

Companhias levam nanotecnologia à casa do consumidor final

Geografia

Enviado por: Visitante

Postado em:15/07/2008

Quando se fala em nanotecnologia, a primeira idéia que vem à mente é a de um filme de ficção científica. Não é difícil entender por que. O nanômetro é o bilionésimo do metro, uma escala microscópica tão difícil de manipular que, à primeira vista, parece coisa de cientista louco. Mas isso é um engano. Saiba mais...

À medida que as pesquisas avançam, um número cada vez maior de empresas brasileiras têm se encarregado de aplicar a nanotecnologia a produtos que podem estar dentro da geladeira do consumidor, mesmo que ele nem desconfie. Em alguns casos, as inovações estão literalmente na cara do usuário. Tome-se o exemplo da petroquímica Braskem. A companhia acaba de depositar a décima patente de um produto baseado em nanotecnologia. A novidade é um PVC - um tipo de plástico - desenvolvido para ser usado nas embalagens de produtos alimentícios, como um prosaico pote de geléia. "O nanocomposto é aplicado na parte interna da tampa e ajuda na vedação do produto", explica Luis Cassinelli, diretor de tecnologia da Braskem. Em alguns segmentos, associar o termo "nano" a um produto já influencia até a decisão de compra. "O consumidor sente-se atraído, procura e adquire o produto, percebendo-o como bom, independentemente de saber ou não o que é nanotecnologia", diz Israel Fefferman, diretor de pesquisas e inovação de O Boticário. A fabricante de cosméticos, diz o executivo, foi a primeira empresa do setor no país a oferecer uma linha de produtos com nanopartículas que prometem ajudar na prevenção ao envelhecimento da pele, a categoria dos chamados produtos anti-idade. A nanotecnologia está presente tanto em cremes para mulheres - as maiores consumidoras desse tipo de produto - como para homens, mas a ala masculina também tem sido beneficiada pela ciência em outro território no qual tem particular interesse: o carro. A Plásticos Mueller, fabricante de peças para grandes montadoras de veículos e fornecedora de componentes para eletroeletrônicos e embalagens, vem ampliando seus investimentos em nanotecnologia. Muitos automóveis da Fiat, principal cliente da empresa, já circulam com peças nanoestruturadas. "Criamos uma nanoargila que substitui a fibra de vidro em determinadas partes do veículo, como no Fiat Idea", conta Paulo Rodi, gerente de pesquisa e inovação do Centro Tecnológico Mueller. A expectativa dessas companhias é usar a nanotecnologia como aliada para obter produtos melhores a um custo mais baixo no futuro. A Braskem pretende aplicá-la à produção de resina. Pelo processo convencional, o gás é colocado dentro de um sistema fechado, conhecido como reator ou "panela de pressão". Lá dentro, ele recebe diversos componentes até sair do reator como resina em pó. O plano da Braskem é aplicar a tecnologia dentro do reator, na chamada "polimerização in situ". "Com isso, nós melhoráramos as propriedades do produto, a um custo menor e com tempo reduzido", afirma Cassinelli. Tudo isso, claro, tem um custo inicial relativamente alto, o que tem limitado os projetos de nanotecnologia no Brasil a empresas de grande porte ou muito dependentes da tecnologia. A Braskem faz pesquisas no setor há quatro anos e já investiu cerca de US\$ 10 milhões em projetos ao longo desse período. A verba fixa anual para investimentos em inovação, o que inclui a nanotecnologia, gira em torno de US\$ 1 milhão e US\$ 2 milhões, diz Cassinelli. Na Plásticos Mueller, o investimento em inovação para os próximos cinco anos é de R\$ 5 milhões, informa Rodi. A dificuldade adicional é que, dependendo do setor de atividade, é mais difícil garantir que a aplicação da nanotecnologia - ou de

