A Regulamentação de COSHH de 1988

– Um passo na direcção certa

Michael J. Smith ^a

Carlos J. R. Silva ^a

Introdução

Durante a última década tem-se registado uma melhoria notável nas condições de segurança nos laboratórios em que se usam produtos tóxicos. Vários factores têm contribuído para esta situação. Provavelmente o factor mais importante é o alarme provocado pela publicidade negativa dada pelos meios de comunicação social aos desastres ecológicos provocados pelo lançamento de produtos químicos para a atmosfera e pelo derrame de resíduos tóxicos nos rios. Relatórios dos efeitos indesejáveis de produtos farmacêuticos e agrícolas na cadeia alimentar têm servido para chamar a atenção do público, e em particular dos químicos, para os perigos de contacto com certos produtos químicos. O resultado tem sido um aumento do cuidado no manuseamento e destruição de resíduos químicos. Recentemente o governo do Reino Unido introduziu um conjunto de medidas destinadas a assegurar uma maior protecção contra os efeitos do contacto com produtos tóxicos através da introdução da regulamentação designada por «Control of Substances Hazardous to Health (COSHH) regulations» [1].

O que exige o COSHH?

Esta nova regulamentação aplica-se a quase todas as substâncias perigosas para a saúde, com excepção de asbestos, chumbo, materiais que produzam radiações ionizantes e substâncias utilizadas em minas subterrâneas. Estas excepções são regulamentadas por legislação mais específica criada para o efeito.

A nova legislação é aplicável a todo o indivíduo independentemente das funções que desempenha no local de trabalho, exigindo à respectiva direcção que:

- Implemente um programa de avaliação dos riscos para a saúde provocado pelo trabalho no respectivo local e indicando quais as precauções necessárias a serem tomadas;
- Apresente as medidas apropriadas para se remover ou controlar qualquer risco identificado;
- Assegure que as medidas de controlo sejam aplicadas, o equipamento de segurança mantido nas condições óptimas de funcionamento e que os procedimentos recomendados sejam cumpridos;
- Se vigie e controle, quando necessário, a exposição ao perigo dos indivíduos envolvidos tomando as medidas de vigilância julgadas adequadas;
- Informe, instrua e treine os indivíduos sobre os riscos

presentes no local de trabalho e sobre as precauções a serem tomadas.

Obviamente o aspecto fundamental desta regulamentação é a avaliação inicial a ser executada por um indivíduo com a capacidade de fornecer um parecer esclarecido sobre os perigos presentes na situação, baseando-se em informações disponíveis e na experiência própria.

Enquanto que o uso de produtos potencialmente perigosos está presente num razoável número de indústrias, as implicações da nova legislação fazem-se sentir especialmente nos estabelecimentos de ensino e nos laboratórios de investigação e desenvolvimento da indústria química. O número de reagentes utilizados nestes locais é, mesmo em situações de rotina, extremamente elevado pelo que a tarefa de avaliação dos riscos e perigos envolvidos é muito complexa. Tendo em conta as responsabilidades atribuídas à entidade patronal por esta regulamentação, foi iniciada, no segundo semestre de 1988 (a altura da introdução de COSHH) [2], uma acção para a rápida implementação da nova regulamentação. Como resultado do desempenho das várias entidades envolvidas, observaram-se avanços consideráveis neste último ano e os efeitos curativos do remédio amargo que é o COSHH, começam a ser observados.

A avaliação para um químico

A primeira fase de implementação da nova regulamentação pode ser dividida em duas operações: a) a avaliação do perigo e b) a avaliação do risco. O perigo de uma dada substância advém do potencial que esta apresenta em poder causar danos no corpo humano quando entra em contacto com o organismo pelos diferentes modos possíveis: ingestão, inalação e absorção através da pele. O risco de uma substância é uma medida da probabilidade dos danos que esta pode provocar, pelo que depende do perigo da substância e das condições de exposição.

A primeira operação na avaliação do perigo de uma substância química é a sua classificação. A comissão dos responsáveis pela segurança nos laboratórios das Universidades Escocesas elaborou um novo código simplificado em que se quantificam cinco classes de perigo para as diferentes substâncias, a saber:

^a Centro de Química Pura e Aplicada (INIC), Departamento de Química, Universidade do Minho, Av. João XXI - 4700 Braga.

