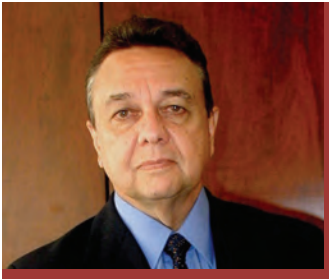


Diário de bordo

Nanotecnologia e megaresultados



Roberto Rodrigues*

O BRASIL detém a melhor tecnologia tropical do planeta, mas ainda há muito por avançar em pelo menos três áreas: a irrigação, a biotecnologia e a nanotecnologia.

Nanotecnologia ainda é uma área restrita a poucos iniciados.

Nano vem do grego, e significa anão. A nanotecnologia engloba qualquer técnica que caiba na escala nanométrica, em geral de 0,1 a 100 nanômetros. E um nanômetro tem o tamanho de um milionésimo de milímetro, de modo que nanotecnologia tem sido definida como a “ciência relacionada à manipulação da matéria ao nível molecular, visando à criação de novos materiais, substâncias e produtos, com uma precisão de átomo a átomo”.

Nanotecnologia, portanto, se refere à escala e não a objetos. Refere-se a técnicas usadas para manipular a matéria na escala de átomos e moléculas que demandam microscópios especiais.

E isso pode provocar uma revolução tão espetacular na área rural que só a imaginação mais fértil alcançaria.

A agricultura de precisão surge como um dos principais beneficiários da aplicação da nanotecnologia. Nanossensores poderão funcionar como uma rede onipresente distribuída no campo, que fornecerá informações sobre as condições de solo, umidade, fertilidade e sanidade, dispensando a presença física do agricul-

tor. Produtos nanotecnológicos, como os nanossensores, têm a característica de ser multifuncionais, servindo para otimizar o uso e a ação dos fertilizantes, fungicidas, inseticidas, desinfetantes, melhorando o produto final. Essas redes já estão sendo experimentadas na agricultura com base na idéia da poeira inteligente (*smart dust*) composta por milhares de nanossensores espalhados como se fossem olhos, narizes e ouvidos invisíveis. Parece coisa de ficção científica, mas não é.

A nanotecnologia poderá também criar matérias e sistemas com propriedades e funções inteiramente novas, mudando as características de tudo o que existe na natureza ou é fabricado pelo homem.

Há uma infinidade de resultados já conhecidos neste campo:

Cientistas da universidade Chiang Mai já usaram nanotecnologia para modificar a cor da variedade local de arroz Khao Kam, que é roxa, transformando a cor das folhas e caules dessa variedade para verde.

O National Science and Technology Development Agency (NSTDA) está trabalhando para alterar a superfície da seda em nível nanométrico de modo a produzir um material resistente à água e à sujeira, na esperança de dar à Tailândia vantagens competitivas em relação aos concorrentes.

Há empresas informando que produtos novos substituirão fungicidas, inseticidas e bactericidas com 50% de economia nos insumos, sem precisar de equipamentos ou armazéns especiais.

Portanto, alguns importantes avanços já estão sendo aplicados à produção agrícola e poderão tornar a agricultura independente da geografia, clima, solo, trabalho ou até de matéria-prima tradicional.

Em 20 anos muita coisa acontecerá no setor. ■

* Coordenador do Centro de Agronegócio da FGV, presidente do Conselho Superior de Agronegócio da Fiesp e professor de Economia Rural da Unesp/Jaboticabal

Produzir

Lobby sadio



Cesário Ramalho da Silva*

A SOCIEDADE Rural Brasileira foi homenageada pelos seus 90 anos em Sessão Solene na Câmara dos Deputados. A ocasião nos deu oportunidade para ampliarmos o conhecimento do Legislativo federal sobre questões cruciais para o desenvolvimento sustentável do agronegócio nacional.

O Congresso Nacional é o fórum legítimo para o desenho de políticas públicas e informar deputados e senadores da realidade do agro, de desafios a resultados, o que é papel e dever das organizações representativas do setor. É o *lobby* sadio, genuíno, transparente e honesto. Dessa forma, ressaltei aos parlamentares que:

O maior desafio do agronegócio é o de crescer de forma sustentável, oferecendo renda ao seu principal agente, o produtor rural. O agro brasileiro deu mais ao País do que este foi capaz de assimilar e retribuir, e a sociedade, de compreender. O produtor é o elo mais fraco da corrente e precisa estar mais próximo das instituições que o representa.

Mostrar à opinião pública, especialmente, a urbana, os benefícios sociais, econômicos e ambientais que o agronegócio transfere para a sociedade é fundamental. Para isso, o setor rural precisa alinhar um discurso homogêneo. Caso contrário, ficaremos vulneráveis, com nossa imagem arranhada e reputação comprometida, principalmente em temas ligados ao meio ambiente.

A história mostra que a sustentabilidade do agro depende de quatro fatores fundamentais: tecnologia (pesquisa e desenvolvimento); defesa sanitária; políticas de estabilização de renda (crédito, seguro e preços); e infraestrutura de suporte e comercialização. É preciso eliminar a burocracia, porque o crédito não chega ao produtor. São necessários mais recursos para a pesquisa.

