

2.1.2 Denominação:

2.1.3 Tipo

2.2 Serviços de Saúde:

2.2.1 NIF

2.2.2 Denominação:

2.2.3 Tipo

IV - ACTIVIDADE(S) DO(S) SERVIÇO(S) DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

1. Foram organizados programas de prevenção:

1.1 Programa de prevenção de riscos profissionais:

Sim ☐ Não ☐

1.2 Programa de promoção da saúde:

Sim ☐ Não ☐

1.3 Programa de vigilância da saúde:

Sim ☐ Não ☐

2. Foram realizadas Auditorias?

Sim ☐ Não ☐

3. Foram realizadas Inspeções?

Sim ☐ Não ☐

4. Acções de informação, consulta e formação aos trabalhadores

4.1 Informação aos trabalhadores sobre os riscos inerentes à sua actividade profissional

4.1.1 Foram realizadas acções de informação?

Sim ☐ Não ☐

4.1.1.1 Situação contemplada

4.1.1.2 Nº de acções realizadas

4.1.1.3 Nº de destinatários

4.2 Consulta aos trabalhadores nos domínios da Segurança e Saúde no Trabalho

4.2.1 Foram realizadas acções de consulta?

Sim ☐ Não ☐

4.2.1.1 Razão da consulta

4.2.1.2 Nº de acções realizadas

4.2.1.3 Nº de participantes

4.3 Formação dos trabalhadores nos domínios da Segurança e Saúde no Trabalho

4.3.1 Foram realizadas acções de formação?

Sim ☐ Não ☐

4.3.1.1 Tema da formação

4.3.1.2 Nº de acções realizadas

4.3.1.3 Nº de participantes
H M

5. Identificação, avaliação e controlo dos factores de risco

5.1 Foram identificados factores de risco físico? Sim ☐ Não ☐

5.1.1 Agente [][][] ...	5.1.2 Nº de trabalhadores expostos H [][][] M [][][] ...	5.1.3 Nº de avaliações efectuadas [][][] ...	5.1.4 Medidas de prevenção adoptadas [][][] [][][] ...
----------------------------------	--	---	--

5.2 Foram identificados factores de risco químico? Sim ☐ Não ☐

5.2.1 EINECS (nº CE) Nº ordem [][][] Código [][][][][][] ...	5.2.2 Identificação do agente [][][][][][] ...	5.2.3 Menção ou frase de risco R [][][] ...	5.2.4 Nº de trab. expostos H [][][] M [][][] ...	5.2.5 Nº de avaliações efectuadas [][][] ...	5.2.6 Medidas de prev. adoptadas [][][] [][][] ...
---	--	--	--	---	--

5.3 Foram identificados factores de risco biológico? Sim ☐ Não ☐

5.3.1 Agente [][][] ...	5.3.2 Identificação do agente [][][][][][] ...	5.3.3 Classificação do agente [][][] ...	5.3.4 Nº de trabalhadores expostos H [][][] M [][][] ...	5.3.5 Nº de avaliações efectuadas [][][] ...	5.3.6 Medidas de prevenção adoptadas [][][] [][][] ...
----------------------------------	--	---	--	---	--

5.4 Foram identificados factores de risco relacionados com a actividade, capazes de originar alterações do sistema músculo-esquelético? Sim ☐ Não ☐

5.4.1 Agente [][][] ...	5.4.2 Nº de trabalhadores expostos H [][][] M [][][] ...	5.4.3 Nº de avaliações efectuadas [][][] ...	5.4.4 Medidas de prevenção adoptadas [][][] [][][] ...
----------------------------------	--	---	--

5.5 Foram identificados factores de risco psicossociais e organizacionais? Sim ☐ Não ☐

5.5.1 Agente [][][] ...	5.5.2 Nº de trabalhadores expostos H [][][] M [][][] ...	5.5.3 Nº de avaliações efectuadas [][][] ...	5.5.4 Medidas de prevenção adoptadas [][][] [][][] ...
----------------------------------	--	---	--

5.6 Foram identificados outros factores de risco para a segurança e saúde dos trabalhadores no trabalho? Sim ☐ Não ☐

5.6.1 Agente [][][] ...	5.6.2 Nº de trabalhadores expostos H [][][] M [][][] ...	5.6.3 Nº de avaliações efectuadas [][][] ...	5.6.4 Medidas de prevenção adoptadas [][][] [][][] ...
----------------------------------	--	---	--

6. Promoção e vigilância da saúde

6.1 Foram realizados exames de admissão, periódicos e/ou ocasionais? Sim ☐ Não ☐

		Escalações etárias				
		Total	Inferior a 18 anos	18 e 19 anos	20 a 49 anos	50 e mais anos
Total de exames	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.1 Total de exames de admissão	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.2 Total de exames periódicos	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3 Total de exames ocasionais	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3.1 Mudança de posto de trabalho	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3.2 Alterações no posto de trabalho	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3.3 Regresso ao trab. após ausência superior a 30 dias	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3.3.1 Pós baixa por acidente de trabalho	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3.3.2 Pós baixa por doença	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3.4 Iniciativa do médico	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3.5 Pedido do trabalhador	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3.6 Por cessação do contrato de trabalho	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
6.1.3.7 Outras razões	H	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]
	M	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]	[][][]

6.2 Foram realizados exames complementares? Sim ☐ Não ☐

6.2.1 Exame 6.2.2 Nº total de exames 6.2.3 Factor de risco

6.3 Foram realizadas acções de imunização? Sim ☐ Não ☐

6.3.1 Vacina 6.3.2 Nº de inoculações 6.3.3 Nº de trabalhadores
H M

6.4 Foram realizadas acções de promoção da saúde no trabalho? Sim ☐ Não ☐

6.4.1 Actividade desenvolvida 6.4.2 Nº de acções de promoção da saúde realizadas 6.4.3 Nº de trabalhadores abrangidos
H M

V - ACIDENTES DE TRABALHO E DOENÇAS PROFISSIONAIS

1. Ocorreram acidentes de trabalho, no tempo de trabalho, com trabalhadores indicados no quadro I, questão 3.1.1? Sim ☐ Não ☐

1.1 Número de acidentes de trabalho e de dias de trabalho perdidos com baixa, segundo o escalão de duração da baixa
(não incluir neste item a informação referente aos acidentes de trajeto)

	Total	Inferior a 1 dia (sem dar lugar a baixa)	1 a 3 dias de baixa	4 a 30 dias de baixa	Superior a 30 dias de baixa	Mortal
1.1.1 Nº de acidentes de trabalho (AT) ocorridos no ano de referência do relatório	H <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	M <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.1.2 Nº de dias de trabalho perdidos na sequência de AT ocorridos no ano de referência do relatório	H <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	M <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.1.3 Nº de dias de trab. perdidos no ano de ref. do relatório, na seq. dos AT ocorridos em anos anteriores	H <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	M <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1.2 Cálculo das taxas de frequência e gravidade dos acidentes de trabalho não mortais, segundo as fórmulas:

1.2.1 Taxa de frequência: $Tf = (N^{\circ} \text{ de acidentes de trab.} / N^{\circ} \text{ horas efectivamente trabalhadas}) \times 1.000.000$ = .

1.2.2 Taxa de gravidade: $Tg = (N^{\circ} \text{ de dias perdidos} / N^{\circ} \text{ horas efectivamente trabalhadas}) \times 1.000.000$ = .

2. Ocorreram acidentes de trabalho, no tempo de trabalho, com trabalhadores indicados no quadro I, questão 3.2? Sim ☐ Não ☐

2.1 Número de acidentes de trabalho
(não incluir neste item a informação referente aos acidentes de trajeto)

	Total	Não mortal	Mortal
2.1.1 Nº de acidentes de trabalho	H <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	M <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2.2 Cálculo da taxa de incidência dos acidentes de trabalho totais e mortais, segundo as fórmulas:

2.2.1 Taxa de incidência (Total AT): $TiT = (N^{\circ} \text{ de AT Totais} / N^{\circ} \text{ total de trab. em I - 3.2}) \times 1.000$ = .

2.2.2 Taxa de incidência (AT mortais): $TiM = (N^{\circ} \text{ de AT mortais} / N^{\circ} \text{ total de trab. em I - 3.2}) \times 1.000$ = .

3. Taxa de incidência dos acidentes de trabalho totais e mortais, ocorridos com os trabalhadores indicados no quadro I, questões 3.1.1 e I - 3.2

3.1 Taxa de incidência (Total AT): $TiT = (N^{\circ} \text{ de AT Totais} / N^{\circ} \text{ total de trab. em I - 3.1.1 e I - 3.2}) \times 1.000$ = .

3.2 Taxa de incidência (AT mortais): $TiM = (N^{\circ} \text{ de AT mortais} / N^{\circ} \text{ total de trab. em I - 3.1.1 e I - 3.2}) \times 1.000$ = .

4. Doenças Profissionais de participação obrigatória

4.1 Foram participadas doenças no ano de referência do relatório? Sim ☐ Não ☐

4.1.1 Factor de risco 4.1.2 Doença profissional 4.1.3 Número de casos participados
Código: H
Designação: M

4.2 Foram confirmadas doenças no ano de referência do relatório? Sim ☐ Não ☐

4.2.1 Factor de risco 4.2.2 Doença profissional 4.2.3 Número de casos confirmados
Código: H
Designação: M

Anexo 2 – Riscos químicos a que está exposto um trabalhador que manuseie agentes químicos no seu local de trabalho.

Perigo	Risco	Dano / Efeito
Utilização de agente químico perigoso para o ambiente	Contaminação ambiental.	Efeito nocivo sobre o ambiente
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Utilização de... ♦ Reação entre... ♦ Fuga de... <p>Substância ou mistura perigosa/restrita</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Contato cutâneo com líquidos, gases ou vapores nocivos; ♦ Inalação de poeiras, gases ou vapores nocivos; ♦ Ingestão de substância ou mistura nociva. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Asfixia; ♦ Queimaduras químicas; ♦ Efeito da exposição aos agentes químicos; ♦ Dermatites; ♦ Pneumoconioses; ♦ Envenenamentos e intoxicações agudas; ♦ Doenças profissionais resultantes da exposição a agentes químicos.
Trabalhos em espaços confinados (com atmosfera característica)	Exposição a atmosfera com características especiais.	Asfixia por falta de oxigénio, por CO ou outros.
Presença de poluentes	Exposição aos poluentes.	Efeito da exposição a agentes químicos não especificados.
Utilização ou presença de material inflamável	Exposição a incêndios.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Asfixia por falta de oxigénio; ♦ Asfixia por CO e outros tóxicos; ♦ Queimaduras; ♦ Efeitos do calor; ♦ Envenenamentos e intoxicações agudas.
Utilização ou presença de material explosivo	Exposição a explosão.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Amputação; ♦ Traumatismos; ♦ Lesões múltiplas.

PERIGO – a propriedade intrínseca de um agente químico com potencial para provocar danos.

RISCO – a possibilidade de que o potencial para provocar danos se concretize nas condições de utilização e/ou de exposição.

Anexo 3 – Classificação de Perigosidade

A partir de 1 de Dezembro de 2010, todas as substâncias devem ser classificadas, etiquetadas e embaladas segundo o CLP (Regulamento 1272/2008/CE) e o Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto. No entanto, os produtos que já se encontram no mercado, podem continuar com o sistema “antigo” até 1 Dezembro de 2012.

Para as misturas este período é entre 1 de Junho de 2015 e 1 de Junho de 2017.

Embora muitos dos pictogramas do sistema GHS sejam semelhantes aos do sistema usado na União Europeia, estes tomam nova forma e cor.

Pictogramas e precauções a ter, tendo em conta a classificação de perigosidade das substâncias e misturas.