Classificação do perigo	Código
Altamente perigoso	5
Perigoso	4
Moderado perigoso	3
Pouco perigoso	2
Sem perigo	1

Classificação do risco	Código
Cancerígeno	C
Tóxico	T
Agente oxidante	O
Explosivo	X
Corrosivo ou irritante	A

Na avaliação de uma dada substância é tomado em conta um certo número de indicações:

i) Para uma dada substância o resultado final da avaliação é o valor máximo das classes de perigo encontradas para as diferentes causas de risco.

ii) Aos materiais tóxicos é atribuída uma classificação de acordo com os valores de TLV* respectivos:

Range de VLT* (ppm)	Classe
< 0,1	5T
0,1 a 1,0	4T
1,0 a 10,0	3T
10,0 a 100,0	2T

* A noção de VLT, valor limite de tolerância, (threshold limit value) foi introduzida há muitos anos como maneira de quantificar a toxicidade de produtos químicos. O processo de avaliação de toxicidade é extremamente complexo [3] existindo uma multiplicidade de esquemas e parâmetros para as várias vias de acção do produto em questão.

iii) Todas as substâncias com propriedades explosivas são avaliadas como 4X ou 5X dependendo do respectivo grau de perigo.

iv) Igualmente as substâncias inflamáveis são classificadas como 2F ou 3F de acordo com o respectivo grau de inflamabilidade.

Este conjunto de regras de classificação pode ser ilustrado para um caso específico, o benzeno. Esta substância é inflamável (2F) e tóxica (3T) mas também cancerígena pelo que a classificação final é 5CF.

Dado o enorme número de compostos a ser avaliados a comissão dos responsáveis anteriormente referida começou por fazer uma recolha de todos os compostos da classe 5 para prioritariamente proceder à respectiva classificação. Nas fases seguintes classificaram os reagentes das classes 4 e 3 pelo que actualmente possuem uma base de dados de cerca de 6000 substâncias já classificadas. Estes produtos estão listados num arquivo escrito no processador de texto Word da Microsoft na versão para o computador Macintosh de modo a permitir um acesso facilitado à informação.

Após a identificação dos compostos mais perigosos o passo seguinte, de acordo com o COSHH, consiste em avaliar os riscos implícitos à sua utilização. Isto exigiu o esforço conjunto do responsável pela segurança de cada Departamento

e dos responsáveis pelo projecto de investigação que assim prepararam um formulário [4] para o efeito. Para uma situação em que a quantidade e o perigo do reagente são tais que a sua utilização, na situação prevista, constitua um risco para a saúde, exige-se que se reúna o máximo de informação possível devendo o formulário apresentar todos os dados necessários, i.e.:

- Identificar o local onde se procederá à sua utilização;
- Identificar qual a substância envolvida, o modo como se manifesta o perigo e os efeitos da exposição;
- Descrever o procedimento experimental, no qual a substância é utilizada, e quais as precauções já tomadas, indicando quem supervisa a realização deste trabalho;
- Descrever o plano de emergência e o modo como se procederá à limpeza e tratamento final das substâncias.

Cumprida esta etapa o formulário é enviado à comissão de segurança que analisará a informação que este contenha. A resposta desta comissão poderá ser a autorização necessária para que o procedimento se inicie segundo as condições descritas no formulário. Numa situação extrema a comissão poderá devolver o formulário acompanhado de um conjunto de sugestões sobre certos aspectos das condições experimentais que tenham que ser modificadas.

Os benefícios do COSHH

Passado mais de um ano após a total implementação desta regulamentação já é tempo de ser fazer uma apreciação dos resultados desta legislação.

Nota-se como positivo que os indivíduos que trabalham nos laboratórios são agora obrigados a estar familiarizados com os potenciais perigos das substâncias químicas adquirindo conhecimentos úteis sobre o modo de reagir em caso de acidente. A nova regulamentação exige simplesmente que um «aprendiz de químico» se comporte no laboratório como um químico responsável, consciente das medidas de segurança, que o faz há já muito tempo.

Naturalmente que a implementação eficaz das medidas introduzidas pelo COSHH só foi possível graças ao comportamento eficiente das comissões de segurança bem como dos seus membros nos Departamentos de Química referidos neste artigo. É de facto difícil de imaginar os resultados se tais medidas fossem tomadas sem o empenhamento de toda esta estrutura. Talvez a lição mais importante a aprender com esta experiência, ganha durante o processo de implementação da regulamentação no Reino Unido, se relacione com a importância das comissões de segurança em cada um dos estabelecimentos que utilizam produtos tóxicos. Estas comissões estudam os problemas encontrados localmente e referenciam as dificuldades encontradas às comissões nacionais compostas pelos representantes de todas as comissões locais.

Em muitos casos as soluções mais adequadas para a resolução de um problema específico podem ser adaptadas para responder a dificuldades num local diferente. Há mais de uma década foi reconhecido existir em Portugal um certo atraso relativamente às condições de segurança nos laboratórios [5]. Será que a criação de um estrutura de comissões de segurança contribuiria para resolver esta situação?

Referências

- [1] «COSHH in laboratories», The Royal Society, London (1989).
 [2] «COSHH leaflets», Health and Safety Executive, HMSO, London (1989).
 [3] «Handbook of Laboratory Safety», 2nd Edition, The Chemical Rubber Co., Ohio, Editor N.V. Steere (1970).

- [4] «Scottish Universities» - Control of Substances Hazardous to Health - Risk Assessment form», Edinburg (1989).
 [5] «Segurança em Laboratórios Químicos». M.J. Baptista, Universidade Nova de Lisboa, FCT (1979).

SECOND ITALIAN-PORTUGUESE-SPANISH MEETING IN INORGANIC CHEMISTRY

ALFA MAR (ALGARVE), PORTUGAL

Tentative schedule
MARCH or APRIL 1992

AIM AND SCIENTIFIC PROGRAM

The 1st ITALIAN-PORTUGUESE-SPANISH (IPS) MEETING in INORGANIC CHEMISTRY was held in Gandia, June 1990, and contributed to a better knowledge of the work done by Inorganic Chemists from the three countries. As a result, new collaboration projects involving researchers present at the meeting were started and previous ones had a further development. The 2nd IPS Meeting will take place in Alfa Mar (Algarve) Portugal (Spring 1992), and aims at strengthening this cooperation and at extending it to Inorganic Chemists of other countries, in an effort to go "TOWARDS EUROPE".

The meeting will be organized in Plenary Lectures, Session Lectures and Posters Sessions devoted to the topics: Bioinorganic Chemistry, Coordination Chemistry, Inorganic Materials, Organometallic Chemistry and other fields of Inorganic Chemistry that might be of interest.

INTERNATIONAL ORGANIZING COMMITTEE

Italy

Ivano Bertini
 António Sgamellotti
 Claudio Bianchini

Portugal

José J. G. Moura
 Maria José Calhorda
 Carlos F. Geraldès

Spain

Francisco González García
 Virtudes Moreno Martínez
 Miguel Angel Alario Franco
 José-Maria Moratal Mascarell

President

Alberto Romão Dias

CONFERENCE LOCATION

The conference will be held in Algarve, south of Portugal. The Alfa Mar Hotel is located at the seaside 25 Km from the international Faro Airport and 300 Km from Lisbon. Close villages are Vilamoura and Albufeira.

FURTHER INFORMATION

Profs. **J. J. G. Moura** or **M. J. Calhorda**
 CTQB - Apartado 127
 Rua da Quinta Grande, 6
 2780 Oeiras - PORTUGAL

Pho 351-1-4428616
 Fax 351-1-4428766
 Email J_MOURA@CTQB01.CTQB.RCCN.PT
 MJC@CTQB01.CTQB.RCCN.PT
 or D883@BETA.IST.RCCN.PT

QUÍMICA E SOCIEDADE

A PRESENÇA DA QUÍMICA NA ACTIVIDADE HUMANA

ÍNDICE

**A Evolução Química no Espaço
e no Sistema Solar e o Problema da Origem
da Vida**

Joaquim J. Moura Ramos

**A Evolução Química na Terra e o Problema
da Origem da Vida**

Hernâni Maia

Moléculas da Vida

Ana Lobo

Química e Saúde

Eduarda Rosa e Fátima Norberto

**Química e Pré-História:
A Datação pelo Radiocarbono**

J. M. Peixoto Cabral

**Fotografia:
da Magia à Química-Física**

Eurico C. Melo

A Química na Arte

Maria Alzira A. Ferreira

Química e o Aumento das Produções Agrícolas

Joaquim Quelhas dos Santos

**A Química e a Alimentação:
A Química na Cozinha**

Vera F. Sá da Costa

Química; Crime; Sociedade

António Pinho de Aguiar

Um livro
indispensável
para todos
os interessados
no papel
da Química
na vida
da Sociedade

SÓCIOS SPQ
1000\$00

À VENDA
NAS
LIVRARIA
1800\$00

UMA
PUBLICAÇÃO
CONJUNTA
DA

SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA

E
DA

LIVRARIA ESCOLAR EDITORA

EDITORES

A. ROMÃO DIAS e J. MOURA RAMOS

COM O APOIO DA JNICT

NOME _____

MORADA _____

Sou sócio da SPQ e desejo receber um exemplar do livro **QUÍMICA E SOCIEDADE** para o que envio o cheque

N.º _____ do Banco _____, no Valor de 1000\$00, em nome da **Sociedade Portuguesa de Química**,
Av. da República, 37 - 4.º - 1000 LISBOA