



PROJETO

# VIDA NO CAMPO

A Vida em Harmonia com a Natureza

Plantando, colhendo e construindo, um  
PROJETO DE VIDA, alternativo, melhor para todos

AGROECOLOGIA, uma ciência holística, apoiada nas quatro  
áreas do conhecimento: Arte, Filosofia, Religião e Ciência,  
a favor da vida, em todas as suas formas

SISTEMAS AGROFLORESTAIS

SISTEMA DE PRODUÇÃO AGROSSILVIPASTORIL  
DIVERSIFICADO - INTEGRADO - SUSTENTÁVEL - ORGÂNICO

[www.projetovidanocampo.com.br](http://www.projetovidanocampo.com.br)

[projetovidanocampo@hotmail.com](mailto:projetovidanocampo@hotmail.com)

**INFORMAÇÕES BÁSICAS ESSENCIAIS PARA  
UMA MELHOR VISÃO SOBRE A TRANSGENIA**

*Marcos Alberto Seghese*

SETE BARRAS - VALE DO RIBEIRA - SÃO PAULO

NOVEMBRO DE 2014

## SUMÁRIO

1. Resumo
2. Introdução
3. O que é um OGM?
4. Crimes contra a humanidade: as liberações dos transgênicos no Brasil.
5. A Argentina como referência inicial da estratégia da Monsanto na América Latina.
6. Paraguai, um país arrasado.
7. A América Latina como um mercado de testes: danos à saúde por meio dos herbicidas glifosato e glufosinato de amônio.
8. Trágica dependência do hemisfério Sul ao hemisfério Norte.
9. As “plantas invasoras” tornam-se resistentes aos herbicidas.
10. Os insetos e as doenças combatidas desenvolvem resistência.
11. Os efeitos nefastos dos cultivos transgênicos sobre a saúde do planeta Terra.
12. O modelo agrícola dominante nos Estados Unidos da América, está promovendo a morte dos seres vivos no planeta terra
13. Estratégia de marketing criminoso para enganar os agricultores.
14. Crimes contra a humanidade: a invasão e destruição da infraestrutura agrícola do Iraque por bombas e foguetes estadunidenses e britânicos.
15. Monsanto, uma empresa que nasceu para levar o mal e a morte para todo o planeta Terra.
16. Casos em que pesquisas independentes comprovam impactos negativos dos transgênicos à saúde e ao meio ambiente, os pesquisadores acabaram sendo perseguidos e prejudicados. E também, liberações criminosas de variedades transgênicas para cultivo comercial.
17. Crimes contra a humanidade: o monopólio da produção e comercialização das sementes pelas multinacionais das indústrias químicas.
18. A manipulação criminoso da Fundação Rockefeller, para dominar a energia, o alimento, a saúde, o planeta, escravizando populações e mantendo-as pobres. Com o único objetivo de obter lucros para poucos.
19. A Organização Mundial do Comércio (OMC) representa os interesses econômicos dos EUA e das grandes multinacionais.
20. A Organização Mundial da Saúde (OMS) representa os interesses econômicos dos EUA e das grandes multinacionais.
21. A Agência Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) também representa os interesses econômicos dos EUA e das grandes multinacionais.
22. Regiões europeias livres de transgênicos e inúmeras iniciativas contrárias aos transgênicos no mundo todo.
23. 14 razões para proibir a utilização dos OGM (Organismos Geneticamente Modificados) no planeta Terra.

## 1. Resumo

As pesquisas e utilização de indivíduos transgênicos têm sido muito polêmicas. Estas polêmicas estão relacionadas diretamente com o desenvolvimento sustentável da agricultura de um país, daí a importância de uma análise sistemática e detalhada dos riscos potenciais e os benefícios da transgenia nas tomadas de decisões em políticas públicas que protejam a vida, a saúde humana, animal e o meio ambiente.

Em todo o mundo, muitas estruturas reguladoras foram criadas com o intuito de avaliar e determinar os riscos potenciais que surgem a partir da utilização de culturas GM (Geneticamente Modificadas) antes de qualquer liberação ambiental ou consumo (como ração ou alimento) sejam autorizados. A avaliação de risco das culturas GM para alimentos, ração e aplicações ambientais deve ser muito rigorosa.

As principais áreas de preocupação com os OGMs (Organismos Geneticamente Modificados) são: Saúde humana e animal, segurança e toxicidade dos alimentos e das rações, alergenicidade, meio ambiente, persistência de genes, transgênicos ou produtos transgênicos e transferência horizontal de genes, organismos não-alvo, fluxo gênico, capacidade de invasão, sustentabilidade na agricultura, gerenciamento de pragas, monitoramento pós-liberação, herbicida glifosato e glufosinato de amônio, plantas invasoras resistentes aos herbicidas, insetos e doenças resistentes, saúde dos solos, modelo agrícola, grandes corporações, pesquisas independentes, monopólio das sementes, ONU, agências reguladoras, ciência ruim, biodiversidade, resistência dos vírus e bactérias aos antibióticos, questões econômicas, políticas, morais, éticas, culturais, sociais, dentre outras áreas.

Com tantas preocupações em relação aos OGMs fica claro a necessidade continuada de se aumentar o conhecimento sobre a exploração da tecnologia genética.

## 2. Introdução

Agroceres, Dekalb, Agroeste e Unimilho eram sementeiras nacionais e todas foram compradas pela Monsanto, uma transnacional que vende transgênicos. Empresas como essa estão tomando conta do mercado de sementes, e para elas vale mais a pena vender sementes transgênicas do que as tradicionais, já que com isso elas ganham: Taxa sobre as sementes vendidas (Royalty), venda de herbicidas, os agricultores todos os anos tem que comprar novas sementes da empresa, ficando proibidos de guardar, vender, doar ou replantar a semente, o que fere os direitos dos agricultores (Lei de cultivares e a Lei de sementes).

Ao optar pela semente transgênica e assinar o contrato com a empresa, o agricultor fica dependente desta tecnologia e dos preços impostos por elas. Além do agricultor perder sua autonomia, o Brasil inteiro perde sua grande variedade de sementes, sua biodiversidade e o povo perde o controle sobre a sua alimentação.

As empresas prometeram que as cultivares transgênicas iriam diminuir o uso de agrotóxicos, mas esta acontecendo justamente o contrário: Desde que a soja RR foi plantada, as aplicações de Roundup da Monsanto mais que dobraram. As plantas espontâneas como buva, trapoeraba, leiteiro, papuã e corda-de-viola não são mais controladas pelo Roundup por que ganharam resistência com o uso repetido deste herbicida.

Para controlar estas plantas espontâneas os produtores recorrem a produtos cada vez mais tóxicos como o Gramoxone (da Syngenta) e o 2,4-D (da DOW). O 2,4-D dá origem as dioxinas, grupo de compostos cancerígenos. O Gramoxone é associado ao aumento dos riscos de desenvolvimento de mal de Parkinson nos agricultores. Estudos recentes mostraram que o Roundup causa danos as células humanas, mesmo em doses 100 vezes menores do que a recomendada pela empresa Monsanto. Além de infectar o solo das propriedades, os agrotóxicos colocam em risco a saúde do planeta Terra.

Os transgênicos contaminam as lavouras de sementes convencionais e as regras do governo brasileiro não previnem a contaminação, esta podendo ocorrer pela mistura de sementes ou pelo pólen. O pólen do milho por exemplo é carregado pelo vento e pode voar mais de 1 Km- dependendo do vento e do relevo. A mistura das sementes também podem ocorrer em máquinas, silos, caminhões e feiras de sementes.

As regras do governo brasileiro para evitar a contaminação das sementes é feita pela CTNBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança), onde a maioria dos integrantes

desta comissão é favorável aos transgênicos e alguns deles tem ligações com as empresas da área.

Quem domina a produção das sementes irá controlar toda a agricultura, a diversidade e o preço dos alimentos. Com o mercado concentrado nas mãos de poucas empresas transnacionais, as empresas podem tirar de circulação as sementes convencionais elevar o valor da taxa dos Royalties e dos herbicidas a qualquer momento. Isso vai encarecer ainda mais a produção dos alimentos, levando o Brasil a viver uma crise alimentar, pois quem controla a agricultura brasileira hoje são as transnacionais do setor.

### **3. O que é OGM?**

Um OGM (Organismo Geneticamente Modificado) é o resultado de um processo de laboratório onde genes do DNA de uma espécie são extraídos e artificialmente forçada para os genes de uma planta ou animal não relacionado. Os genes estranhos podem ser provenientes de bactérias, vírus, insetos, animais ou mesmo seres humanos. Uma vez que este envolve a transferência de genes, os OGM são também conhecidos como organismos transgênicos. Este processo pode ser chamado também de Engenharia Genética (EG) ou Modificação Genética (MG).

As plantas e os animais são feitos de células, cada uma das quais tem um centro que é chamado núcleo. Dentro de cada núcleo há cadeias de DNA, metade é normalmente herdada da mãe e a outra metade do pai. Curtas sequências de DNA são chamadas de genes que se relacionam numa rede complexa, portando qualquer mudança do DNA de um organismo, em qualquer ponto pode ter efeitos secundários que são impossível de predizer ou controlar. O novo gene pode, por exemplo, alterar as reações químicas no interior da célula ou perturbar as funções celulares. Isto pode levar à instabilidade, a criação de novas toxinas ou alérgicos e mudanças no valor nutricional dos alimentos.

#### **4. Crimes contra a humanidade: as liberações dos transgênicos no Brasil**

Durante a corrida presidencial de 2002, a campanha Por um Brasil Livre de Transgênicos enviou enquete a cinco candidatos questionando-os sobre as políticas que adotariam em relação aos transgênicos, caso fossem eleitos. Luiz Inácio Lula da Silva foi um dos três que responderam às perguntas e na ocasião, formalizou o compromisso de apoiar uma moratória à liberação do cultivo comercial e da comercialização de transgênicos no Brasil por tempo indeterminado e de manter uma política de controle rigoroso das atividades com produtos transgênicos.

Seu compromisso com a moratória dos produtos transgênicos até que todas as dúvidas relativas à sua segurança para a saúde e o meio ambiente, assim como a questão relativa ao mercado, estivessem resolvidas foi firmado também em diferentes momentos do programa de governo do PT (no Programa Meio Ambiente e Qualidade de Vida, no Programa Vida Digna no Campo e duas vezes no Programa Fome Zero).

Antes disso, ainda em 2001, em visita à comunidade de agricultores de São Mateus do Sul, no Paraná, durante a Caravana dos Agricultores Familiar, Lula disse que seria “no mínimo burrice” liberar os transgênicos no Brasil. E continuou afirmando que “eu sou radicalmente contra a liberação dos transgênicos e acho um retrocesso o governo fazer isso. Isso, na verdade, está acontecendo porque, mais uma vez, a elite política deste país se rende ao fascínio de uma multinacional”. Assim, fica a pergunta: o candidato mentiu a seus eleitores ou mudou de posição após assumir o comando do Planalto?

Se o fez, ainda não comunicou os motivos que o levaram a rever sua posição.