Substância	Pictograma	Exemplos e Precauções
Explosiva (E) Substâncias e misturas sólidas, líquidas, pastosas ou gelatinosas que podem reagir exotermicamente e com uma rápida libertação de gases, mesmo sem a intervenção do oxigénio do ar, e que, em determinadas condições de ensaio, detonam, deflagram rapidamente ou, sob o efeito do calor, explodem em caso de confinamento parcial.	 	Nitroglicerina, Recipientes de aerossóis de todo o género (mesmo vazios): lacas de cabelo e tintas. <ul style="list-style-type: none">♦ Evitar choques e sobre-aquecimento e proteger contra as radiações solares;♦ Não colocar perto de fontes de calor;♦ Proibição de fumar nas imediações.
Comburente ou Oxidante (O) Substâncias e misturas que, em contato com outras substâncias, especialmente com substâncias inflamáveis, apresentam uma reação fortemente exotérmica. Facilitam a combustão, dificultando, ou, impedindo o combate ao fogo.	 	Permanganato de Potássio, Oxigénio, Peróxidos (comburentes - substâncias ricas em oxigénio). <ul style="list-style-type: none">♦ Evitar todo o contato com substâncias inflamáveis: perigo de inflamação, podendo favorecer incêndios e dificultar a sua extinção.



Pictograma versão DSD – Diretiva das Substâncias Perigosas – 67/548/EEC




Pictograma versão CLP – Regulamento nº 1272/2008/EC

Substância	Pictograma	Exemplos e Precauções
<p>Extremamente Inflamável (F+)</p> <p>Substâncias e misturas líquidas, cujo ponto de inflamação é extremamente baixo e cujo ponto de ebulição é baixo. E substâncias ou misturas gasosas que, à temperatura e pressão normais, são inflamáveis ao ar.</p>		<p>Petróleo, Gasolina, Gás Natural, Hidrogênio, Acetileno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Armazenar os produtos em local bem arejado; ♦ Não utilizar junto de uma fonte de calor, de uma superfície quente ou na proximidade de faúlhas ou chamas nuas; ♦ Proibição de fumar; ♦ Evitar o contato com substâncias comburentes.
<p>Facilmente Inflamável (F)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Substâncias e misturas que podem aquecer até ao ponto de inflamação em contato com o ar, a uma temperatura normal, sem emprego de energia; 2. Substâncias e misturas no estado sólido que se podem inflamar facilmente por breve contato com uma fonte de inflamação e que continuam a arder ou a consumir-se após retirada da fonte de inflamação; 3. Substâncias e misturas no estado líquido, cujo ponto de inflamação é muito baixo; 4. Substâncias e misturas que, em contato com a água ou ar húmido, libertam gases extremamente inflamáveis em quantidades perigosas. 		<p>Metanol, Etanol, Benzeno, Acetona.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Armazenar os produtos em local bem arejado; ♦ Não utilizar junto de uma fonte de calor, de uma superfície quente ou na proximidade de faúlhas ou chamas nuas; ♦ Proibição de fumar; ♦ Evitar o contato com substâncias comburentes
<p>Inflamável (F)</p> <p>Substâncias e misturas líquidas, cujo ponto de inflamação é baixo.</p>		

Substância	Pictograma	Exemplos e Precauções
<p>Muito Tóxica (T+)</p> <p>Substâncias e misturas que, quando inaladas, ingeridas ou absorvidas através da pele, mesmo em muito pequena quantidade, podem causar a morte ou riscos de afeções agudas ou crônicas.</p>		<p>Metanol, Cianureto, Trióxido de Arsênio, Desinfetantes (creolina).</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabalhar de preferência no exterior ou em local bem arejado; Evitar qualquer contato com o corpo humano.
<p>Tóxica (T)</p> <p>Substâncias e misturas que, quando inaladas, ingeridas ou absorvidas através da pele, mesmo em pequena quantidade, podem causar a morte ou riscos de afeções agudas ou crônicas.</p>		<p>Cloreto de Bário, Monóxido de Carbono.</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabalhar de preferência no exterior ou em local bem arejado; Evitar contato com o corpo humano.
<p>Nociva (Xn)</p> <p>Substâncias e misturas que, quando inaladas, ingeridas ou absorvidas através da pele, podem causar a morte ou riscos de afeções agudas ou crônicas.</p>	 	<p>Cloreto de Potássio, Tira-nódoas, Decapantes, Produtos de limpeza.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guardar fora do alcance das crianças; Lavar as mãos e nunca comer nem fumar durante a utilização.
<p>Corrosiva (C)</p> <p>Substâncias e misturas que, em contato com tecidos vivos, podem exercer sobre estes uma ação destrutiva.</p>	 	<p>Ácido Clorídrico, Ácido Sulfúrico (baterias), Desentupidores de canalizações, Soda Cáustica, Produtos de limpeza para fornos e sanitários.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conservar os produtos na embalagem original, quando for necessário transvaze proteger os olhos e a pele contra salpicos; Manter os produtos fora do alcance das crianças; Armazenar corretamente; Lavar bem as mãos.

Substância	Pictograma	Exemplos e Precauções
<p>Irritante (Xi)</p> <p>Substâncias e misturas não corrosivas que, em contato direto, prolongado ou repetido com a pele ou com as mucosas, podem provocar uma reação inflamatória (descamação, fissuras, cicatrizes).</p>	 	<p>Cloreto de Cálcio, Carbonato de Sódio, Lixívia, Amoníaco.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Conservar os produtos na embalagem original, quando for necessário transvaze proteger os olhos e a pele contra salpicos; ♦ Manter os produtos fora do alcance das crianças; ♦ Armazenar corretamente; ♦ Lavar bem as mãos.
<p>Perigosa para o Ambiente (N)</p> <p>Substâncias e misturas que, se presentes no ambiente, representam ou podem representar um risco imediato ou diferido para um ou mais ecossistemas (aquáticos, flora, fauna, organismos do solo).</p>	 	<p>Benzol, Cianureto de Potássio, Matérias ativas dos pesticidas, Clorofluorcarbonetos (CFC's).</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Evitar contaminação do meio ambiente procedendo a armazenagem adequada; ♦ Eliminar o produto e restos como se de um resíduo perigoso se tratasse.
<p>Perigosa para a Saúde Humana</p> <p>Substâncias e misturas que, podem ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mutagénicas - podem provocar anomalias permanentes do material genético das células; 2. Cancerígenas - podem induzir cancro ou ao aumento da sua incidência. 3. Toxicidade reprodutiva - podem provocar efeitos adversos para a função sexual e a fertilidade em homens e mulheres adultos, bem como toxicidade sobre o desenvolvimento dos descendentes. 		<p>Benzeno, Cloreto de Vinilo (monómero), Pó de madeira de folhosas, Formaldeído, Alfa-Benzopireno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Pedir instruções específicas antes da utilização e não manusear os produtos antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança; ♦ Usar o equipamento de proteção individual exigido; ♦ Em caso de exposição ou suspeita de exposição consultar um médico; armazenar em local fechado à chave; ♦ Eliminar o conteúdo/recipiente segundo instruções de segurança.

