

**APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AOS
NANOMATERIAIS**
APPLICATION OF RISK CONTROL METHODS TO NANOMATERIALS

Joana Tudella

ISLA Santarém, Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, Instituto Politécnico de Setúbal

joanatudella@hotmail.com

Resumo

No decurso do trabalho laboratorial e industrial, as questões de segurança assumem especial importância devido à utilização de compostos químicos e biológicos com riscos potenciais, por vezes elevados, para a própria integridade física e para a saúde pública e do próprio.

As regras e procedimentos de segurança para além de serem seguidas, devem ir sempre sendo adaptadas e melhoradas em função dos novos tipos de materiais químicos e biológicos que vão constantemente sendo desenvolvidos. Salientam-se, entre estes, os nanomateriais, novos compostos químicos com partículas de dimensões muito reduzidas. O efeito na saúde de alguns destes compostos ainda não é totalmente conhecido, pelo que a Legislação sobre a sua utilização ainda se encontra em estudo e desenvolvimento.

Em trabalhos anteriores, foi feita uma descrição dos diversos nanomateriais que têm vindo a ser desenvolvidos, entre os quais, os nanotubos de carbono, os fulerenos, nanopartículas de dióxido de titânio, óxido de zinco, óxido de cério; nanopartículas de ouro, prata, platina, sílica, cerâmicas. Foi também efetuado um estudo sobre os riscos associados à utilização dos nanomateriais para a saúde humana e para a própria segurança e acerca da Legislação existente aplicável a este tipo de compostos.

Este trabalho segue esta linha de investigação e, deste modo, pretende-se apresentar um estudo sobre a aplicação de métodos de avaliação e controlo de risco ao caso concreto dos nanomateriais, descrevendo alguns exemplos, vantagens e limitações. Entre os métodos de controlo que têm sido aplicados com sucesso aos nanomateriais, pode referir-se, por exemplo, o "control banding" e a ferramenta "CB Nanotool".

Palavras-chave: Laboratório, Segurança, Saúde, Nanomateriais, Métodos de avaliação de risco.

Abstract

During laboratorial and industrial work, safety issues assume special importance due to the use of chemical and biological compounds having potential risks for public health and for physical integrity.

The safety rules and procedures must not only be followed but must also be adapted and improved accordingly to the new type of chemical and biological materials which are constantly developed. Among them, nanomaterials are new chemical compounds with extremely reduced dimensions. The effect on health of these compounds is not yet fully known and the Legislation about their use is still being studied and developed.

In previous works, a description of several nanomaterials which are being developed was carried out. These include: carbon nanotubes, fullerenes, titanium dioxide, zinc oxide, cerium oxide nanoparticles; gold, silver, platinum, silica and ceramic nanoparticles. A study concerning the health risks of the use of nanomaterials and the Legislation applied to this type of compounds was also carried out.

This work follows this research line and, therefore, it is aimed to present a study about the application of risk management and control methods to nanomaterials, describing a few examples, advantages and limitations. Among the control methods which have been successfully applied to nanomaterials, "control banding" and "CB Nanotool" may be cited.

Keywords: Laboratory, Safety, Health, Nanomaterials, Risk control methods.