medicina. Suas vantagens são muito superiores aos problemas que trazem. Assim as tecnologias que afetam os seres vivos em geral devem ser avaliadas na agronomia, na biologia, na ecologia. Importante é conhecer tais riscos e calculá-los o melhor possível, contrabalançando esses riscos com as vantagens existentes.

As variedades de plantas e animais desenvolvidas pelo melhoramento genético clássico também apresentam riscos para o meio ambiente. As plantas resistentes a pragas e doenças podem transmitir essa característica às espécies naturais presentes no ecossistema. Híbridos superprodutivos perdem suas características de rusticidade, exigindo doses maciças de agrotóxicos para protegê-los de pragas e doenças. O risco ambiental e para a saúde humana é sério.

Realismo sem preconceitos

Cobrar análises de risco, seja de impactos ambientais seja à saúde, é imprescindível, não apenas para os alimentos transgênicos como para muitos outros produtos da tecnologia. A análise de risco entretanto precisa ter uma metodologia adequada para que se possa avaliar os resultados dentro de limites relativos. Exigir risco zero é o mesmo que proibir a vida na Terra.

A conclusão é óbvia: para discutir a questão dos transgênicos não pode haver preconceitos. É preciso antes de mais nada acabar com a discriminação contra a agricultura. É preciso contemplar por exemplo os casos relativos à medicina.

Segundo, é necessário superar divergências ideológicas. Os OGM não são de esquerda nem de direita. Infelizmente, o debate tomou um cunho político polarizado: oposição contra a tecnologia; governistas a favor.

Favorecer a pesquisa

A favor da ciência, sempre. Esse é o único caminho a seguir. A politização do debate sobre os transgênicos não pode ocorrer em prejuízo da ciência agronômica nacional. Nesse sentido, a recuperação da credibilidade da CTNBio é fundamental. Tanto quanto o fortalecimento das instituições de pesquisa nacionais públicas – Embrapa, IAC, Iapar, Fundação MT – ou privadas, nas empresas que geram biotecnologia.

Quanto maior for a competência dos pesquisadores nacionais, maior será o grau de liberdade e de autonomia na avaliação das tecnologias transgênicas. Portanto, os experimentos que a Embrapa supervisiona e os convênios que firmou com grandes empresas multinacionais devem ser reforçados.

Outras instituições precisam entrar nessa pesquisa e experimentação, aperfeiçoando os conhecimentos científicos na biotecnologia. O Projeto Genoma, financiado pela Fapesp, envolvendo vários laboratórios em São Paulo, é um grande exemplo do rumo a seguir.

Acreditar na ciência agronômica é a única saída. Renegar a capacidade dos cientistas brasileiros para discernir sobre essa matéria será fatal para a evolução do conhecimento. Assim como imaginar, como já fizeram com a informática, o isolamento do Brasil em relação à tendência científica mundial. Pelo contrário, o objetivo é reforçar a integração entre países e empresas.

Fora disso, restará sujeitar-se à dominação tecnológica das grandes empresas multinacionais. Aqui reside o perigo real da biotecnologia. Ou enfrentamos esse dilema acreditando na ciência nacional, ou nossos cientistas serão desmoralizados pelo colonialismo do conhecimento.

A marca do novo milênio

A sociedade brasileira fecha este milênio apostando em P&D agropecuário e investindo alto no uso seguro da engenharia genética

FRANCISCO TURRA*

O Brasil lidera um dos melhores programas de melhoramento genético vegetal para plantas anuais cultivadas na faixa tropical e semitemperada. A incorporação segura de construções gênicas voltadas para resistência a pragas e doenças, a adaptação das variedades às condições ambientais adversas bem como a agregação de valor nutricional e farmacêutico podem contribuir para consolidar a posição de liderança do país na produção de grãos, fibras e oleaginosas em âmbito mundial.

Projetos estratégicos de produção de plantas transgênicas conduzidos em parceria entre universidades, instituições de pesquisa e empresas do Brasil e do exterior encontram-se em desenvolvimento com as culturas de soja, arroz, batata, milho, mamão, eucalipto e feijão.