Tornou-se imprescindível que o Brasil desenhe uma nova política agrícola, com instrumentos efetivos e permanentes de proteção ao produtor, garantia de crédito, seguro e medidas como a redução da carga tributária.

No que diz respeito ao Código Florestal, a lei vigente é impossível de ser cumprida. É obsoleta, distante da realidade e tem caráter punitivo. O Brasil precisa de uma legislação ambiental que seja efetiva no seu papel de conservação, sem barrar a produção e o desenvolvimento do País.

É anacronismo e nos causa indignação o fato de quererem, insistentemente, separar os produtores rurais em classes de pequenos e grandes, destacando sempre que o último é o vilão do meio ambiente. Ao contrário. Seja pequeno, médio ou grande, todos são produtores rurais, com direitos e obrigações. Pensar de forma diferente é negar o direito de o pequeno produtor de almejar crescer e tornar-se grande.

O produtor é amigo do meio ambiente e dele depende a sua sobrevivência. Compreendemos que, em muitos casos, a desorganização fundiária é o gatilho dos principais danos ambientais.

Em relação à questão agrária, a reforma agrária brasileira é um programa de estatização de terras privadas, desapropriadas para que pessoas sejam assentadas. A produção é insignificante e os assentados ficam eternamente dependentes do assistencialismo do Estado e do anacronismo de movimentos pseudossociais, pois os agricultores não recebem os títulos de propriedade e, por isso, não conquistam a emancipação. A reforma agrária deveria e deve ter começo, meio e fim. Já passou a hora do fim. ■

* Presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB)

Opinião

Priorizar pesquisa



João Sampaio*

COM A crise econômica mundial, os cortes parecem inevitáveis e abrangem as mais diversas áreas de uma empresa. Mesmo com o anúncio incessante de redução de custos, há espasmos de investimentos em pesquisa e tecnologia. É na crise que a inovação se faz mais necessária.

A Microsoft, empresa líder no quesito produtos inovadores, crescerá para mais de US\$ 9 bilhões seus recursos com pesquisa em 2009, conforme anunciou seu conselheiro geral, Brad Smith, em recente palestra proferida na Câmara Americana de Comércio (Amcham) em março. Para ele, a inovação é a palavra no momento de crise.

Pesquisa da Fiesp (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), realizada em abril deste ano, mostrou que haverá queda nos investimentos totais industriais no estado de São Paulo de R\$ 102 bilhões para R\$ 81 bilhões, comparados aos de 2008 e 2009. Má notícia. Mas a boa é que a redução menor deverá ser exatamente em P&D (5,7%) e inovação (2,3%). O corte maior será mesmo para aquisição de máquinas e equipamentos, da ordem de 27%. Tais estatísticas, válidas para o agronegócio, mostram o novo olhar do empresariado brasileiro, compatível com a de um grande competidor do comércio internacional.

E o Poder Público, como vai se comportar aqui e no mundo? Nos Estados Unidos, em meio ao turbilhão econômi-

co, o governo Barack Obama, além do gigante orçamento normal de US\$ 3,6 trilhões, ainda aprovou para o próximo biênio um pacote de estímulos de mais US\$ 787 bilhões para setores estratégicos, nos quais constam US\$ 111,4 bilhões voltados à pesquisa científica. O que caiu no governo Bush, agora foi recuperado e ampliado.

O governo do estado de São Paulo, entre 2007 e 2008, apresentou os maiores investimentos em pesquisa agropecuária dos últimos 25 anos. No total, foram R\$ 30 milhões para modernização e certificação dos centros e laboratórios, recursos provenientes do Tesouro do estado e das parcerias com as agências de fomento à pesquisa de São Paulo. Em 2009, não vamos parar, são outros R\$ 18 milhões previstos para inovação. Aliás, a Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa) recebe 1% das receitas ordinárias do estado de São Paulo.

A Apta (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios), que abriga os seis institutos de pesquisa agropecuária de São Paulo, é responsável pelo desenvolvimento de ações voltadas à geração de conhecimento e novos cultivares. São mais de 1.500 linhas de pesquisa em desenvolvimento. Em 2008, foram lançadas 34 novas variedades de plantas, com destaque para cana, feijão, amendoim, seringueira e flores ornamentais. Graças ao programa de qualificação e certificação, seja na área animal ou vegetal, e credenciamento internacional dos laboratórios e dos centros de estudo, a pesquisa paulista alça novos vãos com a exportação de conhecimento e tecnologia para outros estados e, principalmente, firmando parcerias estratégicas com vários países.

É a exportação da inovação tecnológica, um outro patamar que o País tem todas as condições de desenvolver, especialmente em nosso setor – o agronegócio. Na contramão, a esfera federal aprovou para 2009 um corte e contingenciamento de R\$ 1,23 bilhão para ciência e tecnologia. ■

* Produtor rural e secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo