

A NANOTECNOLOGIA E A VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS - UM DESAFIO!

José António Teixeira

Instituto de Biotecnologia e Bioengenharia, Centro de Engenharia Biológica Universidade do Minho

Campus de Gualtar 4710-057 Braga Portugal

A nanotecnologia refere-se a tecnologias em que a matéria é manipulada à escala atómica e molecular (1 a 100 nm) para criar novos materiais e processos com características funcionais diferentes dos materais comuns. Com efeito, ao trabalharmos ao nível molecular, átomo a átomo, estruturas com novas organizações moleculares e funcionalidades serão obtidas.

A nanotecnologia é um termo abrangente que inclui as nanociências, engenharia e tecnologia. È uma área multidisciplinar que envolve assuntos como a química, a física, a biologia e a engenharia com um potencial enorme (revolucionário) para o desenvolvimento de novos processos e produtos que contribuirão decisivamente para a melhoria da qualidade da vida das pessoas. Naturalmente que esta afirmação deve ser considerada com alguma precaução pois há questões ligadas à manipulação deste tipo de materiais que estão longe de estarem esclarecidas.

São diversas as áreas em que a nanotecnologia (ou, se preferirmos, as nanotecnologias) terão um impacto significativo: manufactura e materiais, electrónica, energia e informática, produtos farmacêuticos e saúde, forças armadas, agricultura e processamento alimentar.

Paralelamente aos desenvolvimentos na nanotecnologia, a pesquisa de recursos biológicos tem levado á descoberta de novos ingredientes e produtos com um potencial enorme de novas aplicações, com particular ênfase, para as aplicações na saúde e na alimentação.

Os desenvolvimentos da nanotecnologia e a descoberta/sintese de novos produtos de origem natural constituem, sem dúvida, um desafio e uma oportunidade única para a valorização dos recursos naturais. Com efeito, todo o potencial de aplicação das novas moléculas desenvolvidas só poderá ser explorado com o recurso doa nanotecnologia. Serão referidos vários exemplos de aplicação de produtos naturais que, fazendo uso da nanotecnologia, aumentam o seu potencial de aplicação e eficácia — lectinas como agente anti-cancerígeno, novos polimeros como matriz para libertação controlada de drogas e ingredientes e conservantes alimentares, novos materiais para a preparação de filmes comestíveis, matrizes para a incorporação de agentes anti-microbianos, proteínas utilizadas no desenvolvimento de nanotubos.