O presidente Lula prestou um desserviço inédito na história do país, ao isentar a tecnologia dos transgênicos de licenciamento ambiental com estudos de impacto ambiental. Esta decisão é um precedente para que outras atividades e obras potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental reivindiquem com sucesso para si o mesmo privilégio, desconstruindo a política ambiental elaborada ao longo das duas últimas décadas pelos governos anteriores, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente e pela sociedade civil.

Visto em retrospectiva, é evidente que o PT e o governo Lula trabalharam ativamente para retirar do ministério do Meio Ambiente e da Saúde as suas competências constitucionais, facilitando a liberação irresponsável de transgênicos no território nacional. A inclusão de um artigo referente à manipulação de células-tronco e Embrionárias para pesquisa serviu de cortina de fumaça para o *lobby* pró-transgênicos, desviando as atenções do público para tema que nada tinha a ver com a questão dos transgênicos e com as sérias implicações da lei.

Desta forma, fica muito claro que o governo Lula não está à altura das suas responsabilidades constitucionais, ao não ser capaz de zelar pelos interesses do país.

A liberação dos transgênicos no Brasil é inconstitucional, pois não foram apresentados estudos de impacto ambiental como prevê a constituição Federal em vigor, em seu artigo 225, não há regras para a liberação; ela ocorreu por meio de uma comissão (CTNBio – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança) que não é competente na área de biossegurança, não tem representatividade da sociedade civil e é constituída por cientistas que, em sua maioria, estão diretamente interessados em pesquisas de transgenia com financiamento das multinacionais. Além de ser um escândalo político ter uma comissão com mais poder que os ministros e o parlamento, a liberação dos transgênicos fere, no mínimo, três princípios do Direito Ambiental: da precaução, da sustentabilidade e da responsabilidade por danos.

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, é o órgão encarregado de assessorar o governo federal nas questões relativas à biossegurança. Também é responsável pelas liberações de transgênicos, seja experimentalmente ou para uso comercial. Uma de suas missões estabelecidas em lei é manter-se atualizada sobre os avanços científicos no campo da avaliação de risco dos organismos transgênicos.

Em maio de 2007, encabeçava a pauta da comissão um pedido da empresa Bayer para a liberação comercial de sua variedade de milho transgênico *Liberty Link*, resistente ao herbicida à base de glufosinato de amônio, também fabricado pela Bayer.

As informações apresentadas a seguir foram extraídas do dossiê que a empresa apresentou à CTNBio e são interessantes para ilustrar a partir de um caso concreto e nacional a ausência de rigor com que questões de tamanha relevância são decididas, mesmo diante de literatura científica que poderia justificar a não liberação da variedade.

Mais do que apresentar alguma grande revelação, os trechos a seguir e a análise feita mostram como se expressa no Brasil o padrão global imposto pelo status quo científico, em que as informações apresentadas pelas empresas são tidas como suficientes para demonstrar a segurança do produto e todas as demais críticas, objeções e evidências científicas que apontem em direção contrária à do complexo genético-industrial são desconsideradas.

Em 1999, alguns membros da CTNBio se posicionaram sobre o pedido da Bayer. O doutor Manoel Xavier dos Santos, da Embrapa milho e sorgo, contestou as informações apresentadas pela empresa. O pesquisador estranhou “o fato de que o evento e a transformação T25 no milho tenham sido avaliados em diversos locais e em países de clima temperado, enquanto no Brasil sua avaliação ficou restrita a poucos ambientes/anos”. A fragilidade das informações apresentadas pela Bayer e, sobretudo sua inadequação ao mandato da CTNBio – avaliar a biossegurança de organismos transgênicos, também transparece no voto de um eminente geneticista chamado pela CTNBio como consultor ad hoc para o caso. Concluiu o professor que

“muito embora não relacionado à biossegurança, as avaliações de campo mostraram a perfeita equivalência do milho *Liberty Link* em comparação com o não-transgênico”. Curiosamente, embora afirme que não há informações sobre a biossegurança do produto, o professor assina favorável à liberação do milho para uso comercial.

Se fosse uma Comissão Técnica de Biossegurança, a CTNBio não poderia ter aceitado um parecer cuja conclusão afirma explicitamente não estar baseada em aspectos de biossegurança.

Já o doutor Paulo Cavalcante Gomes Ferreira, também em 1999, condicionou a liberação da variedade à condução de um estudo de fluxo gênico do transgene, a ser conduzido pela empresa em diversos ambientes brasileiros, e monitorado pela CTNBio.

Esses estudos não foram feitos até hoje.

Ainda cabe lembrar o questionamento feito em 1999 pelo doutor Manoel Xavier dos Santos: um grande questionamento para a CTNBio é o rigor que deve ser exigido para as empresas na realização de teste com transgênicos no Brasil. Validar os testes efetuados na Europa e nos Estados Unidos para condições de clima tropical não deve se constituir em uma rotina para um tema de tão elevada importância, pois envolve muitos riscos (fluxo gênicos, segurança ambiental, saúde e segurança alimentar). Se este rigor não existe, as normas devem ser revisadas. Este parecer foi emitido em 14/01/1999.

Passados oito anos, a CTNBio ainda não revisou suas normas e procedimentos para análise de pedidos de liberação comercial de transgênicos.

Quando questionada sobre as bases científicas que poderiam respaldar uma decisão favorável à liberação dessa variedade transgênica, a CTNBio aponta para mais de duas dúzias de experimentos de campo realizados com a variedade. Não há dúvida de que uma quantidade dessas de experimentos bem desenhados e conduzidos poderia gerar uma série de informações importantes sobre a interação ecológica do produto com o ambiente onde foi testado.

Porém, quando vistos de perto, verifica-se que a maior parte desses campos experimentais não tinha como objetivo avaliar a biossegurança do produto. Os experimentos foram de curta duração e tinham, em geral, dois principais objetivos: avaliar a seletividade da planta ao herbicida – aspecto agrônômico e não ambiental – e divulgar a tecnologia a produtores e técnicos da região. A demonstração ocorreu na Agrishow, uma reconhecida feira de tecnologia agrícola que acontece anualmente na cidade de ribeirão Preto (SP). Agricultores e outras pessoas da sociedade em geral que visitam a feira poderão observar a performance do herbicida *Liberty*, aplicado sobre o milho transgênico *Liberty Link*.

No caso da soja transgênica, a CTNBio aprovou campos experimentais desproporcionalmente grandes, de até 110 ha, que são apontados como potencial fonte das sementes plantadas clandestinamente no país antes da liberação da variedade. Esses fatos evidenciam que as decisões de liberação dos transgênicos são mais políticas do que técnicas. Apesar de juridicamente definida como instância técnica, a imagem que tem prevalecido é que a CTNBio é a instância cuja missão é liberar o uso de transgênicos. Se não o fizer, não estará funcionando. Nesta mesma época, abril de 2007 o Ministro da Ciência e Tecnologia Sérgio Rezende, afirmou que “com o tempo e com o maior fluxo de informações, todos compreenderão que transgênicos não são uma ameaça”.

A análise anterior faz parte de um texto mais amplo que foi preparado e apresentado pela Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA) na audiência pública sobre o milho transgênico realizada pela CTNBio em 20 de março de 2007. O texto foi protocolado aos cuidados do Ministro de Ciências e Tecnologia, na CTNBio, e entregue publicamente a seu secretário executivo durante a audiência pública. Nenhuma das questões levantadas foram respondidas nem durante as duas reuniões realizadas após a audiência. Também não se tem notícia se apesar dos pedidos, o documento foi distribuído aos integrantes da comissão. A única resposta obtida, tanto da CTNBio, como do MCT, foi a de que “os documentos acostados constam nos arquivos da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e estão disponíveis aos interessados”.

Poucos dias depois da audiência pública, na qual essas e outras questões foram apresentadas, o presidente da CTNBio, Walter Colli, declarou que a decisão de liberar o milho da Bayer “já está muito cristalizada”. No dia 16 de maio de 2007, a CTNBio aprovou por 17 votos a 5 a liberação comercial do milho *Liberty Link*.

Esse caso ilustra com precisão a inversão da semântica presente nesse debate e descrita por Washington Novaes, em que “obscurantistas” são os que pedem estudos científicos e donos de uma “postura científica” são os que se opõem a esses estudos.

No dia 17 de maio de 2007 a Doutora Lia Giraldo pede o desligamento da CTNBio conforme a notificação à seguir:

Excelentíssimo Senhor Ministro da Ciência e Tecnologia  
Excelentíssima Senhora Ministra do Meio Ambiente  
Ilustríssimo Senhor Presidente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança.

**Referente: Notificação de desligamento da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e declaração de motivos.**

Há 31 anos sou servidora pública dedicada a Saúde Coletiva, dos quais 20 anos como médica sanitária, tendo por esse período trabalhado na região siderúrgica-petroquímica de Cubatão, São Paulo, promovendo a saúde ambiental e dos

trabalhadores. Fiz meu Mestrado e Doutorado investigando biomarcadores para análise de riscos. Há dez anos sou pesquisadora titular da Fundação Oswaldo Cruz e docente do programa de Pós-Graduação do Centro de Pesquisas Ageu Magalhães, onde sou responsável pelas disciplinas obrigatórias de “Filosofia da Ciência e Bioética” e de “Seminários Avançados de Pesquisa”.

Como técnica, gestora, cientista e professora, tive de lidar com diversas situações de conflitos de interesses que muitas vezes emergiam de forma aguda e tenho claro que os conflitos são parte do processo social. Por isso mesmo devem estar subordinados a regras de convivência civilizada, em respeito ao estado de direito e à democracia.

Sou membro titular na CTNBio como Especialista em Meio Ambiente indicada pelo Fórum Brasileiro de Organizações Não Governamentais, a partir de uma lista tríplice enviada à Ministra do Meio Ambiente<sup>1</sup>, a quem coube à escolha. Hoje, após quinze meses de minha nomeação, peço o desligamento formal dessa Comissão e apresento, a título de reflexão, algumas opiniões críticas no sentido de colaborar com o aprimoramento da biossegurança no país.

Em minha opinião, a lei 11.105/2005 que criou a CTNBio fez um grande equívoco ao retirar dos órgãos reguladores e fiscalizadores os poderes de analisar e decidir sobre os pedidos de interesse comercial relativos às plantas transgênicas para alimentação humana e animal, especialmente sobre as liberações comerciais.

A CTNBio está constituída por pessoas com título de doutorado, cuja maioria se constitui em especialistas em biotecnologia e interessados diretamente em seu desenvolvimento. Há poucos especialistas em biossegurança capazes de avaliar riscos para a saúde e para o meio ambiente.

Os membros da CTNBio têm mandato temporário e não são vinculados diretamente ao poder público com função específica, não podendo responder em longo prazo por problemas decorrentes da aprovação ou do indeferimento de processos.