qualquer outro processo de desenvolvimento - terá resultados comerciais satisfatórios ou rápidos o suficiente para dar o retorno do investimento. Para reduzir os riscos, dois grandes laboratórios farmacêuticos brasileiros, Eurofarma e Biolab, resolveram investir em pesquisas nanotecnológicas a partir de uma terceira empresa. O resultado da iniciativa é a Incrementha, uma das companhias novatas que integram o Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (Cietec) localizado na Cidade Universitária, em São Paulo. A Incrementha ainda não tem nenhum produto nas prateleiras, mas acaba de desenvolver um anestésico para uso local, baseado em nanopartículas. Qual a diferença em relação a outros medicamentos? Henry Suzuki, diretor técnico da empresa, explica que esse tipo de produto costuma ser muito oleoso, com aplicação feita em grandes quantidades. "A dosagem maior pode ser prejudicial ao paciente, pois há o risco de penetração na corrente sanguínea." A fórmula desenvolvida pela Incrementha é encapsulada, ou seja, permite que o produto alcance as camadas da pele necessárias para anestesia, permitindo um controle mais seguro dessa absorção. Com investimentos dos dois laboratórios, a Incrementha poderia funcionar fora da incubadora, mas a decisão de permanecer no Cietec visa resolver outro problema que dificulta as pesquisas em nanotecnologia: encontrar profissionais com experiência na área. "Optamos por ficar na incubadora pelo fácil acesso a toda estrutura que a Universidade de São Paulo tem a oferecer", diz Suzuki. Setor movimenta cerca de US\$ 88 bilhões por ano no mundo Em "Viagem Fantástica", de 1966, cientistas são colocados em uma nave, miniaturizados e injetados na corrente sanguínea de um homem. Tudo isso cercado de um enorme aparato científico. Sua missão: operar o cérebro do paciente. A vida real, como seria de esperar, é bem diferente. Oriundos das áreas de química, física ou engenharia, esses profissionais usam jaleco e luvas no laboratório, mas as semelhanças com as aventuras dos cientistas das telas acabam aí. "Esse profissional passa muito mais tempo sentado em uma mesa, fazendo cálculos para definir as reações químicas que levarão ao produto final, do que dentro do próprio laboratório", diz Gustavo Simões, um especialista no assunto. Em 2005, junto com dois sócios, Simões apresentou um projeto para desenvolver pesquisas de nanotecnologia na incubadora de São Carlos, no interior de São Paulo. Da empreitada, nasceu a Nanox. Com aportes da Finep, Fapesp e CNPq, que totalizaram R\$ 3 milhões, os três amigos colocaram mãos à obra. Hoje, contam com dois produtos principais. O primeiro é o Nanoxclean, um pó antimicrobiano criado para eliminar fungos e bactérias com aplicação em tecidos, calçados, carros, metais, sanitários etc. O segundo é um insumo para o setor petroquímico que tem a Petrobras como principal cliente. "O Nanobarrier é uma substância que reduz em 50% a manutenção de dutos de escoamento de petróleo, uma vez que controla o entupimento desses canais", diz Simões. A vantagem da nanotecnologia é que nem o local exigido para as pesquisas precisa ser grande. "Com uma quantidade de material pequena e um espaço físico reduzido podemos obter o mesmo benefício de grandes laboratórios científicos", afirma Simões. Segundo o pesquisador, é possível produzir nanomateriais em escala industrial em um laboratório com 200 metros quadrados. "Em 90% dos casos, o princípio ativo desses materiais é bastante concentrado", diz. Nas instalações da Nanox, por exemplo, está o único microscópio da América Latina capaz de proporcionar a visualização de partículas entre três e cinco nanômetros, afirma Simões. Para se ter uma idéia, é o equivalente ao tamanho de um grão de areia. Companhias como a Nanox, porém, ainda são uma exceção no cenário da pesquisa no Brasil. Segundo Ronaldo Marchese, organizador da Nanotec, um evento de tecnologia cuja próxima edição está marcada para novembro, em São Paulo, o Brasil tem uma grande capacidade no setor, mas está atrasado em relação a outros países. No mundo, a nanotecnologia já movimenta cerca de US\$ 88 bilhões por ano. Até 2014, a previsão é de que o mercado vai chegar a US\$ 2,6 trilhões, segundo a consultoria Lux Research. No Brasil, porém, não há sequer dados de quantas empresas atuam na área. "Faltam investimentos privados. O empresariado só está percebendo agora a importância de investir em inovação", diz Marchese. Em 2004, o governo brasileiro lançou o Programa Nacional de Nanotecnologia, com uma verba de R\$ 7,5 milhões. Desde então, o orçamento cresceu cerca de 30% ao ano. Em 2007, os recursos

somaram R\$ 48 milhões destinados a empresas, além de R\$ 11 milhões para universidades e centros de pesquisa. "Esse investimento ainda é pequeno em relação a países do Bric", diz Mario Norberto, coordenador geral de Micro e Nanotecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia. Outro impasse é a falta de um sistema internacional de padrões de medida. A nanotecnologia lida com partículas sensíveis, que podem ser alteradas com movimentos minuciosos. É difícil, portanto, medir um material que se encontra em escala nanométrica. Órgãos do mundo todo, como a ISO e o próprio Inmetro no Brasil, estão fazendo estudos em nanometrologia. Há três anos, começou a ser implantada no Inmetro a divisão de metrologia científica. "Além de padrões físicos, é preciso definir procedimentos de uso da nanotecnologia", explica o professor Ado Jorio, coordenador de assuntos estratégicos no instituto. Segundo Jorio, como o conhecimento na área é muito novo, é fundamental definir métodos internacionalmente confiáveis. Os órgãos reguladores trabalham juntos para tentar resolver a questão. "Quando um nanomaterial vai ser utilizado em qualquer lugar do mundo, ele é analisado e encaminhado aos órgão similares em outros países, para se chegar a um consenso", diz Jorio. Cada produto com nanotecnologia aplicada exige uma padronização. "Só agora, depois de 27 anos de pesquisas nessa área, a primeira padronização está saindo do papel", afirma Jorio. Trata-se da padronização do nanotubo de carbono - material com propriedades mecânicas, elétricas e térmicas, que apresenta maior resistência a ruptura - que está sendo realizada pelo Nist, órgão americano similar ao Inmetro. (MR). Valor Econômico de 11/07/2008 Editoria: Empresas Tecnologia & Comunicações Fonte imagem:<http://www.rel-uita.org/internacional/nanotecnologia-port.htm> Fonte:<http://www.bv.fapesp.br/namidia/?act=view&id=24397>