

Título: Avaliação dos riscos ambientais relativos à utilização da nanotecnologia

Autor(es) Patrícia de Castro Moreira Dias*; Natália Dias Nunes Gomes

E-mail para contato: patricia.dias@gmail.com

IES: UNESA

Palavra(s) Chave(s): Nanotecnologia; Nanociência; Nanotoxicologia; Nanopartículas; Meio Ambiente

RESUMO

A nanociência e a nanotecnologia são uns dos principais focos atuais de pesquisa, e têm como objetivo a utilização de nanopartículas para o desenvolvimento de novos materiais e produtos. No Brasil, já existem vários grupos de pesquisa buscando conhecer melhor o funcionamento das nanopartículas (NP). Para a utilização da nanotecnologia é importante que sejam realizados estudos a fim de verificar as consequências que o uso de nanopartículas pode causar, tanto na questão ambiental, quanto na saúde humana. O trabalho tem como objetivo principal avaliar os riscos ambientais relativos à utilização da nanotecnologia, com ênfase na nanotoxicologia, através de um levantamento bibliográfico dos últimos 20 anos. Os artigos citados foram pesquisados em plataformas eletrônicas de pesquisa científica, como: Portal Periódicos Capes, Science Direct, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e complementados com o Google Acadêmico, para teses e dissertações e publicações não indexadas. As palavras chave utilizadas para as páginas em inglês foram: nanotechnology, nanoscience, nanotoxicology; e para as páginas em português as palavras chave foram: nanotecnologia, nanociência, nanotoxicologia. Embora o número de artigos encontrados tenha sido grande, foram selecionados 57 artigos, baseado na data de publicação, sendo descartados os publicados há mais de 20 anos. Estudos com partículas específicas demonstram que não é possível comparar os resultados de toxicidade de testes feitos em animais com a possível resposta à exposição em humanos. Embora quase todos esses estudos tenham mostrado um potencial tóxico, a pesquisa feita com minhocas contrariou todos os outros analisados, pois não apresentou nenhum nível de toxicidade nesses seres; apesar das NP terem feito com que as minhocas se afastassem de seu ambiente natural, devido à sensibilidade de identificação das NP de TiO₂ no solo. Esses dados podem ser apenas dessa NP em especial, não podendo ser generalizado, pois as NP são muito diferentes entre si e qualquer variação de propriedade física ou química, pode causar diferença de toxicidade. Da mesma forma que os estudos realizados com camundongos, não são suficientes para afirmar que as NP tóxicas para eles, também serão para outros seres e para o meio ambiente como um todo. Devem ser feitos estudos com cada tipo de NP e em diversas concentrações e tamanhos, além de estudos a longo prazo, tentando imitar o máximo possível da realidade do meio externo ao laboratório. Por enquanto, como todos os estudos de toxicidade necessários ainda não foram comprovados e divulgados, não existe uma legislação para a nanotecnologia; o que torna-se extremamente perigoso e demonstra a urgência da criação de uma lei que regulamente esta utilização. Precisa-se de pesquisas que apontem claramente os riscos do uso de NP e principalmente que alertem para a comercialização com segurança para a população e meio ambiente.