A CTNBio não é um órgão de fomento à pesquisa ou pós-graduação, tampouco é um conselho editorial de revista acadêmica. O comportamento da maioria de seus membros é de crença em uma ciência da monocausalidade. Entretanto, estamos tratando de questões complexas, com muitas incertezas e com consequências sobre as quais não temos controle, especialmente quando se trata de liberações de OGMs no ambiente.

Nem mesmo o Princípio da Incerteza, que concedeu o Prêmio Nobel à Werner Heisenberg (1932) é considerado pela maioria dos denominados cientistas que compõem a CTNBio. Assim, também na prática da maioria, é desconsiderado o

---

<sup>1</sup> Marina Silva

Princípio da Precaução, um dos pilares mais importantes do Protocolo de Biossegurança de Cartagena que deve nortear as ações políticas e administrativas dos governos signatários.

O que vemos na prática cotidiana da CTNBio são votos pré-concebidos e uma série de artimanhas obscurantistas no sentido de considerar as questões de biossegurança como dificuldades ao avanço da biotecnologia.

A razão colocada em jogo na CTNBio é a racionalidade do mercado, protegida por uma racionalidade científica da certeza cartesiana, onde a fragmentação do conhecimento dominado por diversos técnicos com título de doutor, impede a priorização da biossegurança e a perspectiva da tecnologia em favor da qualidade da vida, da saúde e do meio ambiente.

Não existem argumentos que mobilizem essa racionalidade cristalizada como a única “verdade científica”, além da forma desairoso no tratamento daqueles que exercem a *advocacy* no *strito* interesse público.

Participar desta Comissão requereu um esforço muito grande de tolerância diante das situações bizarras por mim vivenciadas, tais como a rejeição da maioria em assinar o Termo de Conflitos de Interesse, e também de alguns sentirem-se constrangidos com a presença nas reuniões de membros do Ministério Público ou de representantes credenciados da sociedade civil. Também pelo fato de não atender a pedido de audiência pública para debater a liberação comercial de milho transgênico, o Movimento Social foi obrigado a utilizar recurso judicial para garantir esse direito básico, além de outros vícios nas votações de processos de interesse comercial.

A falta de estrutura da Secretaria Geral da CTNBio é, também, outra questão que nos faz pensar como é possível ter sido transferida tanta responsabilidade para essa Comissão sem os devidos meios para exercê-las? Assistimos a inúmeros problemas relacionados com a instrução e a tramitação de processos pela falta de condições materiais e humanas da CTNBio. Para ilustrar, cito o processo No 01200.000782/2006-97 da AVIPE que solicitava a revisão de uma decisão da CNBS<sup>2</sup>. O mesmo foi distribuído para um único parecerista pela Secretaria Geral como um processo de simples importação de milho GM para alimentar frangos. Graças à interpretação de um membro de que haveria necessidade de nomear mais um parecerista, em função dos problemas antigos deste processo que sofrera recurso da ANVISA e do MMA<sup>3</sup> junto a CNBS, é que se descobriu que este processo estava equivocado. Mesmo por que a CTNBio só poderia dar parecer a pedidos de importação de sementes para experimentos científicos. Importação de sementes para comercialização com o objetivo de servir para ração animal, por exemplo, não é atribuição da CTNBio.

---

<sup>2</sup> CNBS: Conselho Nacional de Biossegurança

<sup>3</sup> Ministério do Meio Ambiente

Outro fato ilustrador é o caso da apreciação do pedido de liberação comercial da vacina contra a doença de Aujeski (em que também participei como um dos relatores). Os únicos quatro votos contra a liberação não seriam suficientes para a sua rejeição. No entanto, o fato de não se ter 18 votos favoráveis impediu a sua aprovação e este fato foi utilizado amplamente para justificar a redução de quórum de 2/3 para maioria simples nas votações de liberação comercial da OGM.

Ocorre que o parecer contrário à aprovação desse processo trouxe uma série de argumentos que sequer foram observados por aqueles que já tinham decidido votar em favor de sua liberação. Essa vacina está no mercado internacional há quinze anos e só é comercializada em cinco países, nenhum deles pertencente à comunidade europeia. Esta observação levou-me a investigar as razões para tal e encontrei uma série de questões que contra-indicam seu uso na vigilância sanitária de suínos frente aos riscos de contrair a doença de Aujeski e que também são seguidas pelo Brasil.

Infelizmente esse fato foi utilizado politicamente no Congresso Nacional como um argumento para se justificar a redução do quórum para liberação comercial, mostrando que os interesses comerciais se sobrepujam aos interesses de biossegurança com o beneplácito da CTNBio.

Desta forma, em respeito à cidadania e à minha trajetória profissional como cientista e formadora de recursos humanos, não poderei mais permanecer como membro de uma Comissão Técnica Nacional de Biossegurança que, a meu ver, não tem condições de responder pelas atribuições que a lei lhe confere.

Faço votos para que uma profunda reflexão inspire todos àqueles que têm responsabilidade pública para que os órgãos com competência técnica e isenção de interesses possam de fato assumir o papel que o Estado deve ter na proteção da saúde, do ambiente, da sociedade, da democracia e do desenvolvimento sustentável.

*Brasília, 17 de maio de 2007.*

*- Profa. Dra. Lia Giraldo da Silva Augusto  
Membro Titular da CTNBio  
Especialista em Meio Ambiente  
Médica pediatra, sanitarista e do trabalho  
Mestre e PHD em Medicina  
Pesquisadora Titular da FIOCRUZ  
Coordenadora do Laboratório e Ambulatório e Trabalho no  
Centro de Pesquisa Ageu Magalhães da FIOCRUZ  
Professora adjunta da Faculdade de Medicina de  
Pernambuco*

A Presidente do Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, Dilma Rousseff, fazendo uso da resolução CNBS nº2, de 5 de março de 2008, decide liberar para uso comercial, na “colônia” Brasil, na qual também se elegeu presidente para o mandato

de 2011 a 2014, a variedade de milho geneticamente modificada, da Bayer, T25 ou *Liberty Link* e seus derivados. A decisão foi questionada formalmente pelo IBAMA e pela ANVISA, que pediram sua anulação.

Cientistas de dois renomados centros de pesquisa do INRA (a Embrapa da França) em novembro de 2003, relataram que o milho T25 *Liberty Link* da Bayer não mostrou estabilidade nos experimentos por eles acompanhados; que os transgenes tinham se rearranjado e que não correspondiam mais a caracterização genética apresentada. O mesmo INRA em dezembro de 2005 publicou nova pesquisa apontando que o uso dos herbicidas cresce com o uso dos transgênicos tais como a soja RR e o milho *Liberty Link*, entre outros, ao contrario do que proclamam as indústrias.

Em 2002, o diretor do *Advisory Comitee on Release to the Environment*, da Inglaterra, questionou os testes realizados pela Bayer para pedir a liberação do milho transgênico *Liberty Link*, já que os mesmos indicaram uma taxa de mortalidade duas vezes mais elevada em galinhas alimentadas com este produto, em comparação com outras alimentadas com milho convencional.

Além dos riscos para a saúde dos consumidores e para o meio ambiente, a liberação do milho transgênico tem riscos elevados para a diversidade das variedades de milho no Brasil e no mundo. A contaminação das variedades de milho convencional e do milho crioulo pelo milho transgênico será devastadora. Há centenas de variedades de milho crioulo desenvolvidas pelos agricultores familiares ao longo de gerações e que são bem adaptadas as condições ambientais e aos objetivos produtivos desta categoria. Em particular, estas variedades são bem adaptadas às práticas da agroecologia e sua desapareição levará uma grande fragilização deste modo sustentável de produzir que é economicamente rentável e ambientalmente saudável. Para agravar o problema da poluição genética, as multinacionais da biotecnologia ainda podem reclamar direitos de propriedade intelectual sobre a produção e as sementes contaminadas. Isso acontece em outros países e aconteceu no Brasil com a soja transgênica da Monsanto.

É preciso pensar na soberania nacional. A entrada da soja transgênica no Rio Grande do Sul substituiu dezenas de variedades convencionais desenvolvidas pela Embrapa e bem adaptadas a várias condições ambientais do estado por apenas umas poucas em que o poder proprietário da Monsanto é total, já que detém o monopólio da tecnologia da transgenia. No caso do milho o problema será ainda maior, pois as empresas multinacionais de biotecnologia detém mais de 70% da oferta de sementes convencionais de milho e não deixarão de substitui-las pelas transgênicas assim que este cultivo for liberado.

## **5. A Argentina como referência inicial da estratégia da Monsanto na América Latina, para o cultivo comercial dos transgênicos.**

A Argentina foi escolhida para ser a base da expansão da soja transgênica na América Latina. No que se refere à situação geográfica, o país situa-se no centro da produção de soja do continente sul americano e serviu como ponto de partida para a expansão em direção ao Paraguai, ao Brasil e à Bolívia. A Argentina dispõe de 40 milhões de hectares de áreas agrícolas, das quais 25 milhões de hectares são usados para oleaginosas e grãos. Dos 35 milhões de habitantes, no entanto, 15 milhões são considerados pobres e outros 4 milhões, miseráveis (Pengue, 2000).

Há 30 anos a agricultura da Argentina se caracterizava muito pela rotação de culturas e pelo plantio consorciado, com pouca utilização de adubos químicos e pesticidas. O país era autossuficiente na produção de carne e grãos, pois sua produção superava oito vezes a demanda interna. A fome era desconhecida, mesmo entre os pobres, e o país gozava do status de apresentar a melhor qualidade de vida da América Latina. Porém, com a industrialização e o êxodo rural, isso tudo mudou rapidamente. Cerca de 25% da população migrou para os centros urbanos e, assim, a pobreza cresceu em grandes proporções. Em comparação, pode-se perceber que, enquanto nos anos de 1970 apenas 5% da população era enquadrada como vivendo abaixo da linha da pobreza, essa faixa cresceu para 15% nos anos de 1980, para 30% nos anos de 1990 e, finalmente, atingiu o auge atual de 45%. Ao mesmo tempo, a produção da soja aumentou, em detrimento de outras plantas (em especial, o cultivo da lentilha e da ervilha) e da produção de carne. Contudo, a soja, assim como no Brasil, não é componente da alimentação do país. Ela encontra-se voltada à exportação para a Ásia e a Europa, dependendo muito, por conseguinte, dos preços no mercado internacional, enquanto que produtos alimentícios precisam ser cada vez mais importados e programas de ajuda com alimentos foram introduzidos (parte deles contendo soja) para abastecer a população rural (Joensen, 2005).

Atualmente, são aproximadamente duas mil grandes indústrias que tiram proveito da expansão da produção da soja na Argentina, enquanto que 50% dos alimentos são importados e os pequenos agricultores vão sendo excluídos.

O tamanho mínimo das propriedades rurais subiu para 340 hectares (Pengue, 2000). A bióloga molecular Lilian Joensen afirma que a soja transgênica é pressionada pelo Banco Mundial, tendo sido introduzida pelos governos de Carlos Menem, como alternativa para o pagamento da dívida externa, fomentando, assim, as agroexportações (Joensen, 2005). A Monsanto, contudo, não registrou a tempo a soja RR na Argentina, sendo que inicialmente, não foram cobrados os *royalties* aos agricultores e estes tinham a permissão para reproduzir a semente. Isso acabou resultando em um contexto onde apenas 16% das sementes de soja são compradas das empresas produtoras de sementes na Argentina (Ribeiro, 2005).

Para despertar o interesse dos agricultores na produção de soja transgênica, o herbicida foi comercializado a um terço do preço normal, uma espécie de subsídio concedido pela Monsanto (Rulli, citado por Viollat, 2006). Uma vez que as leis argentinas não preveem pagamento de royalties, a multinacional tentou cobrar 15 dólares por tonelada pelo uso de sua tecnologia, no momento da importação da soja argentina pela Europa (Ribeiro, 2005 e Garcia, 2006). Segundo a Monsanto, os agricultores na Argentina, deveriam pagar royalties apenas a partir de 2004, isto é, após ter ocorrido a disseminação da soja transgênica, através do contrabando para países vizinhos (Lopes, 2004).

Com a introdução da soja transgênica, também efeitos sociais e ecológicos são externalizados. Em função da rápida disseminação da soja transgênica, a Argentina perdeu 130 mil hectares de mata nativa (Corcuera, citado por Joensen e Ho, 2004).

A história do sucesso da soja transgênica na Argentina, explica-se, na verdade, como Pengue bem descreve, pela estratégia de marketing de empresas produtoras de sementes, e não cientificamente ou pela experiência agrícola da produção de transgênicos (Pengue, citado por Joensen e Ho, 2004). A soja transgênica possibilita um processo unificado de cultivo, necessitando menos força de trabalho e menos conhecimento técnico em função do pacote tecnológico, que já vem pronto. Com isso, naturalmente se necessita, gradativamente, de menos pessoas na agricultura. Nos últimos 10 anos, 160 mil famílias migraram para as cidades, e o número de propriedades rurais decresceu, no período de 1998 a 2002, de 422 mil para 318 mil, isto é, 24,6% (Altieri e Pengue, 2006).

A área de plantio da soja aumentou de 38 mil hectares no ano de 1970 para 13 milhões no ano de 2004 (Joensen e Ho, 2004). Dos 17 milhões de hectares de plantas transgênicas, 15 milhões podem ser declarados como exclusivamente de soja RR (Grain, 2006). 95% da área cultivada com soja na Argentina é de soja RR, 65% da área plantada com milho e 60% da área plantada com algodão são transgênicos, geralmente em combinação com o plantio direto (Davitus, 2006).

A venda de herbicidas é um dos grandes objetivos das multinacionais e, neste contexto, os números são igualmente marcantes: já em 2001 foram utilizados 9,1 milhões de Kg a mais de glifosato na soja RR, em comparação com a soja convencional. O uso de glifosato, na Argentina, subiu da seguinte maneira desde sua introdução: entre 1997 e 1998, foram consumidos 28 mil litros; em 1998 – 1999 já foram 56 milhões de litros e, em 2001 - 2002, alcançou-se o auge com 70 milhões de litros, o que perfaz, em média, dois litros de herbicida por habitante. A tendência segue ascendente em função do crescimento de plantas invasoras resistentes, o que confirma as expectativas das multinacionais da indústria química (Bravo, 2002).

## **6. Paraguai, um país arrasado**

No Paraguai, onde a metade da população ainda é rural e onde não há qualquer infraestrutura adequada para a execução de estudos de impacto ambiental, a situação é dramática. Acrescenta-se a isso o fato de o país apresentar uma das maiores concentrações de terras do mundo. Durante os governos militares do ditador Alfredo Stroessner foi desenvolvido um programa de reforma agrária, sendo que 12 milhões de hectares foram entregues a militares aliados, a multinacionais e a empresas estrangeiras (principalmente brasileiras) (Garcia, 2006). Menos de 2% dos latifundiários paraguaios dispõem de mais de 70% das áreas cultiváveis, enquanto que apenas 8% das áreas pertencem aos pequenos agricultores, que são os principais responsáveis pelo abastecimento do mercado interno de alimentos. Da área total de 10 milhões de hectares, 3 milhões são de cultivo agrícola, sendo que 2 milhões encontram-se cobertos pela monocultura da soja e, destes, 300 mil com a soja RR (Alvarez, 2002 e Usda, 2005). O FMI exige do governo paraguaio, como de outros países latino-americanos, um crescimento econômico superior ao crescimento demográfico, o que somente poderia ser alcançado pela elevação da produção agrícola. A produção de soja, no entanto, marginaliza sempre mais os pequenos agricultores, e isso representa a dramática realidade de todo o continente latino-americano.

O crescimento mundial da concentração no setor alimentício, a monopolização do complexo agroindustrial e a tendência ao livre comércio no setor agrário aumentam a competição entre os produtores, o que compromete em demasia a existência dos pequenos agricultores na América Latina. A atividade dos pequenos agricultores como produtores individuais é dificultada pelo uso da transgenia na agricultura, na medida em que a paulatina contaminação os força a seguir a estratégia das multinacionais.

A continuidade da chamada “revolução verde” aprofunda a dependência, o endividamento e o empobrecimento dos pequenos agricultores, expostos à imensa pressão de adaptação, sem ter uma perspectiva de futuro. Seu potencial de exclusão do processo produtivo aprofunda a concentração de terras, aumenta o êxodo para as grandes cidades, o que aumenta o número de pessoas sem terras e, simultaneamente, de desempregados, sendo esta uma tendência que contribui, em muito, para a crescente desigualdade social e a violência na América Latina.

## **7. A América Latina como um mercado de testes: danos à saúde por meio dos herbicidas glifosato e glufosinato de amônio**

Os efeitos à saúde causados pelo consumo de rações e alimentos transgênicos podem ser melhor estudados em países ou regiões em que plantas transgênicas são

cultivadas e processadas há mais tempo, e em grandes quantidades. Na Argentina a população rural, particularmente os trabalhadores rurais, sofrem enormes danos à saúde inicialmente com os herbicidas aplicados por via aérea, atingindo áreas localizadas a centenas de metros das lavouras.

O médico Jorge Kaczewer, residente em Buenos Aires, há anos se ocupa com trabalhos científicos sobre os efeitos nocivos do glifosato sobre a saúde. Ele oferece aos seus pacientes um informativo sobre os sintomas de uma intoxicação com herbicidas: “irritação na pele e nos olhos, mal-estar e vertigem, edemas pulmonares, pressão baixa, reações alérgicas, dores no ventre, grande perda de líquidos gastrointestinais, vômitos, desmaios, destruição de glóbulos vermelhos no sangue, eletrocardiogramas anormais, danos renais e insuficiência renal”. Esses mesmos sintomas apresentaram em agricultores colombianos vítimas da aplicação de glifosato em plantações de coca. O Dr. Kaczewer chama a atenção para o fato de que o glifosato não é comercializado em sua forma pura para os agricultores. Os produtos comerciais contêm aditivos inerentes para que o agente seja melhor assimilado pelas plantas. Esses aditivos têm um efeito negativo sobre a saúde. A maior preocupação do médico é, no entanto, sua adição com o glifosato: com a interação das duas substâncias formam-se sintomas bem distintos que não são mais explicáveis com os respectivos sintomas de cada produto em separado.

Embora o herbicida seja aplicado por pulverizadores em solo, os trabalhadores pobres, que não tem condições de adquirir calçados nem luvas, continuam expostos diretamente aos agrotóxicos. Mesmo após o tratamento de um mês, um de meus pacientes não formou nova pele sob seus pés, relata o Dr. Darío Gianfelici, que trabalha na pequena cidade de Cerito, envolta por plantações de soja. Apesar de o médico ter sido censurado pela Secretária da Saúde local, continua proferindo palestras em congressos sobre o tema. Às vezes, a Monsanto o segue, organizando jornadas informativas nas mesmas localidades, divulgando profissionalmente mensagens contrárias às suas palestras.

Andrés Carrasco, professor e diretor do laboratório de embriologia molecular, com mais de trinta anos de trabalhos científicos e acadêmicos junto com sua equipe na Faculdade de Buenos Aires, Argentina, pesquisaram os efeitos letais do glifosato, cuja marca comercial mais famosa é o *Roundup* da multinacional Monsanto, o herbicida mais utilizado no mundo, sobre a reprodução, e os resultados de suas pesquisas e observações são assustadoras.

Mulheres grávidas, cronicamente expostas ao glifosato, apresentaram malformações congênitas, incluindo microcefalia, anencefalia e malformações craniofaciais. São defeitos cefálicos nos embriões, revelando uma redução global nas estruturas cranianas. Em alguns embriões, os olhos praticamente desapareceram.

O glifosato é a causa mais frequente de reclamações e envenenamento na Inglaterra. Casos de suicídio têm ocorrido com apenas 100 mililitros de uma solução

com concentração de 10% a 20%. Há informações de transtornos generalizados de vários sistemas do organismo depois das exposições a níveis de uso normais; esses transtornos incluem alterações no equilíbrio, vertigens, diminuição da capacidade cognitiva, convulsões, lesões na visão, olfato, audição e paladar, dores de cabeça, pressão sanguínea baixa, críspação e tiques em todo o corpo, paralisia muscular, neuropatia periférica, perda da coordenação motora, sudorese excessiva e fadiga severa.

Um estudo epidemiológico de populações rurais de Ontário no Canadá demonstrou que a exposição ao glifosato praticamente duplicou o risco de aborto espontâneo tardio. Constatou-se que os filhos de pessoas usuárias de glifosato apresentavam um grau elevado de alterações de neuro-comportamento. O glifosato provocou o desenvolvimento retardado do esqueleto fetal em ratos de laboratório.

Outros experimentos e estudos com animais indicam que o glifosato inibe a síntese de esteroides e é genotóxico em mamíferos, peixes e sapos. A exposição de minhocas a doses de campo provocou mortalidade de 50%, no mínimo, e lesões intestinais importantes nas sobreviventes. Um artigo recente informou que o *Roundup* provocou alterações na divisão celular que podem estar associadas a certos tipos de câncer em humanos.

A bactéria simbiótica fixadora de nitrogênio na soja transgênica e não transgênica é sensível ao glifosato, e a aplicação precoce de glifosato conduz a uma diminuição da biomassa do cultivo e do nitrogênio. A aplicação de glifosato em temperaturas elevadas, aproximadamente 35°C, na soja *Roundup Ready* provocou dano ao meristema, que está relacionado ao aumento de transporte do herbicida ao meristema.

A aplicação de glifosato no controle convencional de plantas invasoras provoca a destruição e extinção local de espécies vegetais ameaçadas de extinção. Nos ecossistemas florestais, reduz significativamente, briófitas e líquens.

O tratamento de plântulas de feijão com glifosato resultou em aumento de patógenos do solo que causam tombamento, em curto prazo.

O glufosinato de amônio, ou fosfotricina, está associado a casos de toxicidade neurológica, respiratória, gastrointestinal e hematológica, bem como a defeitos congênitos em seres humanos e mamíferos. É tóxico para as borboletas e vários insetos benéficos, para as larvas de mexilhões e ostras, para a pulga d'água e para alguns peixes de água doce, especialmente a truta arco-íris. No solo, também inibe fungos benéficos e bactérias que fixam o nitrogênio.

A perda de insetos e plantas tem efeitos devastadores para a vida de pássaros e pequenos animais. Além disso, foi constatado que alguns fitopatógenos são altamente resistentes ao glufosinato, enquanto os organismos antagonistas a esses patógenos

foram afetados de modo grave e adverso, o que poderia ter efeitos catastróficos na agricultura.

As plantas tolerantes ao glufosinato contêm o gene *pat* (acetilfosfinotricina transferase), que desativa a fosfinotricina agregando-lhe um grupo acetil, para fabricar acetilfosfinotricina.

Esse último se acumula na planta transgênica e é um metabólito completamente novo para o cultivo, bem como para a totalidade da cadeia alimentar que chega até os seres humanos, cujos riscos não têm sido considerados.

Dados fornecidos por AgrEvo (que em seguida se transformou em Aventis e agora em Bayer CropScience) mostraram que os microrganismos do intestino dos animais de sangue quente podem eliminar o grupo acetil e regenerar o herbicida tóxico.

A fosfinotricina inibe a enzima glutamina sintetase, que transforma o aminoácido essencial, ácido glutâmico, em glutamina. O resultado final da ação do glufosinato é que o amoníaco é o acúmulo de amoníaco e o glutamato se acumulam às expensas da glutamina que promove a ação letal nas plantas. Nos mamíferos, as consequências da inibição da glutamina sintetase estão mais associadas com o aumento dos níveis de glutamato e à diminuição dos níveis de glutamina. O amoníaco circulante é eliminado no fígado pelo ciclo da ureia. No entanto, o cérebro é extremamente sensível aos efeitos tóxicos do amoníaco e a eliminação do excesso de amoníaco depende de sua incorporação em glutamina. O glutamato é um importante neurotransmissor e é muito provável que uma alteração tão grande de seu metabolismo tem repercussões na saúde.

## **8. Trágica dependência do hemisfério Sul ao hemisfério Norte**

É notória a estrutura agrícola, em que o Sul deve fornecer a matéria prima, permanecendo os lucros e o poder econômico no Norte. Mais de 90% da biodiversidade mundial encontram-se nos países do Sul, mas empresas de países industrializados detêm mais de 97% de todos os direitos autorais (Mayer et. al., 2002:14). Deduz-se disso que multinacionais do Norte estão autorizadas, por meio de direitos de patentes, a apropriar-se de seres vivos e de conhecimentos tradicionais do Sul, de desenvolver produtos a partir disso e, mais, de oferecê-los aos mesmos países como uma nova invenção, exigindo, assim, o pagamento de royalties por seu uso. Algumas empresas biotecnológicas ocidentais buscam os genes desses países, providenciam sua propriedade pela patente, desenvolvem novos produtos daí originados revendem esses produtos, entre outros, ao “Terceiro Mundo” (Riewenherm, 2000: 87).

Trata-se, aqui, da exploração dos países em desenvolvimento por intermédio de novos meios, sendo que as crises monetárias e o endividamento dos países mais pobres os conduzem a um beco sem saída, aumentando a dependência da periferia dos centros econômicos. Na economia mundial “globalizada”, as existentes assimetrias entre países pobres e ricos, fundadas no elevado padrão de vida dos países industrializados, são agravadas, exteriorizando custos sociais e ecológicos (Massarat, 1999). Isso acaba gerando novas dependências, assim como o aprofundamento do poderio díspar, tanto entre os países, quanto entre os atores nos próprios países em desenvolvimento, no que diz respeito ao acesso desigual aos meios de produção e aos recursos vitais. Tanto a “armadilha do endividamento” quanto a conseguinte dependência financeira de países assumem um papel essencial no que tange à submissão e crescente fragilidade da economia e dos Estados nacionais nos países em desenvolvimento.

## **9. As “plantas invasoras” tornam-se resistentes aos herbicidas**

Os problemas em longo prazo, já constatado em países que cultivam soja transgênica há mais tempo, é que o combate às plantas invasoras exige doses cada vez maiores de herbicidas. As dificuldades no combate às plantas invasoras são um importante fator para o cultivo da variedade de soja resistente a herbicida, pois o desenvolvimento da resistência das mais importantes plantas invasoras aos herbicidas convencionais pode ser superada, temporariamente, pelo uso de glifosato. Seu uso intenso, contudo, leva ao mesmo problema, ou seja, ao desenvolvimento de plantas invasoras resistentes ao glifosato (Daniels et. al., 2005). Isso foi constatado também no Brasil por diversos pesquisadores, que em seus estudos comprovaram que a aplicação exacerbada de um único herbicida provoca o desenvolvimento de resistências das mais importantes plantas invasoras, comprometendo, assim, significativamente, o efeito da soja transgênica. Nodari e Destro comprovaram, em estudos no Rio Grande do Sul, os resultados de Benbrook nos EUA e na Argentina: a) três das mais importantes plantas invasoras, a corda-de-viola (*Ipomea purpurea*), o amendoim bravo (*Euphorbia heterophylla*) e a estrela africana (*Cynodon plectostachus*) tornaram-se resistentes ao glifosato; b) a soja transgênica apresenta maior teor de lignina (responsável pela formação da lignina na planta). Em função desta alteração, constatam-se rachaduras nos caules da planta da soja, o que leva as plantas a caírem facilmente, especialmente após a aplicação de agrotóxicos com o trator e em situações de estresse como em épocas de seca (Nodari e Destro, 2002).

Esses primeiros resultados levaram até mesmo a Embrapa a sugerir aos agricultores um maior cuidado no manejo do herbicida glifosato, pois, conforme Mário Bianchi, da Fundacep, no Rio Grande do Sul são aplicados entre 2,5 a 4 litros de glifosato em função do cultivo da soja transgênica, o que pode elevar a probabilidade

de formação de resistências e de efeitos colaterais na soja transgênica. Não por acaso, o uso de herbicidas no Rio Grande do Sul aumentou em 47,6% de 1999 a 2002.

As multinacionais lucram duplamente: uma vez com a venda da semente e outra, com a do herbicida.

Se a economia com o herbicida compensava os gastos com a semente quando da introdução da soja transgênica nos EUA, após cinco anos a economia já era menor, pois, segundo informações do USDA (*United States Department of Agriculture*), a economia com o uso do herbicida, já em 2001, era de apenas 2,5% (Blecher, 2001). O uso do herbicida em lavouras de soja RR chega a ser superior ao utilizado na soja convencional. Segundo Benbrook, usa-se 11% mais herbicida para a soja *Roundup Ready* do que para a soja convencional e, em algumas situações, esse aumento chega a atingir mais de 30% (Benbrook, 2001).

A presença de plantas espontâneas de canola com tolerância tripla ao herbicida foi detectada, pela primeira vez, em 1998, em Alberta, no Canadá, apenas dois anos após o plantio de cultivos transgênicos com tolerância única a herbicidas; um ano depois, essas plantas espontâneas com tolerância tripla foram encontradas em outros 11 campos.

Nos Estados Unidos o cultivo da canola transgênica tolerante a herbicida começou em 2001. Uma pesquisa realizada na Universidade de Idaho constatou que ocorreram situações similares de inserções múltiplas de genes em campos experimentais em um período de dois anos e que, durante este período, foram encontradas plantas invasoras com dois traços de tolerância a herbicidas; desde então, outros problemas foram identificados com as plantas invasoras.

Em 2002, no Oeste do Tennessee, nos Estados Unidos, mais de 200 mil hectares de algodão, o que representa 36% de toda a superfície plantada com esse cultivo no Estado, foram infestados com a planta invasora *Conyza canadensis* resistente a glifosato; outros 800 mil hectares de soja também foram afetados. O problema com as plantas invasoras tolerantes a herbicidas é tal que as empresas têm recomendado a aplicação adicional de herbicidas. Os agrônomos estadunidenses revelam que entre 75% a 90% do milho transgênico estão utilizando um produto denominado *Liberty ATZ* – uma mistura do herbicida da Aventis, glufosinato de amônio, com a Atrazina, um herbicida tradicionalmente utilizado nos cultivos de milho e que tem sido um agrotóxico problemático há décadas. A Atrazina está na “lista vermelha” da Europa e na “lista prioritária” por provocar alterações hormonais nos animais; o glufosinato, por sua vez, também está longe de ser benigno.

## 10. Os insetos e as doenças combatidas desenvolvem resistência

Os cultivos Bt são manipulados geneticamente para produzirem proteínas agrotóxicas derivadas de genes da bactéria *Bacillus thuringiensis* (Bt). O milho Bt provoca em toda a planta a produção de uma toxina que a protege contra a “lagarta do cartucho” – produto que, aliás, é propagado mesmo em regiões sem incidência de tal lagarta. O *Bacillus thuringiensis* contido nas “plantas assassinas” destrói o aparelho digestivo dos insetos. No caso do milho, o veneno não distingue entre a lagarta do cartucho e outros insetos, ameaçando também insetos úteis no local e à longa distância, como as lagartas de borboletas protegidas. Os poléns das plantas de milho transgênico contêm elevadas concentrações da toxina Bt além de todo um complexo de genes estranhos: foram incluídos genes para resistência antibiótica, resistência a agrotóxicos, para o inseticida, bem como outros que podem multiplicar o efeito dos genes tóxicos da planta.

Em renomado estudo realizado pelo instituto Pasteur (Paris), o geneticista Patrice Courvalin constatou que os genes de resistência a antibióticos podem ser transmitidos a humanos e animais, causando assim resistência a antibióticos. Isso ameaçaria o efeito do tratamento de infecções graves em seres humanos. Outra possibilidade é de que outros genes resistentes do milho ou, em caso de contaminação da carne dos animais poderiam ser absorvidos pelas bactérias intestinais humanas e estas passarem a produzir dentro do nosso organismo o inseticida Bt, causando problemas de saúde em escala epidêmica.

A probabilidade de os insetos combatidos nos cultivos Bt desenvolverem rapidamente resistência às toxinas Bt é tão grande que, nos Estados Unidos, são adotadas estratégias para gerenciar a resistência, as quais envolvem a plantação de “refúgios” de cultivos não Bt e o desenvolvimento de cultivos Bt com altos níveis de expressão, ou múltiplas toxinas no mesmo cultivo.

Está claro que os insetos têm adquirido resistência a múltiplas toxinas ou resistência cruzada a diferentes toxinas. Pesquisas recentes revelam que variantes resistentes são capazes de obter valor nutricional adicional a partir da toxina, o que possivelmente as transforma em insetos e doenças mais agressivas do que antes.

As toxinas Bt, incorporadas aos cultivos alimentares e não alimentares, representam cerca de 25% do total de cultivos transgênicos plantados atualmente em todo o mundo. Descobriu-se que essas toxinas são nocivas para a cadeia alimentar dos ratos, das borboletas e dos crisopídeos (insetos benéficos da ordem dos neurópteros), assim como para os insetos da ordem dos coleópteros (besouros, gorgulhos), que conta com cerca de 28.600 espécies. As plantas Bt secretam a toxina no solo através das raízes, o que tem um impacto potencialmente grande na ecologia e na fertilidade dos solos.

As toxinas Bt podem ser alérgenos reais e potenciais para os seres humanos. Alguns trabalhadores rurais expostos às aplicações de Bt experimentaram irritações cutâneas alérgica e produziram anticorpos IgE e IgG. Um grupo de cientistas alertou contra a liberação de cultivos Bt para a utilização humana. Demonstraram que a protoxina recombinante Cry1Ac do Bt é um potente imunógeno sistêmico e das mucosas, tão potente quanto a toxina do cólera.

Uma cepa do Bt, que causou graves necroses (morte de tecidos) em humanos, provocou a morte de ratos em 8 horas por síndrome de comoção tóxica. Tanto a proteína Bt quanto a batata Bt foram nocivas para os ratos submetidos a experimentos de alimentação, causando lesões no íleo (parte do intestino delgado). Os ratos apresentaram mitocôndrias anormais, com sinais de degeneração e deterioração das microvilosidades (projeções microscópicas que emergem da membrana de uma célula) na superfície de revestimento do intestino.

Como o *Bacillus thuringiensis* – Bt- e o *Bacillus anthracis* (antraz utilizado em armas biológicas) estão estreitamente relacionados entre si e com o *Bacillus cereus*, eles podem intercambiar rapidamente plasmídeos (moléculas de DNA circular que contêm origens de replicação que permitem a replicação independente do cromossoma) transportando genes de toxinas. Se o *B. anthracis* captasse genes Bt dos cultivos Bt, através da transferência horizontal de genes, novas cepas de *B. anthracis* com propriedades imprevisíveis poderiam surgir.

## **11. Os efeitos nefastos dos cultivos transgênicos sobre a saúde do planeta Terra**

A Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos lançou um relatório, em fevereiro de 2002,, no qual criticava o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, em inglês) por não proteger adequadamente o meio ambiente dos riscos das plantas transgênicas, apontando que os processos de avaliação do USDA carecem de justificação científica e não são aplicados de maneira uniforme; a avaliação dos riscos ambientais, particularmente das plantas manipuladas geneticamente para serem resistentes a insetos, foi considerada “geralmente superficial” e que o processo “dificulta a avaliação externa e a transparência” ao manter as avaliações ambientais em caráter confidencial, como segredos comerciais. O relatório pede que o USDA torne seu processo de avaliação “substancialmente mais rigoroso e transparente” que possibilite que cientistas especialistas externos avaliem seus resultados e que solicite maiores contribuições da opinião pública.

Com os alimentos transgênicos, podemos temer agressões à saúde ainda maiores do que os decorrentes da utilização de produtos químicos na agricultura e nos alimentos, principalmente devido ao aumento da aplicação de pesticidas. No entanto, a mistura transgênica de genes de animais, de plantas e bactérias pode se tornar particularmente perigosa para as pessoas que são alérgicas. Isso por exemplo, confirmou-se claramente após o consumo de soja transgênica nos EUA, a qual continha um gene da castanha-do-pará, desenvolvida por encomenda da Pioneer *Hi-Bred*.

Apesar da nova variedade da soja conter apenas pequena parte de gene da referida castanha, as pessoas testadas, alérgicas ao produto, apresentaram reações. O desenvolvimento desta soja teve que ser interrompido “na tentativa de desenvolver um grão de soja melhor”, relata o *Washington Post*, “a empresa havia produzido um produto potencialmente letal”. O artigo caracterizou esse estudo como “um dos poucos estudos, nos quais se procurou, objetivamente, identificar os efeitos nocivos de alimentos ou plantas transgênicas para as pessoas”. Quando enfim os resultados foram divulgados internacionalmente, as multinacionais e o público em geral tomaram conhecimento de que a transgenia possui um elevado potencial nocivo. Por isso, o consumo de alimentos não-rotulados pode ser comparado a uma roleta-russa.

No caso da variedade de milho *Starlink*, resistente a insetos, desenvolvido pela Bayer em 2002, foi constatado também o perigo deste causar alergias. Isso provocou a diminuição de investimentos na pesquisa transgênica pelo grupo da indústria química (Aventis, 2001). A variedade MON 863, da Monsanto, resistente a insetos, suscitou uma enorme polêmica em 2004, quando, em testes de alimentação desenvolvidos com ratos, realizados pela própria empresa, foram constatadas modificações no sangue das cobaias (aumento de glóbulos brancos, elevada glicose e aumento de infecções renais) (Carrel; Rowell, 2005). No que se refere à soja, pesquisadores das Universidades de Urbino e Perugia constataram, em 2002, em testes de alimentação com camundongos, a ocorrência de alterações na estrutura do fígado em cobaias que recebiam 14% de soja transgênica em sua ração (Malatesta et. al., 2002). Isso pode ser causado por produtos metabólicos desconhecidos em função de efeitos posicionais do gene resistente a herbicida, como também em função de efeitos conhecidos de resíduos de superdoses de herbicidas e seus derivados.

Em resposta à recente pesquisa do Parlamento escocês acerca dos impactos dos cultivos transgênicos na saúde, Stanley Ewen, histopatologista do Hospital Universitário de Grampian e chefe do Programa Piloto de Pesquisa do Câncer de Cólon, em Grampian, resume a situação da seguinte forma:

*“é lamentável que poucos experimentos em animais utilizando alimentos transgênicos para consumo humano estejam disponíveis, tanto para o público quanto na bibliografia científica. Segue-se que os alimentos transgênicos não demonstravam a ausência de risco e os resultados científicos experimentais de que se dispõe são motivo de preocupação”.*

Instabilidade do transgene inserido e do genoma da Planta Geneticamente Modificada (PGM), levando a não ter o domínio dos processos metabólicos e biomoleculares:

- A Monsanto admitiu recentemente que uma variedade de soja geneticamente modificada tolerante ao *Roundup* continha dois fragmentos de transgenes suplementares inativos e imprevistos – possibilidade de perturbar o genoma da planta e de promover a síntese de toxinas.
- Estudo mostra que em presença de um estresse hídrico, ou de um vírus, o gene estrangeiro que havia sido inserido por transgênese na planta geneticamente modificada poderá sofrer o fenômeno do silenciamento (*silencing*) e não mais expressar sua função.

Perigos em potencial da transferência horizontal de genes, proliferando a contaminação genética, provocada pela engenharia genética:

- Geração de novas espécies cruzadas de vírus e bactérias que causam enfermidades.
- Propagação de genes com resistência a antibióticos e a medicamentos entre os patógenos virais e bacterianos inviabilizando o tratamento de infecções.
- Inserção aleatória nos genomas de células, provocando efeitos nocivos como o câncer.
- Reativação e recombinação com vírus em estado de latência (presentes em todos os genomas) para gerar vírus infecciosos.
- Propagação de genes novos e construções de genes perigosos que nunca existiram anteriormente.
- Desestabilização de genomas aos quais forem transferidos os transgenes.
- Multiplicação dos impactos ecológicos em função do acima referido.
- Em seu relatório intitulado *Gone to Seed*, a *Union of Concerned Scientists* mostra que é impossível implantar verdadeiras barreiras estanques entre culturas “normais” e culturas transgênicas. Esse relatório revela que mais de 2/3 dos 36 tipos de cultivos plantados em solo norte-americano estão contaminados por genes derivados de organismos transgênicos. O estudo estima que, se a legislação norte-americana e as práticas agrícolas não forem mais restritivas, será de agora em diante impossível garantir uma alimentação sem traço de OGM (Organismo Geneticamente Modificado), o que poderia comprometer as exportações norte-americanas para países mais reticentes, como o Japão e os países europeus.
- O relatório a Coexistência Impossível, elaborado pelo Greenpeace em parceria com as organizações espanholas, Plataforma Transgênicos

Fora! e a Assembleia Pagesa de Catalunya, traça um inventário das contaminações conforme pesquisa desenvolvida na Catalunha e em Aragão junto a 40 explorações agrícolas, com levantamentos e análises. Essa pesquisa mostra que aproximadamente 25% dos campos de milho testados estão contaminados com milho GM; que as distâncias de segurança entre os campos GM e não-GM não são respeitados e que as PGM (Plantas Geneticamente Modificadas) não autorizadas são comercializadas. Segundo o Greenpeace, esse relatório demonstra que a coexistência é impossível.

Mistura de sementes geneticamente modificadas e convencionais e ausência de separação das cadeias OGM e não-OGM:

- A equipe do professor Arnaud, da Universidade de Lille, França, mostra que o risco de disseminação dos OGM é maior com as sementes do que com o pólen, em razão de seu transporte. “Um acidente na estrada durante o transporte de sementes ou durante manipulação mecânica clássica das sementes é a explicação disso”, indica Arnaud. O estudo foi feito com a utilização de marcadores moleculares a fim de traçar diferentes tipos de beterrabas, híbridas e selvagens. As espécies híbridas foram encontradas a 1.500 metros do seu campo de cultivo e se misturavam com as espécies selvagens locais. O professor Arnaud explica essa migração por um transporte de terra presente no campo de cultivo inicial ou por transporte de poeira com as beterrabas manufaturadas. “Esses resultados são inesperados, pois todo o estudo sobre a disseminação foca-se somente sobre o pólen”, aponta.
- O Doutor H. Saji, do Instituto de Estudos Ambientais do Tsukuba, Japão, confirmou a presença de canola transgênica resistente ao glifosato naquele país, apesar da ausência de culturas comerciais de canola GM. Os pesquisadores analisaram 13.600 amostras de canola (*Brassica napus*, *B. rapa* e *B. juncea*), estudadas em 143 lugares diferentes às margens de portos, rodovias e leitos de rios. As canolas transgênicas são provavelmente oriundas da região de Kanto. Os autores concluíram que essas canolas GM são provavelmente oriundas de carregamentos de canola importada, assim como de seu transporte rodoviário.
- Desde que os OGM foram proibidos na Tasmânia, os controles obrigatórios pelas firmas de biotecnologia sobre os novos rebentos de antigos cultivos de OGM foram negligenciados. A vigilância a posteriori feita pelo Estado mostrou que o número de áreas onde a canola GM nascia duplicou desde o ano anterior, passando de 18 áreas malconservadas para 49. Assim, o ministério da saúde da Austrália condenou a Aventis e a Monsanto por não terem suprimido os novos rebentos em 21 campos cultivados anteriormente com a canola GM.

- Artigos mostram que milho GM foi encontrado no México em 2000, no entanto, esse país proibiu esse cultivo desde 1998. Isso mostra que as medidas de prevenção não foram implantadas ou não foram eficazes.
- Relatório do Greenpeace traça um severo balanço das contaminações genéticas mundo à fora nos últimos 10 anos: 142 casos de contaminação identificados dos quais 50 se referem unicamente ao milho. As contaminações de sementes de milho ocorreram em 11 países (Áustria, Chile, Croácia, França, Alemanha, Grécia, Itália, Nova Zelândia, Eslovênia, Suíça e Estados Unidos). Descreve também as contaminações do arroz e, particularmente, a presença do arroz *Liberty Link* 601 na cadeia alimentar. Todavia, esse arroz transgênico nunca tinha sido aprovado pelas autoridades oficiais.

