A POLÊMICA: “S(T)ER OU NÃO T(S)ER TRANSGÊNICO”

Sandra Maria Gomes da Costa*; Eloy de Lurdes Ottoni Pauloski**

GOMES-DA-COSTA, S.M.; PAULOSKI, E.L.O. A polêmica: “s(t)er ou não t(s)er transgênico”. *Arq. Apadec*, 6(1): 26 - 28, 2002.

RESUMO: A grande polêmica surgida em torno da utilização de organismos geneticamente modificados (OGM) e de produtos derivados envolve aspectos relativos à qualidade do alimento, da saúde e do ambiente e aos interesses econômicos advindos dessa recente biotecnologia. No presente trabalho reunimos informações literárias com o objetivo de embasar reflexões e colaborar na tomada de posição em relação aos OGM.

PALAVRAS-CHAVE: organismos geneticamente modificados, transgênicos, ética, biotecnologia.

INTRODUÇÃO

A grande polêmica surgida em torno da utilização de OGM e de produtos derivados envolve aspectos relativos à qualidade do alimento, da saúde e do ambiente e aos interesses econômicos, advindos desta recente biotecnologia.

O cenário desenhado para os OGM é ainda muito desconhecido. As opiniões, muitas vezes ufanistas, dividem-se entre os a favor e os contra. E a discussão fica cada vez mais acirrada quando um dos lados levanta uma vantagem, enquanto o outro já tem no bolso uma desvantagem, um risco ou uma incerteza.

DESENVOLVIMENTO

No levantamento dos benefícios e riscos da transgênese destacam-se:

- Solução para a fome do mundo, justificada pela maior produção e melhor qualidade dos alimentos em uma menor área de cultivo. Rebate-se este argumento facilmente pelo conhecimento generalizado de que a fome não é um problema de falta de alimento, mas sim político e social, dependente, indubitavelmente, da distribuição de renda. O mundo produz hoje mais alimento por habitante que antes. As verdadeiras causas da fome são a pobreza, a desigualdade e a falta de acesso aos alimentos. Uma grande quantidade de pessoas é muito pobre para comprar o alimento disponível ou carece de terra e recursos para cultivá-la (ATIERI & ROSSET, 2000; GRAZIANO, 2000).

- Aumento da produtividade, de características nutricionais desejáveis; redução do tempo para o melhoramento; melhor adaptabilidade em condições severas de crescimento (solo salino, seca, temperaturas extremas), possibilidade

de troca de genes interespecífica. Por outro lado, a introdução de PGM implicará em novos pacotes tecnológicos e na obtenção e na concentração de inúmeras patentes nas mãos de grandes empresas, aumentando a dependência, principalmente, dos países pobres e dos pequenos produtores, comprometendo ainda mais a fome no mundo. Com os transgênicos, o agricultor vai perder o controle sobre seu principal insumo - a semente - pois ela sairá das mãos do agricultor e ficará nas das multinacionais que também intensificam a dependência do agricultor em insumos industriais. Apoiada por um sistema implacável de direitos de propriedade intelectual, coibindo legalmente o direito do agricultor de reproduzir, compartilhar, trocar e armazenar sementes, as grandes empresas estão determinadas a extrair o maior proveito possível de seus investimentos. Já foi criada e patenteada nos Estados Unidos uma tecnologia para tornar a semente suicida. Um gene, denominado “Terminator”, faz com que a semente não germine (ATIERI & ROSSET, 2000).

- Preservação do ambiente pela conservação da biodiversidade e pela redução do uso de pesticidas (por aumentar a resistência biológica a pragas e doenças) e de mecanismos de preparo do solo, evitando a erosão e contaminação do lençol freático e de rios. Contra estas previsões é onde residem as maiores críticas e, provavelmente, os maiores riscos, alguns deles já detectados. Os impactos que podem vir ocorrer com a liberação de OGM, principalmente das plantas geneticamente modificadas (PGM), são inúmeros devido à diversidade e à peculiaridade de cada ecossistema, ainda não totalmente estudado e conhecido. Existe o enorme perigo do cruzamento de PGM com seus parentes selvagens, tornando-as também resistentes, o que pode levar à eli-

* Professora Doutora do Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Maringá. e-mail: smgcosta@uem.br.

** Aluna do curso de Especialização em Biologia da FAFIJAN.

minação, por competição, de outras espécies, acarretando em um dos grandes medos: a perda da biodiversidade, pela quebra da cadeia alimentar, além da aquisição, pelos agentes causadores de doenças, de resistência a antibióticos e a pesticidas, devido ao seu uso intensivo. Já se acumulam dados alimentadores desses riscos: insetos resistentes à toxina produzida pelo algodão Bt; o desaparecimento de outros insetos, como as famosas borboletas "monarca" em plantações de milho Bt; a transferência de gene de resistência a um herbicida da canola para o *Brassica capestris* (planta selvagem da mesma família); gene resistente a um vírus transferido da abobrinha PM para uma erva daninha da mesma família e, ainda, há dados de que, em condições apropriadas, ocorre escape dos transgenes, podendo acarretar novas pestes ou diminuir a diversidade genética dos centros originais das espécies selvagens (BORÉM, 1999; DINIZ & FERREIRA, 1999; FRANCO et al., 1999).

• Utilização das técnicas de biologia molecular em benefício de todos os setores da população. Neste contexto, não há quem duvide, pois se de um lado temos pesquisadores engenheirando os organismos para se obter produtos e retorno financeiro, por outro, tem-se cientistas da área ecológica combinando a riqueza destas novas informações com os conhecimentos, adquiridos ao longo do tempo, sobre o funcionamento dos ecossistemas, afim de fornecer uma abordagem mais integradora à agricultura, baseada no controle integrado de pragas; rotatividade e consorciamento de culturas; plantio direto, fertilização orgânica e outros métodos de manejo sustentável; promover uma produção agrícola compatível com a dinâmica dos ecossistemas onde a lavoura é cultivada. De forma semelhante, nas ciências médicas, o foco dos biólogos moleculares é a cirurgia genética somática, introduzindo genes para curar pessoas doentes. Mas outros pesquisadores estão explorando as relações entre mutações genéticas e desencadeadores ambientais para estabelecer abordagens preventivas mais elaboradas. A nova abordagem holística da medicina humana encara o genoma individual como parte de uma estrutura orgânica inerente, que interage continuamente com o ambiente e é afetada por ele. O esforço aqui é dirigido para que utilize-se as informações genéticas e ambientais, cada vez mais sofisticadas, para evitar a ocorrência de mutações genéticas que podem ser causadas pelo estilo de vida (fumo, álcool, dietas ricas em gordura animal,

utilização de pesticidas, água e alimentos contaminados, poluição atmosférica e hábitos sedentários) (DINIZ & FERREIRA, 1999; RIFKIN, 1999; SCHOLZE, 1999).

Para os mais fervorosos defensores da transgênese, manipular a vida para melhorar o próprio futuro da humanidade é, sem dúvida, visto como a mais elevada expressão de comportamento ético. Qualquer resistência a essa nova tecnologia deverá ser severamente criticada pela crescente legião de seguidores como sendo inumana, irresponsável, moralmente repreensível. Por outro lado, levanta-se uma das questões políticas mais polêmicas da história da humanidade: a quem confiar o poder de decidir qual o gene bom que deve ser adicionado ao reservatório genético e qual o mau que deverá ser eliminado? As empresas? Os cientistas nas universidades? Os governos? (RIFKIN, 1999).

O alimento, como propriedade privada de poucos grupos econômicos, é realmente um risco do ponto de vista ético, político e econômico, porque é essencial para a sobrevivência da espécie, por isso, não poderia ser monopolizado de forma alguma (LISBOA, s/d). A carga genética pode ser manipulada, pode ser patenteada e explorada comercialmente de forma exclusiva. O ambiente ainda não (COSTA, 2000).

A parcela da comunidade científica cautelosa, muitas vezes chamada de conservadora, alertou sobre o pouco conhecimento que se tem sobre a bioquímica e a genética vegetal para poder avaliar corretamente os riscos de cada uma das construções genéticas desenvolvidas, especialmente a longo prazo e chamou atenção sobre a necessidade de melhores detalhamentos nos testes e nos protocolos experimentais quanto à segurança ao ambiente e à saúde humana e animal. Destacando também a necessidade de maiores conhecimentos sobre a hibridização entre linhagens selvagens e cultivadas e sobre a expressão do genoma vegetal nas mais distintas condições ambientais. No Brasil, acrescenta-se o perigo do desconhecimento da total biota que compõe os diferentes ecossistemas do país.

É absolutamente necessário o monitoramento independente (feito por instituição ou organização sem vínculo com quem produz, comercializa ou cultiva o OGM em questão) de todo e qualquer OGM liberado no ambiente e de suas conseqüências (GRAZIANO, 2000).

O governo brasileiro já manifestou sua posição favorável ao uso de PGM na agricultura para melhorar a qualidade, aumentar a produtivi-

dade e reduzir custos de produção. O presidente Fernando Henrique Cardoso sancionou a Lei nº 8974, de 05/01/95 - "Lei de Biossegurança" - que juntamente com o Decreto nº 1752, de 20/12/95, regulam toda e qualquer atividade relacionada aos OGM. A lei de biossegurança brasileira é considerada moderna e restritiva, prevendo penas de até 20 anos de detenção para quem desrespeitá-la e estabelecendo a responsabilidade civil objetiva pela qual o causador do dano responde por ele independentemente de ter ou não agido com culpa. A lei é regulamentada pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), órgão criado pela Lei de Biossegurança e vinculado à Secretaria Executiva do Ministério de Ciência e Tecnologia. A CTNBio é composta por 18 membros (representantes da comunidade científica; dos Ministérios da Agricultura, Saúde, Meio Ambiente, Relações Exteriores e da Ciência e Tecnologia; do setor industrial; dos órgãos de defesa do consumidor e da saúde do trabalhador) e por Comissões Setoriais Específicas das áreas da saúde vegetal, animal e ambiental. Estas áreas são responsáveis pela emissão de pareceres técnicos específicos, delineando os critérios a serem seguidos em cada análise levada a cabo pela CNTBio. Compete à CNTBio: autorizar o funcionamento das entidades que desenvolvem atividades relacionadas aos PGM, concedendo Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB); autorizar o ingresso no país de qualquer PGM ou de seus derivados e emitir parecer técnico prévio e conclusivo sobre o registro, uso, transporte, armazenamento, comercialização, consumo, liberação e descarte de PGM e seus derivados (MONTEIRO, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora exista a CNTBio é, ainda, necessário prover a sociedade com informações mais claras e precisas sobre os OGM para que cada cidadão possa decidir sobre a conveniência de sua utilização e/ou consumo. E é urgente a participação da sociedade nas decisões tecnológicas, fiscalizando a influência dos interesses corporativos na pesquisa do setor público, pois observa-se um maior financiamento para pesquisas envolvendo transgenia do que naquelas preocupadas com prevenção e com outras alternativas de sustentabilidade.

A polêmica não surgiu do nada e não é por acaso que os países europeus resistem tanto à implantação e ao consumo de PGM. A discus-

são deverá ser mais profunda e mais ampla, levando-nos a ponderar sobre a questão máxima da finalidade e o sentido da existência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATIERI, M.A.; ROSSET, P. Engenharia genética: perigos e vantagens. Folha do Paraná, Encarte Folha Ciência. Londrina, 17/04/2000, p.4.
- BORÉM, A. Escape gênico. *Biotechnologia Ciência & Desenvolvimento*, 11(2):113-122, 1999.
- COSTA, C. Transgênicos; a vida merece respeito. *Jornal Mundo Jovem*. Porto Alegre, ano 38, n. 304 (março), 2000.
- DINIZ, F; FERREIRA, L.T. Biotechnologia e biossegurança: parceria necessária. *Biotechnologia Ciência & Desenvolvimento*, 11(2):4-7, 1999.
- FRANCO, O.L.; MELO, F.R.; SILVA, M.C.M. da; SÁ, M.F.G. de. Resistência de plantas e insetos. *Biotechnologia Ciência & Desenvolvimento*, 11(2):36-40, 1999.
- GRAZIANO, X. Transgênicos: o poder da tecnologia. *Idéias & Debates*. Brasília; Instituto Teotônio Vilela, n. 33, 2000, 19 p.
- MONTEIRO, A.J.L.C. A biotecnologia no Brasil. *Biotechnologia Ciência & Desenvolvimento*, 14(3):26-27, 2000.
- RIFKIN, J. *O século da biotecnologia: a valorização dos genes e a reconstrução do mundo*. São Paulo: Makon Books, 1999. 290p.
- SCHOLZE, I.H.C. Biossegurança e alimentos transgênicos. *Biotechnologia Ciência & Desenvolvimento*, 09(2):32-34, 1999.