Substância	Pictograma	Exemplos e Precauções
<p>Gases sob Pressão</p> <p>Gás ou mistura de gases que, estando embalados sob pressão podem causar explosões sob a ação do calor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gás Comprimido - gás que, quando embalado sob pressão, é totalmente gasoso a -50° C; 2. Gás Liquefeito - gás que, quando embalado sob pressão, é parcialmente líquido a temperaturas superiores a -50° C; 3. Gás Liquefeito Refrigerado - gás que, quando embalado, se torna parcialmente líquido devido à sua baixa temperatura. Pode provocar queimaduras ou lesões criogénicas; 4. Gás Dissolvido - gás que, quando embalado sob pressão, está dissolvido num solvente em fase líquida. 		<p>Acetileno dissolvido, Óxido de Etileno, Hidrogénio comprimido, Amónia anidro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Armazenar em local bem ventilado; ♦ Proteger da luz solar; ♦ Eliminar a garrafa apenas através do fornecedor de gás.



Substância cancerígena, mutagénica (provoca anomalia genética) ou reprotóxica (toxicidade reprodutiva).
As substâncias que apresentem este pictograma são perigosas para o ser humano.



Substância nociva ou irritante – no rótulo destas substâncias, aparece sempre a palavra-sinal “Atenção”



Os gases sob pressão são gases que estão contidos num recipiente, a uma pressão igualou superior a 200 kPa, ou que estão liquefeitos ou liquefeitos e refrigerados.

⚠ A partir de 1 de Dezembro de 2010, todas as substâncias devem ser classificadas, etiquetadas e embaladas segundo o CLP (Regulamento 1272/2008CE). No entanto, os produtos que já se encontram no mercado, podem continuar com o sistema “antigo” até 1 Dezembro de 2012.

⚠ Para as misturas este período é entre 1 de Junho de 2015 e 1 de Junho de 2017.

Anexo 4 – Frases “R” e “S”

Frases R – Natureza dos riscos específicos atribuídos às substâncias e misturas perigosas. (Anexo II do Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto)

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 ação 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
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 tornar-se 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 cancerígenos
R 41	Risco de lesões oculares graves
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
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 adversos na descendência
R 64	Pode causar danos nas crianças alimentadas com leite materno
R 65	Nocivo: pode causar danos nos pulmões se ingerido
R 66	Pode provocar secura da pele ou fissuras, por exposição repetida
R 67	Pode provocar sonolência e vertigens, por inalação dos vapores
R 68	Possibilidade de efeitos irreversíveis

No Regulamento **CLP** (Regulamento nº 1272/2008/EC), as frases R deixam de existir e são substituídas pelas frases "**H**", que são **advertências de perigo** de acordo com a classificação da substância ou mistura perigosa.

As advertências de perigo pertinentes para cada classe de perigo, estão definidas nos quadros constantes das partes 2 a 5 do anexo I (do Regulamento CLP).

 **As frases H** encontram-se no **anexo III** do Regulamento CLP.

Frases S – Natureza dos riscos específicos atribuídos às substâncias e misturas perigosas. (Anexo II do Decreto-Lei nº 98/2010 de 11 de Agosto)

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 afastado 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
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 produtos)
S 29	Não deitar os resíduos no esgoto
S 30	Nunca adicionar água a este produto
S 33	Evitar acumulação de cargas eletrostáticas
S 35	Não se desfazer deste produto e do seu recipiente sem tomar as precauções de segurança devidas
S 36	Usar vestuário de proteção adequado
S 37	Usar luvas adequadas
S 38	Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado
S 39	Usar um equipamento protetor para os olhos/face

S 40	Para limpeza do chão e objetos 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 respiratório 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
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 vômito. Consultar imediatamente um médico e mostrar-lhe a embalagem ou o rótulo
S 63	Em caso de inalação accidental, remover a vítima da zona contaminada e mantê-la em repouso
S 64	Em caso de ingestão, lavar repetidamente a boca com água (apenas se a vítima estiver consciente)

No Regulamento **CLP** (Regulamento nº 1272/2008/EC), as frases **S** deixam de existir e são substituídas pelas frases "**P**", que são **recomendações de prudência** que devem ser selecionadas a partir das que se encontram definidas nos quadros das partes 2 a 5 do anexo I (do Regulamento CLP), para cada classe de perigo.

 As **frases S** encontram-se na parte 2 do **anexo IV** do Regulamento CLP.

Anexo 5 – Ficha de Dados de Segurança

SODA CAUSTICA - FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA - de acordo com a Regulamento (CE) No. 1907/2006

Data de revisão 23.09.2010

SODA CAUSTICA

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA SOCIEDADE

1.1. Identificadores do produto

- Nome do produto	: SODA CAUSTICA
- Nome Químico	: Hidróxido de sódio
- Sinónimos	: Hidrato de sódio
- Fórmula molecular	: NaOH
- Número de inscrição REACH	: 01-2119457892-27
- Tipo de produto	: Substância

1.2. Utilizações identificadas / Utilizações desaconselhadas

- Utilizações identificadas	:	-	Reagente
		-	Agentes de regulação de pH
		-	Agente regenerador de resinas de permuta de iões
		-	Catalisador
		-	Agente de gravação
		-	Agente de limpeza
		-	Produto químico intermédio