#### Instituições negligentes e corruptas:

- No veredicto dado pela Corte Federal da cidade de Washington em 1998, o organismo governamental, Administração de Medicamentos e Alimentos dos Estados Unidos (FDA, em inglês) foi declarado ineficiente em sua missão e condenado, entre outras coisas, a publicar suas notas científicas internas que denunciavam essas referidas lacunas. A Corte considerou que “a FDA não regula de maneira nenhuma os alimentos transgênicos. [...] Os técnicos nomeados para aplicar a política a FDA não seguiram os conselhos e pareceres dos cientistas empregados pela agência, chegando até a ignorá-los. [...] Há atualmente profundos desacordos entre cientistas experts sobre a segurança dos alimentos transgênicos”.
- Estudo sobre deficiência da autorização do milho MON 810 nos EUA; enquanto um estudo da própria FDA mostrava os riscos de alergia.

#### Uma avaliação dos riscos, insuficientes:

- A Agência Francesa para a Segurança Sanitária dos Alimentos (AFSSA), em novembro de 2003, no dossiê dedicado ao milho Bt11 da Syngenta, a AFSSA recusou a liberação deste milho, pois considerava que os testes feitos em animais pela Syngenta eram insuficientes. E, ainda, “que rigorosamente, a fim de eliminar a possibilidade de efeitos inesperados, seria conveniente avaliar o impacto do consumo regular do milho Bt11 por meio de um estudo de toxicidade/tolerância em ratos ou de um estudo de tolerância/alimentaridade entre animais de criação (por exemplo, o frango em crescimento)”.
- Nos dossiês de avaliação feitos por Malatesta et. al., 2002, sobre os riscos tecnológicos relacionados ao consumo de uma PGM, dois problemas importantes persistem: a duração dos testes são demasiado

curtas e os testes feitos com uma PGM sem receber o herbicida, no caso quando se trata de uma PGM tolerante a um herbicida. Estudos realizados em ratos alimentados, durante oito meses, com soja GM e com a utilização do glifosato mostraram anomalias da transição nuclear nos hepatócitos, pâncreas e nos testículos (Vecchio et. al., 2004).

- Com respeito aos testes de toxicidade crônica (em longo prazo) com PGM produzindo um inseticida Bt, no caso o milho MON 863, Gilles-Eric Séralini, 2007, provaram que o consumo deste milho ocasionou uma leve variação no crescimento dos ratos, proporcional à quantidade de milho GM consumido. As análises químicas revelam sinais de toxicidade ao nível dos rins e do fígado. As taxas de triglicédeos mostram-se distintas nas fêmeas e a quantidade de fósforo e de sódio são diferentes nas urinas dos machos. Globalmente, os pesquisadores estimam, portanto que os estudos de longo prazo são obrigatórios a fim de avaliar a natureza e a importância das possíveis patologias.

#### Riscos Gerais:

- Estudo da equipe da Universidade de Urbino, na Itália, em 2002, demonstraram os efeitos secundários de uma alimentação à base de OGM sobre ratos. Após alimentar dois grupos de ratos, um com soja transgênica e o outro não, os pesquisadores estudaram os hepatócitos, células envolvidas no metabolismo alimentar. Estudos imunocitoquímicos e observações das estruturas dessas células mostram uma superatividade metabólica e um grande fluxo molecular. Esses dois fenômenos traduzem-se por uma modificação estrutural do núcleo dos hepatócitos. Os autores concluíram que há uma relação de causa e efeito direto entre o alimento transgênico e essa superatividade metabólica.
- Estudo mostra que a soja transgênica cozida contém aproximadamente o dobro de quantidade de lecitina, o que pode bloquear a assimilação de nutrientes. E também que a soja modificada é de 12% a 14% menos rica em isoflavonas que a soja convencional. Essas moléculas estão relacionadas com o tratamento contra o câncer.

#### Riscos devidos ao glifosato e ao glufosinato de amônia:

- Estudo revela que a degradação do *Roundup* no solo é muito variável e pode perdurar por vários meses. O *Roundup* pode se fixar em argilas, o que desacelera sua degradação pelos microrganismos.
- A EFSA (Agência Europeia para a Segurança dos Alimentos) em 2005, concluiu um relatório de avaliação em que o glufosinato de amônio não é biodegradável e que o risco de contaminação das águas subterrâneas por este herbicida necessita uma particular atenção. Além disso, o

documento apresenta os riscos ecotóxicológicos para mamíferos e artrópodeos.

Alterações na qualidade dos solos:

- No âmbito da biologia dos solos, estudos mostram aumento da população de um fungo que pode atacar o sistema das raízes das plantas, um *Fusarium*, após aplicação de glifosato.
- Estudo indica que as leghemoglobinas presentes nos nódulos da soja RR – elementos importantíssimos para que as raízes das leguminosas fixem o nitrogênio – estão ameaçados pelo uso de um herbicida à base de glifosato. O estudo demonstra também que o uso de glifosato na soja RR acarreta uma redução da massa e do número dos nódulos das raízes capazes de fixar o nitrogênio (Hoagland et. al., 1999). Este estudo foi confirmado recentemente por um outro, que mostra existir, efetivamente, uma influência negativa do glifosato sobre a fixação do nitrogênio e assimilação dos nitratos pela soja RR (Bellaloui N. et. al., 2006).
- Trabalho apresenta modificação da flora microbiana do solo em consequência da secreção considerável e permanente de inseticidas pelas raízes das plantas (Dessaux et. al. 1998).

Surgimento de resistência nos insetos combatidos na agricultura:

- Relatório do Greenpeace descreve, após monitoramento por cinco anos de experiência chinesa, que o algodão transgênico Bt não será eficiente, dentro de oito ou 10 anos, no controle da proliferação de insetos “nocivos” (a exemplo do caruncho do algodão) contra os quais foi implementado. Essa variedade de algodão representava, em 2001, 35% da totalidade do algodão plantado na China. Testes de laboratório e de campo conduzidos por quatro institutos científicos nacionais demonstram que surge uma resistência nesses insetos nocivos e que seus inimigos naturais (parasitas) estão em vias de extinção. Concluindo-se, se os insetos nocivos são resistentes a toxina produzida pelo Bt e não existindo mais inimigos naturais, eles proliferarão. O professor Xue Dayuan, do Instituto Nanjing de Ciências Ambientais e consultor do Greenpeace e da Administração Nacional de Proteção do Meio Ambiente (SEPA da China, estima que o algodão Bt foi introduzido prematuramente sem o real conhecimento dos impactos sobre o meio ambiente (D. Xue, 2002).
- Estudo demonstra, na Austrália, a aquisição de resistência à proteína Bt secretada por algodão transgênico para eliminar um inseto combatido nas raízes, *Helicoverpa armigera*, alvo desse inseticida. Aproximadamente 70% da população de insetos das raízes que tiveram contato com esse algodão transgênico, cultivado desde 1997, tornavam-

se resistentes. Esse estudo é o primeiro publicado a respeito da aquisição de resistência à proteína Bt por insetos, após sua exposição à planta GM (G. D. Moores et. al., 2005).

“Plantas invasoras” adquirem resistência ao glifosato:

- De acordo com os trabalhos de Neil Rhodes e Bob Haye, realizados em 2002 na Universidade do Tennessee, mais de 100 mil hectares de algodão foram invadidos por uma planta selvagem chamada “pesse” (espécie canadense *Hippurus vulgaris*), que se tornou resistente ao glifosato, o agente ativo do *Roundup*. Isso representa 36% da superfície cultivada com algodão no Tennessee. Essa planta invasora ameaça também 100 mil hectares de soja. Os testes de laboratório demonstraram que era preciso uma taxa seis vezes maior de glifosato para conseguir destruir esta planta invasora. Os pesquisadores e a Monsanto recomendam, então, aos agricultores que mudem suas práticas no ano seguinte. Essa resistência é constatada desde 1999. Para Rhodes, o surgimento maciço do algodão *Roudup Ready* é em parte, responsável por esse problema. Antigamente, ele explica, várias práticas agrícolas eram utilizadas.

Evidências de reações em animais e humanos utilizando alimentação transgênica:

- Ratos sendo alimentados com batatas GM para produzir seu próprio inseticida:
  - Os ratos desenvolveram um crescimento celular potencialmente pré-canceroso no aparelho digestivo, inibiu o desenvolvimento de seus cérebros, fígado e testículos, atrofia parcial do fígado, pâncreas, intestinos dilatados e danos ao sistema imunológico.
- Ratos alimentados com tomates GM da cultivar FLAVR SAVR durante 28 dias:
  - Sete de vinte ratos desenvolveram hemorragias no estômago.
  - Sete de quarenta ratos morreram no prazo de duas semanas.
- Ratos alimentados com milho Bt 863 da Monsanto por 90 dias:
  - Os ratos apresentaram alterações significativas em suas células do sangue, fígado e rins.
- Trabalhadores expostos ao algodão Bt na Índia:
  - Apresentaram reações alérgicas na pele, olhos e trato respiratório superior.
- Ovelhas na Índia morreram após se alimentar com o algodão Bt:
  - Os relatórios de quatro aldeias revelou que cerca de 25% das ovelhas morreram no período de uma semana.
- Pólen do milho Bt desencadeou doenças em humanos nas Filipinas:

- Em 2003, cerca de 100 pessoas desenvolveram reações alérgicas na pele, vias respiratórias, reações intestinais e outros sintomas, em contato com o pólen do milho Bt.
- Criadores de suínos e vacas relatam graves problemas nos EUA:
  - Mais de 20 criadores de suínos alimentados com cultivar de milho GM, observaram nas suas matrizes, baixas taxas de concepção, gravidez falsa e deram cria a bolsas de água vazias.
  - Suínos de ambos os sexos tornaram-se estéreis.
  - Também relataram esterilidade entre as vacas.

