

Livro traz avaliação inédita da nanotecnologia na cadeia de produção da soja

Uma pesquisa inédita, que acaba de ser transformada em livro, avaliou a visão dos principais agentes sociais da cadeia de produção da soja sobre os possíveis impactos positivos e negativos da revolução nanotecnológica nos vários segmentos do setor.

O livro é produto do projeto “Estudo sobre os impactos da nanotecnologia na cadeia produtiva da soja brasileira”, desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Economia Agrícola (IEA-APTA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento e da Rede de Pesquisas em Nanotecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (Renanosoma), com o apoio financeiro do Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural do Ministério do Desenvolvimento Agrário (NEAD/MDA) e Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA).

A pesquisa procurou traçar um panorama do atual estágio dos conhecimentos e experiências que os agentes da cadeia de produção da soja, inclusive os agricultores familiares, têm a respeito das nanotecnologias. A ideia foi refletir sobre o processo recente de desenvolvimento das nanotecnologias no Brasil como, também, apontar as possíveis implicações futuras decorrentes da incorporação dessas inovações às atividades agrícolas.

No emergente mercado de produtos nanotecnológicos, as empresas multinacionais já oferecem resultados em áreas como medicina, farmacêutica, cosmética, têxtil, automobilística e agrícola, dizem Paulo Roberto Martins e Soraia de Fátima Ramos (organizadores) e Richard Domingues Dulley, Elizabeth Alves e Nogueira, Roberto de Assumpção, Sebastião Nogueira Junior, André Luiz de S. Lacerda e Marisa Zeferino Barbosa.

Eles acreditam que “está por vir uma radical transformação no âmbito da agricultura, uma otimização tanto da produção no campo como nas indústrias correlatas. As inúmeras possíveis aplicações das nanotecnologias na agricultura e na indústria agroalimentar acenam para a introdução de novas práticas de manejo no campo, inovações na fabricação e utilização de insumos agroquímicos e de máquinas, sofisticação dos processos de transporte e de embalagens de produtos, e incluem novos conteúdos na composição dos produtos alimentícios”.

Os capítulos

Além de documentos e diversas fontes de informação sobre inovações tecnológicas e nanotecnologias relacionadas com agricultura e o complexo soja, os pesquisadores analisaram questionários de entrevistas realizadas com os múltiplos segmentos da cadeia da soja. “Buscou-se apreender as opiniões sobre os possíveis impactos socioeconômicos e ambientais, tanto positivos como negativos, decorrentes das nanotecnologias na agricultura.”

No capítulo inicial, os autores analisam as nanotecnologias sob a perspectiva histórica. “Entende-se aqui que as nanotecnologias constituem-se no atual e mais sofisticado estágio de evolução das técnicas desenvolvidas e utilizadas pelos seres humanos em sua busca constante pela dominação da natureza.”

No segundo capítulo, apresenta-se a justificativa para a escolha da cultura da soja como objeto de estudo; descrevem-se os critérios para a seleção dos entrevistados (agricultores familiares, produtores rurais, pesquisadores e empresários dos diversos segmentos da cadeia da soja); indicam-se os procedimentos utilizados para a tabulação dos dados; também se registram as principais dificuldades e obstáculos encontrados.

No terceiro capítulo, os autores expõem alguns dos avanços fundamentais das nanotecnologias em geral e na área da agricultura. Também apresentam um panorama sobre a soja, com indicações dos possíveis usos das nanotecnologias nesta cadeia de produção. Destacam ainda as possíveis implicações das nanotecnologias no campo, no que se referem aos agricultores familiares, trabalhadores rurais e meio ambiente.

No quarto capítulo, são analisados e discutidos os resultados das entrevistas realizadas com os agentes da cadeia da soja. Finalmente, apresentam-se as reflexões gerais e recomendações pertinentes à construção de políticas públicas referentes à difusão das nanotecnologias na agricultura brasileira e em especial na cadeia da soja.

Alguns resultados

Entre os seus principais aspectos, a pesquisa salienta “o desconhecimento sobre o potencial revolucionário das nanotecnologias que, no médio prazo, poderá prescindir da atual subordinação às leis da natureza, com o possível advento da manufatura molecular”. Em suas respostas, os entrevistados limitaram-se “ao âmbito das mudanças incrementais, em que a faceta positiva da incorporação dos novos produtos e processos nanotecnológicos na agricultura seria a maior eficácia econômica. Portanto, maior lucratividade para os setores mais capitalizados entre agricultores e empresas ligadas ao setor”.

Por outro lado, as opiniões dos entrevistados não contemplaram os aspectos relativos aos consumidores dos produtos nanotecnológicos, predominando a visão enquanto agentes econômicos. As observações foram do ponto de vista do universo da produção e, por isso, não apontaram os possíveis impactos do lado dos consumidores e da sociedade em geral.”

Acredita-se que será possível reduzir os custos de produção no campo (maior eficiência na aplicação de insumos, menor volume de agroquímicos e fertilizantes, máquinas mais resistentes e leves, etc.), potencializar o crescimento da produção, ajudar a reduzir as perdas agrícolas e também diminuir os impactos ambientais decorrentes do uso de insumos químicos, dizem os autores. “Uma das vantagens das nanotecnologias seria o maior controle na distribuição dos produtos químicos nas lavouras, por meio da nanoencapsulação e liberação controlada do princípio ativo na planta ou no solo. Seria possível diagnosticar com antecedência a existência de doenças em plantas e animais.”

Lembram que algumas empresas multinacionais já operam ou realizam pesquisas relacionadas às nanotecnologias e que brevemente deverão ingressar de modo mais agressivo no mercado agrícola em geral, e na soja em particular. Porém, “a partir dessa investigação científica, foi possível constatar que apenas no setor de pesquisa pública estão sendo desenvolvidos estudos em nanotecnologias para o setor agrícola, com destaque para a Embrapa”

As nanotecnologias dispõem também de enorme potencial para modificar os sistemas alimentares (detecção de patógenos contaminantes, embalagens, etc.), observam os pesquisadores. “De outro lado, os aspectos negativos diante da difusão das nanotecnologias na agricultura remetem às questões sociais, políticas, ambientais, econômicas e éticas.”

Exemplos são “a provável diminuição no número de empregos no campo e a exclusão de imensa massa de agricultores familiares, o que provocaria novas ondas de migrações e, conseqüentemente, o inchamento dos grandes centros urbanos”. Também alertam para “a provável concentração de riqueza nas mãos de grandes empresas detentoras das patentes dos produtos e processos nanotecnológicos, as quais possuem recursos para os investimentos em pesquisa aplicada”.

Já na área ambiental, uma vantagem seria a menor poluição do ar, do solo e das águas, dizem os pesquisadores. “No entanto, pouco se sabe sobre a interação das nanopartículas no ambiente e seu grau de contaminação no homem e nos animais.”

Os autores sugerem o apoio a estudos e políticas que busquem orientar a sociedade em suas escolhas e que atendam aos critérios da sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Assessoria de Comunicação da APTA
José Venâncio de Resende
(11) 5067-0424