1.3. Coordenadas do fabricante e do fornecedor

- Companhia	:
- Direcção	:
- Telefone	:
- Fax	:
- Email endereço	:

1.4. Número de telefone de emergência

- Número de telefone de emergência

2. IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1. Classificação GHS

2.1.1. Regulamento europeu (CE) 1272/2008, como emendado

Classificado como perigoso de acordo com a regulamentação Europeia (CE) 1272/2008, como emendada

Classe de perigo	Categoria de perigo	Via de exposição	Frases H
Corrosão cutânea	Categoria 1A		H314
Corrosivo para os metais	Categoria 1		H290

2.1.2. Directiva europeia 67/548/CEE ou 1999/45/CE, como emendada

Classificado como perigoso de acordo com a Directiva Europeia 67/548/CEE ou 1999/45/CE, como emendada

Classe de perigo / Categoria de perigo	Frase(s) - R
C	R35

2.2. Rotulagem CE - De acordo com a Regulamentação (CE) 1272/2008, como emendada

2.2.1. Nome(s) na etiqueta

Componentes perigosos	: Hidróxido de sódio
-----------------------	----------------------

2.2.2. Palavra-sinal

Perigo

2.2.3. Símbolos de perigo



2.2.4. Advertências de perigo

- H314 - Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.
H290 - Pode ser corrosivo para os metais.

2.2.5. Recomendações de prudência

- | | | |
|------------------|--|---|
| Prevenção | P260
P280 | - Não respirar pó/ fumo/ gas/ névoa/ vapores/ borriço.
- Usar luvas de protecção/ vestuário de protecção/ protecção ocular/ protecção facial. |
| Resposta | P303 + P361 + P353

P305 + P351 + P338

P310 | - SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): despir/ retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água/ tomar um duche.
- SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar.
- Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico. |

3. COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.1. Concentração

Nome da substância:	Concentração
Hidróxido de sódio	>= 99 %
No. CAS: 1310-73-2 / No. CE: 215-185-5 / No. de Index: 011-002-00-6 Numero de inscrição REACH: 01-2119457892-27	

4. PRIMEIROS SOCORROS

4.1. Descrição das medidas de primeiro socorro necessárias

4.1.1. Se for inalado

- Retirar o paciente para um local arejado.
- Oxigénio, ou respiração artificial, se necessário.
- Deitar a vítima e colocá-la na posição de descanso, mantê-la quente cobrindo-a com roupa.
- Chamar imediatamente um médico.

4.1.2. No caso dum contacto com os olhos

- Lavar imediatamente com bastante água, inclusivamente debaixo das pálpebras durante 15 minutos pelo menos.
- Administrar um colírio analgésico (oxibuprocaina) em caso de dificuldade de abertura das pálpebras.
- Chamar imediatamente um médico ou contactar o centro anti-venenos.
- Transportar imediatamente paciente para um Hospital.

4.1.3. No caso dum contacto com a pele

- Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados.
- Lavar imediatamente com muita água.
- Manter quente e num local calmo.
- Chamar imediatamente um médico ou contactar o centro anti-venenos.
- Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo.

4.1.4. Se for engolid

- Chamar imediatamente um médico ou contactar o centro anti-venenos.

- Transportar imediatamente paciente para um Hospital.
- Em caso de ingestão, lavar repetidamente a boca com água (apenas se a vítima estiver consciente).
- NÃO provocar vômitos.
- Respiração artificial e/ou oxigênio pode ser necessária.

4.2. Principais sintomas/efeitos, agudo e retardado

4.2.1. Inalação

- Corrosivo para o sistema respiratório
- Sintomas: Dificuldade em respirar, Tosse, pneumonia química, edema pulmonar
- Exposição repetida ou prolongada: Risco de dor de garganta, de perda de sangue pelo nariz, bronquite crônica

4.2.2. Contacto com a pele

- Provoca queimaduras graves.
- Sintomas: Vermelhidão, Tumefação dos tecidos, Queimadura

4.2.3. Contacto com os olhos

- Provoca queimaduras graves.
- As pequenas quantidades salpicadas para os olhos podem causar prejuízos irreversíveis e cegueira.
- Pode causar danos permanentes nos olhos.
- Sintomas: Vermelhidão, Lacrimação, Tumefação dos tecidos, Queimadura

4.2.4. Ingestão

- Se for ingerido, queimaduras graves da boca e da garganta, assim como um perigo de perfuração do esófago e do estômago.
- Sintomas: Náusea, Dor abdominal, Vômito com sangue, Diarreia, Sufocação, Tosse, Severa deficiência de respiração

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1. Meios de extinção

5.1.1. Meios adequados de extinção

- Usar meios de extinção que sejam apropriados às circunstâncias locais e ao ambiente envolvente.

5.1.2. Meios inadequados de extinção

- Água pode ser ineficaz.

5.2. Perigos específicos surgindo dos produtos químicos

- O produto não é inflamável.
- Não combustível.
- Reage violentamente em contacto com a água.
- Liberta hidrogénio devido a reacção com metais.

5.3. Acções protectoras especiais para bombeiros

- Em caso de incêndio, usar um equipamento de respiração individual.
- Usar equipamento de protecção individual.
- Utilizar um fato inteiro resistente aos produtos químicos
- Arrefecer os contentores / tanques pulverizando com água.

6. MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

6.1. Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência

6.1.1. Conselho para o pessoal não envolvido na resposta à emergência

- Prevenir dispersão ou derramamento ulterior se for mais seguro assim.
- Manter afastado de Produtos incompatíveis.

6.1.2. Conselho para o pessoal responsável pela resposta à emergência

- Evacuar o pessoal para áreas de segurança.
- Afastar as pessoas e mantê-las numa direcção contrária ao vento em relação ao derrame.
- Arejar a área.
- Usar vestuário de protecção adequado.

6.2. Precauções a nível ambiental

- Não deve ser deitado para o meio ambiente.
- Não descarregar à superfície das águas ou no sistema de esgoto sanitário.
- Se o produto contaminar rios e lagos ou os esgotos informar as autoridades respectivas.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

- Varrer ou juntar o produto derramado para contentores adequados para eliminação de resíduos.
- Evitar a formação de poeira.
- Guardar dentro de contentores correctamente etiquetados.
- Manter em recipientes fechados adequados, para eliminação.
- Tratar as substâncias recobertas como descrito na secção "Considerações de destruição".

6.4. Referência a outras secções

- Referir-se às secções 7 e 8 para as medidas de protecção.

7. MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

- Utilização em sistemas fechados
- Durante a diluição, sempre juntar o produto na água. Nunca juntar a água ao produto.
- Utilizar aparelhagem em materiais compatíveis com o produto.
- Manter afastado de Produtos incompatíveis.
- Para evitar a decomposição térmica, não sobreaquecer.
- Transferir de preferência por bomba ou por gravidade.

7.2. Condições de armazenagem, incluindo incompatibilidades

7.2.1. Armazenagem

- Armazenar no recipiente original.
- Guardar em lugar bem arejado.
- Guardar em lugar seco.
- Guardar dentro de contentores correctamente etiquetados.
- Manter o contentor fechado.
- Evitar a formação de poeira.
- Manter afastado de Produtos incompatíveis.

7.2.2. Material de embalagem

7.2.2.1. Produto apropriado

- Aço inoxidável
- Polietileno
- Papel+PE.

7.2.2.2. Produto impróprio

- dados não disponíveis

7.3. Utilizações específicas

- Para informações suplementares, é favor contactar: Fornecedor

8. CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL

8.1. Parâmetros de controlo

8.1.1. Valores-limite de exposição

Hidróxido de sódio

- EUA. Valores limites de limiar ACGIH 2009
Valor limite máximo = 2 mg/m³
- Portugal. VLEs. Normas sobre a exposição relativa à profissão aos agentes químicos (NP 1796) 2004
Valor limite máximo = 2 mg/m³

8.1.2. Outras informações sobre os valores limites

8.1.2.1. Nível derivado de exposição sem efeitos / Nível de efeito mínimo derivado

- Trabalhadores, Inalação, Efeitos crónicos, 1 mg/m³

8.2. Controlo da exposição

8.2.1. Controlos técnicos adequados

- Assegurar ventilação adequada.
- Aplicar as medidas técnicas para agir de acordo com as limites de exposição relativas à profissão.

8.2.2. Medidas de protecção individual

8.2.2.1. Protecção respiratória

- No caso de formação de pó ou de aerossol utilizar um aparelho respiratório com um filtro apropriado.
- Tipo de Filtro recomendado: P2

8.2.2.2. *Protecção das mãos*

- Luvas impermeáveis
- Produto apropriado: PVC, Neopreno, Borracha natural, borracha butílica
- Produto impróprio: Couro

8.2.2.3. *Protecção dos olhos*

- Usar óculos protectores resistentes aos produtos químicos.

8.2.2.4. *Protecção do corpo e da pele*

- Avental quimicamente resistente
- Vestuário de protecção/botas em PVC ou Neopreno, no caso de ambiente poeirento.

8.2.2.5. *Medidas de higiene*

- Frascos para lavagem dos olhos ou chuveiros oculares em conformidade com as normas aplicáveis.
- Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados.
- Manusear de acordo com as boas práticas industriais de higiene e segurança.

8.2.3. Controlo da exposição ambiental

- Eliminar água de lavagem de acordo com a regulamentação local e nacional.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

9.1. Propriedades físicas e químicas

9.1.1. Informações gerais

▪ Aspecto	Forma sólida, cristalino, fortemente higroscópico, lascas, resmas, Microgranulado
▪ Cor	branco
▪ Odor	inodoro
▪ Peso molecular	40,01 g/mol

9.1.2. Dados importantes para a saúde, a segurança e o ambiente

▪ pH	> 13
▪ pKa	Não há dados
▪ Ponto de fusão/ponto de congelação	318,4 °C
▪ Ponto de ebulição/intervalo de ebulição	1.388 °C, Pressão: 101,3 kPa
▪ Ponto de inflamação	não aplicável
▪ Taxa de evaporação	não aplicável
▪ Inflamabilidade (sólido, gás)	O produto não é inflamável.
▪ Inflamabilidade	não aplicável
▪ Propriedades explosivas	Não explosivo, Ver secção 10.
▪ Pressão de vapor	1 hPa, a 739 °C
▪ Densidade de vapor	Não há dados
▪ Densidade relativa	2,13, a 20 °C
▪ Densidade da massa	1,14 kg/m ³ , a 20 °C
▪ Solubilidade(s)	420 g/l, Água, a 0 °C 1.100 g/l, Água, a 20 °C 3.470 g/l, Água, a 100 °C
▪ Solubilidade/qualitativo	solúvel, Álcool (Glycerol)
▪ Coeficiente de partição n-octanol/água	Não há dados
▪ Temperatura de auto-ignição	Não há dados

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| ■ Temperatura de decomposição | Não há dados |
| ■ Viscosidade | não aplicável |
| ■ Propriedades comburentes | Não comburente |

9.2. Outras informações

- | | |
|-----------------|------------------------|
| ■ Granulometria | 0,8 mm, Diâmetro médio |
|-----------------|------------------------|

10. ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

10.1. Reactividade

- Potencial para perigo exotérmico
- Pode ser corrosivo para os metais.

10.2. Estabilidade química

- Estável sob as condições recomendadas de armazenamento.

10.3. Possibilidade de reacções perigosas

- Liberta hidrogénio devido a reacção com metais.
- Reacção exotérmica com ácidos fortes.
- Risco de reacção violenta.
- Risco de explosão.
- Reage violentamente em contacto com a água.

10.4. Condições a evitar

- Guardar longe da luz do sol direta.
- Para evitar a decomposição térmica, não sobreaquecer.
- Exposição à humidade.
- congelação

10.5. Matérias a evitar

- Metais, Oxidantes, Água, Ácidos, Alumínio, outros metais leves e as suas ligas

10.6. Produtos de decomposição perigosos

- Hidrogénio

11. INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

11.1. Toxicidade aguda

11.1.1. Toxicidade aguda por via oral

- dados não disponíveis

11.1.2. Toxicidade aguda por via inalatória

- dados não disponíveis

11.1.3. Toxicidade aguda por via cutânea

- dados não disponíveis

11.2. Corrosão/irritação cutânea

- Corrosivo

11.3. Lesões oculares graves/irritação ocular

- Corrosivo

11.4. Sensibilização respiratória ou cutânea

- sem efeito observado.

11.5. Mutagenicidade

- Os testes feitos sobre os animais não mostraram efeitos mutagénicos., Os testes in vitro não mostraram efeitos mutagénicos

11.6. Carcinogenicidade

- dados não disponíveis

11.7. Efeitos tóxicos na reprodução

- Efeito sobre a fertilidade., efeito fetotóxico, sem efeito observado.

11.8. Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única

- Inalação, Observações: Corrosivo
- Oral, Observações: Corrosivo
- Dérmico, Observações: Corrosivo

11.9. Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida

- Observações: não aplicável

12. INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1. Toxicidade

- Peixes, espécies diversas, CL50, 96 h, 35 - 189 mg/l
- Crustáceos, Ceriodaphnia sp., CE50, 48 h, 40,4 mg/l

12.2. Persistência e degradabilidade

12.2.1. Degradação abioticamente

- Ar
Resultado: neutralização pela alcalimidade natural
- Água
Resultado: ionização/neutralização
Condições: pH
- Solos
Resultado: ionização/neutralização

12.3. Potencial de bioacumulação

- Não relevante

12.4. Mobilidade

- Água, Solo/sedimentos
solubilidade e mobilidade importantes
- Solos
solúvel, móvel, ionização/neutralização
- Ar, Degradação química

12.5. Avaliação PBT e mPmB

- Esta substância não é conhecida por ser persistente, bioacumulável e tóxica (PBT)., Esta substância não é considerada por ser muito persistente e muito bioacumulável (mPmB).

12.6. Outros efeitos adversos

- dados não disponíveis

13. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1. Processos de destruição dos resíduos

- Diluir com muita água.
- Soluções com pH elevado devem ser neutralizadas antes da sua descarga.
- Neutralizar com ácido.
- Segundo as normas locais e nacionais.

13.2. Embalagens contaminadas

- A reciclagem deverá ser preferida em relação à deposição ou incineração.
- Limpar o recipiente com água.
- Eliminar como produto Não utilizado.
- Segundo as normas locais e nacionais.

14. INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

14.1. Regulações internacionais sobre o transporte

- IATA-DGR

Número ONU	UN 1823
Classe	8
Grupo de embalagem	II
Rótulos ICAO	8 - Corrosive
Designação oficial de transporte da ONU	SODIUM HYDROXIDE, SOLID

- IMDG

Número ONU	UN 1823
Classe	8
Grupo de embalagem	II
Rótulos IMDG	8 - Corrosive
HI/UN No.	1823
EMS	F-A S-B
Designação oficial de transporte da ONU	SODIUM HYDROXIDE, SOLID

- ADR

Número ONU	UN 1823
Classe	8
Grupo de embalagem	II
Rótulos ADR/RID	8 - Corrosive
HI/UN No.	80 / 1823
Designação oficial de transporte da ONU	SODA CAUSTICA SOLIDA

- RID

Número ONU	UN 1823
Classe	8
Grupo de embalagem	II
Rótulos ADR/RID	8 - Corrosive
HI/UN No.	80 / 1823
Designação oficial de transporte da ONU	SODA CAUSTICA SOLIDA

- ADN

Número ONU	UN 1823
Classe	8
Grupo de embalagem	II
Rótulos ADR/RID	8 - Corrosive
Designação oficial de transporte da ONU	SODA CAUSTICA SOLIDA

15. INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

15.1. Leis e Regulamentações aplicáveis

- Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH), e emendas

SODA CAUSTICA - FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA - de acordo com a Regulamento (CE) No. 1907/2006

- Directiva 67/548/CEE do Conselho, de 27 de Junho de 1967, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas, e emendas
- Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, e emendas
- Directiva 98/24/CE do Conselho de 7 de Abril de 1998 relativa à protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no trabalho, e emendas.
- Directiva 2000/39/CE da Comissão, de 8 de Junho de 2000, relativa ao estabelecimento de uma primeira lista de valores limite de exposição profissional indicativos para execução da Directiva 98/24/CE do Conselho relativa à protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no trabalho, e emendas
- Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro de 2008, relativa aos resíduos
- NP 1796, Valores limite de exposição (VLEs) profissional a agentes químicos, e emendas

15.2. Notificação de estado

Inventário de Informação	Estado
Lista Toxic Substance Control Act (TSCA)	- De acordo com o inventário
Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	- De acordo com o inventário
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- De acordo com o inventário
Korean Existing Chemicals List (ECL)	- De acordo com o inventário
Lista de substâncias existentes UE (EINECS)	- De acordo com o inventário
Japanese Existing and New Chemical Substances (MITI List) (ENCS)	- De acordo com o inventário
Inventory of Existing Chemical Substances (China) (IECS)	- De acordo com o inventário
Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- De acordo com o inventário
New Zealand Inventory of Chemicals (NZIOC)	- De acordo com o inventário

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

16.1. Texto integral das declarações-H referidas na secção 3

Ver a secção 2.2

16.2. Texto integral das frases R referidas nos pontos 2 e 3

16.2.1. Texto integral das frases-R referidas na secção 2

R35 - Provoca queimaduras graves.

16.3. Outras informações

- Posta em dia
Esta ficha informativa contém alterações em relação à versão anterior na(s) secção: 1,2,3,11,12
- Nova edição a distribuir aos clientes.

Esta FDS destina-se apenas ao país indicado ao qual é aplicável. O formato de FDS conforme com a legislação europeia aplicável não é destinado à utilização ou distribuição em países exteriores à União Europeia com excepção da Noruega e Suíça. FDS aplicáveis a outros países/regiões estão disponíveis mediante pedido.

A informação constante desta ficha corresponde ao estado actual dos nossos conhecimentos e da nossa experiência do produto e não é exhaustiva. Aplica-se ao produto nas condições que se especificam, salvo menção em contrário. Em caso de combinações ou de misturas, assegurar-se de que nenhum novo perigo possa aparecer. Esta informação não dispensa, em nenhum caso, o utilizador do produto de respeitar o conjunto dos textos legislativos, regulamentares e administrativos relativos ao produto, à segurança, à higiene e à protecção da saúde humana e do ambiente.

Data de impressão: 27.11.2010

Anexo 6 – Manuseamento Adequado de Agentes Químicos Perigosos

Com o objetivo de reduzir os riscos decorrentes do manuseamento de agentes químicos perigosos, o trabalhador deverá:

- ⚠ Antes da utilização de qualquer agente, proceder à leitura atenta das informações disponibilizadas no rótulo e na ficha de dados de segurança, seguindo-as na íntegra;
- ⚠ Utilizar áreas de trabalho adequadas e a quantidade mínima de agente necessário à realização do trabalho;
- ⚠ Manter as embalagens dos agentes sempre fechadas, abrindo-as apenas pelo tempo estritamente necessário;
- ⚠ Após a realização do trabalho, proceder ao descarte adequado dos excedentes/resíduos, deixando o local de trabalho devidamente limpo e arrumado;
- ⚠ Usar recipientes adequados a cada tipo de agente manuseado (deverá ser tida em conta a natureza do agente químico e a resistência química do recipiente que se pretende usar);
- ⚠ Caso seja necessário manter agentes próximos da área de trabalho, armazená-los em locais apropriados, recorrendo por exemplo, a armários concebidos para o efeito (armários de segurança), não esquecendo de verificar possíveis incompatibilidades entre os agentes armazenados;
- ⚠ Receber informação e formação se tiver que manipular agentes de elevada perigosidade;
- ⚠ Não comer, beber ou fumar no local onde procede ao manuseamento;
- ⚠ Usar fato de trabalho e EPI's adequados;
- ⚠ Adotar as medidas de higiene adequadas;
- ⚠ Ter disponíveis meios de 1ª intervenção em situações de emergência (kit para derrames, chuveiros de segurança, lava-olhos, extintores, kit de primeiros socorros, etc.);
- ⚠ Atuar em conformidade com o plano de emergência interno, em situações que assim o exijam.

Anexo 7 – Transvase Adequado de Agentes Químicos Perigosos

Por vezes é necessário proceder à trasfega de agentes químicos no local de trabalho. Nesses casos, o trabalhador deverá:

- ⚠ Usar embalagens idênticas (às que originalmente contém o agente químico) e em bom estado de conservação (sem fissuras, amolgaduras, etc.);
- ⚠ Após leitura atenta da ficha de dados de segurança, agir em conformidade com a informação disponibilizada, nomeadamente ao nível da proteção individual (no mínimo, usar óculos de proteção e luvas adequadas);
- ⚠ Escolher o local adequado para a realização do transvase (de preferência, em local arejado, ventilado ou com extração localizada);
- ⚠ Recorrer à utilização de equipamento específico para o transvase (estes deverão ser escolhidos em função das dimensões das embalagens (original e para a qual se vai fazer a transferência), do estado físico do agente a transferir, da frequência com que vão ser realizadas as operações de transvase, da segurança intrínseca que possuam os recipientes usados, etc.);
- ⚠ Realizar o transvase sobre bandeja coletora/bacia de retenção;
- ⚠ Após transvase, colocar um rótulo na “nova” embalagem, reproduzindo na íntegra as informações presentes no rótulo da embalagem de origem;
- ⚠ Descartar adequadamente as embalagens vazias (poderá ser aconselhável dispor de procedimento para gestão dos resíduos);
- ⚠ Receber informação e formação se tiver que transvasar agentes de elevada perigosidade;
- ⚠ Não comer, beber ou fumar no local onde procede ao transvase;
- ⚠ Usar fato de trabalho e EPI’s adequados;
- ⚠ Adotar as medidas de higiene adequadas;
- ⚠ Ter disponíveis meios de 1ª intervenção em situações de emergência (kit para derrames, chuveiros, lava-olhos, extintores, kit de primeiros socorros);
- ⚠ Atuar em conformidade com o plano de emergência interno, em situações que assim o exijam.

Anexo 8 – Armazenagem Adequada de Agentes Químicos Perigosos

A armazenagem adequada de agentes químicos é essencial para a segurança de todos os que com eles lidam, que se encontram na sua proximidade, bem como para o meio ambiente. Será importante atender às seguintes regras para uma correta armazenagem:

- ⚠ Não armazenar embalagens danificadas ou abertas, e sem identificação;
- ⚠ As embalagens contendo líquidos devem ser colocadas com a abertura virada para cima;
- ⚠ As embalagens não devem estar em contacto direto com o solo, nem atrás das portas;
- ⚠ Quando se empilham embalagens há que respeitar as instruções quanto ao número de embalagens a colocar por pilha;
- ⚠ Os produtos inflamáveis devem ser armazenados separadamente dos não inflamáveis;
- ⚠ Os sólidos, líquidos e gases devem ser armazenados separadamente;
- ⚠ É essencial considerar a incompatibilidade dos agentes químicos.

Os armazéns de produtos químicos, devem:

- ⚠ Estar situados o mais afastado possível das áreas fabris e dos locais onde se preparam e tomam refeições;
- ⚠ Ter piso impermeável e possibilidade de fazer retenção de derrames;
- ⚠ Possuir sistema de esgoto separado e haver possibilidade de tratar os efluentes provenientes de lavagens e derrames;
- ⚠ Ser cobertos, possuir dispositivo que permita o controlo de temperatura, ventilação e humidade, e ter instalado um sistema de combate a incêndios;

- ⚠ Possuir materiais e equipamentos para fazer face a derrames, em local visível e devidamente assinalado;
- ⚠ Possuir chuveiros de segurança e lava-olhos em locais assinalados;
- ⚠ Possuir iluminação de segurança e indicação de saída de emergência;
- ⚠ Possuir portas de segurança a abrir para fora.