Os investimentos feitos pela Embrapa, empresa vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, no desenvolvimento de técnicas modernas para a manipulação segura da variabilidade genética, tais como o de Programa Desenvolvimento de Pesquisa Básica em Biotecnologia e o Programa para o Desenvolvimento Tecnológico da

Francisco Turra *é ex-ministro da Agricultura e do Abastecimento.*

Agropecuária Brasileira (Probetab), estão respaldados em diretrizes do governo federal e apoiados por vários outros programas que financiam o desenvolvimento científico-tecnológico na área de biotecnologia, tais como o PADCT, Pronex, CNPq/RHAI entre outros.

As três ondas

O debate atual sobre o uso de plantas transgênicas está demasiadamente concentrado em alguns poucos produtos que chegaram ao mercado nos últimos três anos, frutos da assim chamada *primeira onda* da engenharia genética, caracterizada pela manutenção das características do produto convencional nos produtos transgênicos e nos seus derivados. Um produto dessa *onda* é a soja Roundup Ready.

A *segunda onda* trará para o mercado produtos que diferem dos obtidos de forma convencional, como a soja *high-oleic*, cujo óleo tem maior estabilidade ao calor e contém maior concentração do ácido oléico, orientado para um mercado crescente em busca de produtos mais saudáveis.

No entanto, a maior revolução nos sistemas de produção agrícola virá com a *terceira onda*, na qual as plantas desempenharão o papel de biofábricas desenvolvidas em função de produtos de interesse para a indústria de medicamentos, alimentos e rações.

Criatividade & segurança

Lamentavelmente, a polêmica em torno dos transgênicos não considera que a engenharia genética aplicada ao melhoramento genético vegetal já provoca enormes mudanças nos sistemas de produção agrícola, gerando alternativas criativas para o aumento da produção e produtividade de alimentos com segurança ambiental e redução dos custos de produção.

ESTÃO EM DESENVOLVIMENTO projetos estratégicos de produção de plantas transgênicas conduzidos em parceria entre universidades, instituições de pesquisa e empresas do Brasil e do exterior para as culturas de soja, arroz, batata, milho, mamão, eucalipto e feijão.

Todo esse aparato de desenvolvimento tecnológico, no entanto, deve ser sustentado por sólidos princípios de segurança. O Brasil já conta, desde 1995, com uma lei de biossegurança moderna que permitiu a criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, composta por representantes da sociedade civil, da comunidade científica e do governo federal.

A CTNBio tem, entre outras, a responsabilidade de certificar e monitorar a qualidade da infra-estrutura e capacitação técnica das instituições de pesquisa, de desenvolvimento tecnológico e de ensino que desenvolvem atividades com transgênicos no país, em trabalho colaborativo com tais instituições, cujo funcionamento legal depende da implantação de Comissão Interna de Biossegurança e da obtenção do Certificado de Qualidade de Biossegurança – CQB.

A CTNBio é responsável ainda por analisar caso a caso toda e qualquer liberação de organismos transgênicos no meio ambiente, emitindo parecer técnico conclusivo e encaminhando-o aos Ministérios da Saúde, do Meio Ambiente e da Agricultura para decisão final.

O governo considera entretanto indiscutível a necessidade de aprimorar os mecanismos de interação entre a CTNBio e os órgãos de fiscalização desses ministérios, responsáveis pela efetiva autorização para liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, sob a forma de pesquisa, importação, transporte, plantio comercial ou industrialização, visando harmonizar a ação intergovernamental na implementação da Lei de Biossegurança, dando-lhe maior eficácia, transparência e confiabilidade.

Livre escolha

A questão comercial está centrada no diferencial de custos de produção e também na facilidade de tratos culturais que a nova tecnologia propicia. Este é o enfoque que os agricultores levarão em conta para decidirem plantar ou não produtos transgênicos, como é o caso da soja.

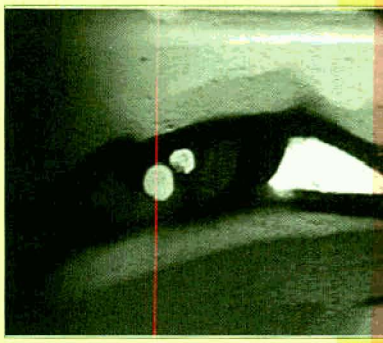
Informações já disponíveis para diversas culturas nos Estados Unidos indicam que os ganhos líquidos dos produtos transgênicos em relação aos convencionais, em 1997, eram os seguintes: soja resistente a herbicida: US$29,64 por ha; milho Bt, US$42,00 por ha; algodão Bt, US$133,00 por ha.

Em mercados altamente competitivos como o desses produtos, os diferenciais podem significar permanecer, ganhar ou ser excluído do mercado. Além disso, vale lembrar que produtos transgênicos com custos de produção mais baixos pressionam para que os insumos usados nos produtos não transgênicos também baixem de preço.

Outra questão comercial relevante é definir o custo/benefício da separação de produtos não transgênicos, mediante a certificação de origem. Para tanto, é recomendável que o governo consulte imediatamente os diversos segmentos da cadeia produtiva, porque se observa uma tendência de escolha no mercado mundial, como a pressão exercida pelos consumidores europeus, que exigem a rotulagem total de alimentos transgênicos. E não há como rotular sem segregar os produtos transgênicos dos convencionais. Assim, uma vez atendidas as questões científicas de biossegurança, o mercado deverá nortear o comércio através das demandas dos principais clientes dos produtos brasileiros.

Direitos do consumidor

Outro aspecto relevante da questão dos transgênicos se refere ao direito do consumidor de ter acesso às informações sobre características relevantes dos produtos transgênicos que não estejam presentes no produto convencional. A rotulagem deve seguir embasamentos científicos bem definidos, aplicando-se o princípio da equivalência substancial, aceito pela Orga-



nização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO.

A segurança do produto liberado para consumo vem antes da rotulagem. Qualquer confusão entre segurança alimentar e rotulagem deve ser evitada, porque a rotulagem não é feita para substituir a avaliação de segurança.

Para resolver o problema da rotulagem, o governo acaba de criar um grupo de trabalho com representantes dos Ministérios da Justiça, Agricultura, Saúde e Ciência e Tecnologia para elaborar um projeto de regulamento sobre rotulagem de produtos geneticamente modificados.

O governo vem fortalecendo mecanismos que viabilizem o uso seguro da engenharia genética no exame estratégico desses aspectos, de forma a valorizar os investimentos realizados pela sociedade brasileira em pesquisa e desenvolvimento agropecuário, o que torna o agronegócio responsável por cerca de 40% do PIB nacional.

É preciso reconhecer a necessidade de investimentos em treinamento e infra-estrutura na área de análise de segurança alimentar e ambiental, fundamentada em princípios científicos de análise de risco, para garantir a competitividade do Brasil no setor, diretamente vinculada à capacidade de se incorporarem tecnologias avançadas ao processo de produção.

Mercado realmente livre de transgênicos

A posição oficial faz da livre comercialização de transgênicos um constrangimento para o produtor e uma imposição para o consumidor

JOSÉHERMETOHOFFMANN

O debate atual envolvendo os organismos geneticamente modificados (OGMs) e sua utilização na agricultura, longe de ser exclusivamente científico, restrito aos fóruns acadêmicos, é um tema que interessa ao conjunto da sociedade, pois envolve aspectos de natureza política, socioeconômica e mesmo ética. Queremos analisar o tema a partir de cinco elementos que julgamos centrais – o meio ambiente, a saúde, o mercado, a autonomia dos agricultores e a soberania nacional, ainda que possa haver outros de igual relevância.

Prever para evitar

Por considerar incipiente o conhecimento acerca do impacto dos OGMs quando expostos ao ambiente natural, em particular no Rio Grande do Sul, o governo estadual tem invocado o Princípio de Precaução assinado pelas nações, inclusive o Brasil, por ocasião da Conferência Mundial de Meio Ambiente, a Rio92. Segundo esse princípio, os governos devem cercar as políticas públicas de todas as garantias para que indiquem, previnam e mesmo evitem males advindos da introdução precipitada e em larga escala de qualquer nova tecnologia, em particular as que lidam diretamente com os seres vivos.

Além do impacto sobre o ambiente natural, são visíveis os sociais e econômicos, que afetam todos os produtores pequenos, médios ou grandes.

Algumas das sete maiores empresas com atividades ligadas à ciência da vida afirmam estar inaugurando uma nova fase de pesquisa agrícola, abandonando a etapa química para entrar na fase biológica da agricultura. Partimos do princípio de que esse pressuposto é verdadeiro.



José Hermeto Hoffmann *é secretário da Agricultura do RS.*