

Simpósio

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM NANOTECNOLOGIA

Sexta-feira, 18 - das 14h00 às 16h00

Centro de Convenções - Ginásio - Auditório 1

Coordenador: Marcelo Knobel (UNICAMP)

Participantes: Marcos A. Pimenta (UFMG)

A importância da Divulgação Científica em Nanociência: o Exemplo da NanoAventura

Marcelo Knobel

Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

O prefixo “nano” indica a fabricação, manipulação e funcionalização de objetos e dispositivos em escalas nanométricas, (um nanometro, 1 nm, equivale a 10^{-9} m, ou seja, um milionésimo do milímetro). Apesar da dificuldade em controlar e manipular objetos tão diminutos, os cientistas e engenheiros têm conseguido realizações impressionantes nessa área, fato que tem suscitado uma ampla expectativa com relação ao futuro. Há promessas incríveis: sistemas controláveis de circulação de remédios no corpo humano, dispositivos inteligentes (painéis, tecidos, catalizadores), sensores baseados em nanoeletrônica, memórias magnéticas minúsculas, entre outras perspectivas que abrangem quase todas as áreas do conhecimento.

Tentar prever o futuro pode ser um mero exercício de ficção científica. De fato, algumas previsões são vistas como puras fantasias pelos pesquisadores, como, por exemplo, mirabolantes nanorobôs auto-replicantes. Mas, mesmo os cientistas mais conservadores e cautelosos têm sonhado um futuro fantástico, repleto de novidades nanoscópicas. Acredita-se que estamos vivendo o nascimento de uma verdadeira revolução que influenciará definitivamente a nossa vida e o modo em que absolutamente tudo (roupas, pneus, computadores, vacinas, catalizadores, objetos ainda não imaginados, etc) é planejado, desenhado e fabricado.

Com o desenvolvimento das pesquisas o assunto começa a aparecer na mídia, e assim ouve-se nanotecnologia por todos os lados. Mas, além das perspectivas positivas, há também muitas pessoas e grupos organizados que apontam para os perigos, ainda desconhecidos, que a nanotecnologia pode trazer. Esses temores ecoam fortemente quando autores consagrados de ficção científica, como Michael Crichton, utilizam o caos gerado pelo descontrole de nano-máquinas no enredo de seu *best-seller*, lançado em 2002. É nesse cenário que surge uma inquietação crescente na comunidade científica de que a opinião pública se volte contra estudos em nanociência e nanoengenharia, assim como ocorreu recentemente com alimentos

modificados geneticamente, por exemplo. É importante destacar que essas preocupações, apesar de serem muitas vezes prematuras, exageradas ou até fantasiosas, são legítimas, e merecem a atenção dos cientistas. Desse modo, tanto os financiadores quanto os realizadores das pesquisas devem esforçar-se não somente para entender a reação do público à nanotecnologia, mas também para investigar continuamente os benefícios e problemas potenciais que surgem junto com essa revolução, em particular nas áreas de saúde, segurança e meio-ambiente. Além de pesquisas na área aplicada, estudos na área ética e social dessa ciência emergente deveriam ser fortemente estimulados.

Paradoxalmente, a imensidão temática da nanotecnologia implica uma desorientação por parte do público, que não necessariamente consegue distinguir estudos atuais sérios em nanoeletrônica, por exemplo, de fantasias ficcionais, como os nanorobôs. Nesse sentido, um esforço adicional na área de educação e divulgação científica é fundamental para esclarecer a população e estimular uma cultura científica, baseada em resultados concretos, discussões abertas e espírito crítico aguçado.

A NanoAventura é uma exposição interativa criada em 2005 com o objetivo de atrair o interesse do público infantil e adolescente para a nanociência e a nanotecnologia, criando um novo espaço de aprendizado e divertimento. Nessa perspectiva, a NanoAventura foi pensada como um convite a explorar o mundo nanoscópico por meio de imagens, músicas e simulações de um modo lúdico e interativo. A NanoAventura foi a primeira exposição organizada pelo Museu Exploratório de Ciências - UNICAMP.

As questões levantadas pela nanotecnologia são similares às que acompanham qualquer nova tecnologia, repleta de encantos e incertezas. Superar dificuldades tecnológicas, aliando estudos de impacto ético e social com um programa contínuo de divulgação, é o grande desafio dos cientistas para que a nanotecnologia não seja uma moda efêmera, e que definitivamente mude a nossa maneira de viver.