

O CÉU É O LIMITE

Roberto Rodrigues*

Criada há dez anos, a Rede de Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio já engloba hoje 23 Centros de Pesquisa da Embrapa, 39 Universidades brasileiras, 25 parcerias internacionais e 150 pesquisadores. Isso parecia ficção científica nos anos 90 do século passado, quando a Embrapa Instrumentação de São Carlos começou a pesquisar nanotecnologias. Mas hoje já existem resultados concretos do esforço desta grande equipe multidisciplinar: foram desenvolvidos 54 projetos de pesquisa, publicados 518 trabalhos científicos, foram feitos 8 depósitos de patentes e tudo isso tem sido discutido em vários eventos no país inteiro. Tal numerologia não fica por conta apenas do setor público: em uma década, 16 empresas privadas já estabeleceram parcerias com instituições governamentais, com foco na indústria química, de insumos, embalagens, TICs, alimentos, petroquímica, abastecimento de águas e novos materiais. E os resultados são, no mínimo, surpreendentes. Foi desenvolvida, por exemplo, uma pele artificial usada em medicina regenerativa, especial para casos de queimados graves e acidentados idem; um hidrogel capaz de absorver até 2000 vezes seu peso em água; e formulações de fertilizantes especiais, capazes de proporcionar desenvolvimento muito mais rápido em plantas em geral.

Mas as possibilidades da nanotecnologia são tantas que chegam a assustar ao leigo. Já existem trabalhos para produção de filmes comestíveis feitos de frutas e hortaliças que mantêm as propriedades nutritivas do produto original. Também já se produzem (e são usadas) nanofibras de celulose extraídas de fontes vegetais com desempenho melhor que o dos plásticos. Já temos nanocompósitos de argila que funcionam como cápsulas que liberam fertilizantes de forma controlada, aumentando a produtividade agrícola. Há ainda a liberação controlada de defensivos agrícolas de acordo com as necessidades e na hora certa, graças a nanopartículas espalhadas no campo que determinarão a umidade e a temperatura da terra e do ar, e a velocidade dos ventos; e hidrogéis que retêm a água de forma a ajudar no plantio de mudas em tempo seco, reduzindo a dependência de chuvas ou irrigação. Existem formas de recobrimento nanométricas de frutas, verduras e sementes, que conservam estes itens por mais tempo. Estão prontos nanofármacos para tratamento de doenças de animais, como um antibiótico nanoestruturado contra mastite de vacas.

E vamos mais longe: tem o chamado nariz eletrônico - ou língua eletrônica - um tipo de sensor líquido que detecta contaminação de água e de sucos, avalia a qualidade de leite de soja e de café, bem como o estado de maturação de frutos.

Mais? Biossensores que detectam doenças e patógenos, fotocalizadores utilizados na degradação de agroquímicos, e isso parece que o céu é o limite...

Mas, qual será mesmo este limite? Poderemos algum dia produzir carne em laboratório, sem boi no pasto, a preços competitivos? Fala-se na produção de legumes e frutas sem precisar plantar uma única semente. Será mesmo possível? Só o futuro dirá.

O importante é que o Brasil está na fronteira deste extraordinário conhecimento, e nosso Agronegócio poderá se beneficiar muito disso.

*** Coordenador do Centro de Agronegócio da FGV, Embaixador Especial da FAO para as Cooperativas e Presidente do LIDE Agronegócio.**