Vários problemas de saúde em animais e humanos que se alimentaram com a soja *Roundup Ready*:

- Em ratos, foram observadas mudanças significativas nas células do fígado, núcleos e nucléolos com formato irregular, mudanças na síntese e processamento de enzimas digestivas, por exemplo, a produção da enzima digestiva alfa-amilase teve redução de 77%, isto, combinado com outras alterações do pâncreas, sugere que a soja GM pode interferir na digestão e assimilação, bem como alterar a expressão genética. Mudanças significativas nas células testiculares, os testículos são indicadores sensíveis de toxinas, estas mudanças influenciam a fertilidade e a saúde da prole, ratas foram alimentadas com soja *Roundup Ready* antes da concepção, durante a gravidez e no aleitamento, observou-se que na prole 55,6% morreram dentro de três semanas em comparação com 9% a partir de controles da soja não-transgênica, alguns filhotes de mães alimentados com OGM foram significativamente menores e mães e filhotes foram mais agressivos. Quando filhotes de ratas alimentadas com soja GM foram acasalados, eles foram incapazes de conceber.
- Coelhos alimentados com a soja GM por cerca de 40 dias, apresentaram diferenças significativas nas quantidades de certas enzimas nos rins, coração e fígado, aumento nos níveis de LDH1 nos três órgãos, devido ao aumento no metabolismo celular.
- Observações no Reino Unido, em seres humanos, num único ano, 1999, consumindo a soja GM, importada para o país, aumentou em 15% na população amostrada, as alergias à soja. Os testes de anticorpos verificaram que algumas pessoas reagem de forma diferente à cultivar GM e cultivar de soja não transgênica, e foi descoberto que a soja GM tem uma concentração aumentada de um alérgeno conhecido.
- Ratos alimentados com a cultivar transgênica, *Canola Roundup Ready*:
  - Os fígados tiveram um aumento de peso de 12 a 16% em relação aos fígados com cultivares de canola não-GM, o fígado é uma

fábrica de produtos químicos e uma das suas funções é desintoxicar o corpo, fígados mais pesados podem indicar doença hepática ou inflamação.

- Ratos alimentados com ervilhas GM:
  - Proteína produzida pela ervilha GM gerou uma perigosa resposta imunológica em ratos, essa proteína quando protegida pela ervilha não-GM, não apresentou este efeito, esta resposta imunológica pode provocar reações alérgicas nos animais e em humanos, a ética com que os cientistas realizaram esta pesquisa e chegaram a este resultados, levou a proibição da comercialização desta ervilha GM, isto é raro nas pesquisas sobre transgênicos, e deveria ser o padrão adotado por todos os cientistas e pesquisadores no planeta Terra.
- Relatos de testemunhas oculares observaram que animais evitam OGM:
  - Quando é dada a escolha, vários animais evitam comer alimentos transgênicos, estas observações foram feitas com vacas, suínos, gansos, esquilos, alces, veados, guaxinins, ratos e ratazanas.

A inserção do gene, no processo da transgenia, rompe o DNA e pode criar problemas de saúde imprevisíveis:

- Quando os genes são inseridos aleatoriamente ao DNA, a sua localização pode influenciar a sua função, como também a função dos genes naturais, pode ocorrer mutações, embaralhando, apagando ou mudando o código genético perto do local de inserção. Avaliações dos sítios de inserção tem mostrado deslocamento de até 40.000 pares de base de DNA, misturando o DNA estranho ao DNA natural, ocorrendo também deleções em grande escala de mais de uma dúzia de genes múltiplos e inserções aleatórias de fragmentos de DNA estranho. Estas alterações artificiais do DNA pode até levar a humanidade à extinção, pois irão ocorrer mudanças generalizadas em nosso genoma. A inserção deste gene estranho pode ativar, acidentalmente na planta natural genes prejudiciais, esses genes podem produzir substâncias alérgicas, toxinas cancerígenas, substâncias antinutrientes e bloquearem as ações necessárias dos outros genes, que garantem a vida no planeta Terra. Estas avaliações de segurança, não estão sendo feitas, e se estão, são ignoradas, expondo a humanidade aos riscos potenciais à saúde, associadas com essas mudanças.

## **12.O modelo agrícola dominante nos Estados Unidos da América está promovendo a morte dos seres vivos no planeta Terra**

*“Hoje a América nos pertence, e amanhã o mundo todo”.*

*“Uma coisa temos que conceder aos Estados Unidos. Globalmente eles têm promovido uma manipulação de poderes um tanto fria, apresentando-se, ao mesmo tempo, como lutadores pelo bem universal. Um ato de hipnose esplêndido, até inteligente, extremamente bem-sucedido. Afirmo eu, que os EUA estão nos apresentando o maior show do mundo, sem qualquer dúvida. Brutais, indiferentes e sem escrúpulos, mas também notadamente espertos. Como um caixeiro viajante, eles estão sem grande concorrência e seu sucesso chama-se amor próprio”.*

Fala do Prêmio Nobel Harold Pinter. Fundação Prêmio Nobel, 2005, na website do Comitê Prêmio Nobel, <http://nobelprize.org>.

Não é de hoje que a política de poder global dos EUA almeja o desenvolvimento de posições estratégicas, em diversos patamares: no setor político e militar, nas finanças, no provimento de energias, na indústria da comunicação e da diversão e, não por último, no setor de alimentos. Na versão oficial do pentágono, as posições-chave estratégicas são denominadas de “dominação de amplo espectro”. Esse domínio refere-se, primeiramente, a uma global preponderância militar, a predominância sobre os recursos petrolíferos sempre mais escassos, mas também à condução do dólar – na verdade muito fraco – como moeda padrão. Neste contexto, o governo estadunidense aspira ao direito de dominar o mundo segundo sua vontade e de submeter os objetivos internacionais aos interesses particulares. Ainda que os EUA sofram de crônico déficit no comércio exterior, eles ainda oferecem alguns bens de exportação para o mercado global: armas, excedentes da produção de cereais, *fast food*, carne contendo hormônio de crescimento, softwares, “cultura” de Hollywood, Coca-Cola e “democracia”. No setor da exportação agrária, os EUA detectam forte necessidade de recuperação, uma vez que a agricultura, fortemente subsidiada, produz excedentes que – quando contaminados por transgênicos – não despertam muita cobiça. Mesmo assim, os EUA vendem, anualmente, produtos agrícolas no valor total de 9,2 bilhões de euros para países da União Européia. Com a suspensão das restrições para produtos transgênicos na União Européia, essa exportação deverá ser elevada consideravelmente – assim desejam os EUA.

Com o desenvolvimento, o patenteamento, o licenciamento e a comercialização de plantas alimentícias transgênicas, iniciou-se uma nova era na história da civilização humana. Até então valia a preocupação conjunta das pessoas pela garantia da segurança alimentar, havendo a posse conjunta e a livre troca de sementes. Isto tudo está ameaçado, sob pena da base da alimentação humana ficar sob o controle de poucas multinacionais.

Os EUA não mantêm apenas uma posição de liderança no cultivo de plantas transgênicas, mas também entre os fornecedores de sementes transgênicas e de

agrotóxicos. Mencione-se, primeiramente, a Monsanto, com participações, compras ou cooperações com diversas outras empresas como a Dupont/Pioneer Hi-Bred, a maior das indústrias de sementes no mundo, e Dow Chemical (*Dow Agro Science*). Não se pode negligenciar a proximidade existente entre o interesse dessas indústrias e a política. Isso se verificou também em 2003, quando o presidente estadunidense George W. Bush, na cúpula do G-8, em Evian, na França, declarou como prioridade estratégica a suspensão da proibição da União Europeia à importação e liberação de plantas e produtos transgênicos. Na oportunidade, repetiu a mensagem publicitária falaciosa da indústria da União Europeia a participação no combate à fome no terceiro mundo, em vez de dificultá-lo. A solicitação de Bush foi amparada pelo anúncio de uma reclamação dos EUA contra a União Europeia junto à Organização Mundial do Comércio. O trabalho lobista dos EUA havia alcançado, inclusive, o Vaticano. Para espanto de clérigos católicos no terceiro mundo, o Vaticano preparava, já em 2003, um relatório com um voto positivo aos “transgênicos”. No dia 19 de junho de 2003, os EUA impetraram a reclamação na Organização Mundial do Comércio, requerendo ainda análises de importantes leis que bloqueavam o uso da transgenia na agricultura pelos consumidores. Um particular incômodo e obstáculo comercial é a obrigatoriedade da rotulagem de alimentos transgênicos. Os EUA também foram líderes na hora de transformar o conhecimento dos biólogos moleculares em produto comercial e de garantir direitos exclusivos de venda dessa mercadoria e condições iniciais favoráveis à ocupação do mercado. Já em 1980, o Supremo Tribunal dos EUA decidiu que organismos vivos podem ser patenteados, e nisso encontram-se incluídas as plantas.

Considerando-se que, atualmente, são somente poucas multinacionais estadunidenses de sementes, de produtos químicos e de alimentos que dominam o mercado mundial, é de se crer que a transformação da agricultura segue outros objetivos, levando em conta o crescimento de determinadas indústrias ou a formação de cartéis para disputar preços mínimos de venda. As seis líderes mundiais: Monsanto, Dupont/Pioneer *Hi-Bred* e Dow Chemical (*Dow AgroScience*), americanas e três européias, Syngenta (departamento agrícola da Novartis e da Astra Zeneca, da Suíça), Bayer *CropScience* (após a incorporação da *Aventis CropScience*, da Alemanha) e a BASF (da Alemanha), após a incorporação da indústria de agrotóxicos *American Home Products*, possuem mais de 90% das plantas transgênicas liberadas, e mantêm mais da metade de todas as patentes sobre plantas transgênicas. Ademais, por meio de consórcios com a indústria e comerciantes de cereais, tentam influenciar todas as vias de abastecimento. Portanto, os interesses agroindustriais perseguem a utopia de poder dominar a alimentação mundial pelo controle da semente, por meio de uma nova forma de escravidão do agricultor até o supermercado. Para dar continuidade ao domínio mundial de algumas multinacionais sobre a agricultura e a alimentação, são necessárias cinco medidas: confiscar, manipular pela transgenia, patentear, monopolizar e globalizar.

Com a monopolização dos recursos alimentares, são disponibilizados instrumentos geopolíticos para a condução do crescimento da população mundial. Persistindo a tendência atual, daqui a dez anos os EUA podem controlar grande parte do abastecimento alimentar do nosso planeta, dispondo, assim, de um instrumento de poder que prevaleceria até sobre o poder militar. Nisso não estão sequer esclarecidos os efeitos dos transgênicos sobre seres humanos e animais, nem suas consequências em longo prazo para os sistemas ecológicos.

### **13. Estratégia de marketing criminoso para enganar os agricultores**

Na imposição de seus interesses econômicos globais, as multinacionais estadunidenses de sementes e de produtos químicos usam métodos e truques diversos:

- Os agricultores são atraídos por uma suspensão de royalties quando da introdução de sementes transgênicas;
- As sementes são doadas como apoio ao desenvolvimento humanitário. Tão logo grandes áreas de cultivo estiverem contaminadas, começa o triste despertar dos agricultores: são cobrados royalties;
- O programa de apoio alimentar mundial da ONU possibilita a aplicação de um método subversivo, que não identifica alimentos contaminados pela transgenia. As doações não são apenas processadas para alimentos, mas usadas como sementes por agricultores desavisados. Desta forma, plantas transgênicas patenteadas podem se alastrar por todo o mundo;
- Estudantes e agrônomos do Terceiro Mundo são qualificados profissionalmente nos EUA, com a finalidade de favorecer o plantio de transgênicos em seus países de origem. O repasse de instruções para agrônomos locais é outra variante dessa forma de interferência;
- Quem percebe tais truques e resiste pode, involuntariamente, cair numa cilada. Isso experimentou, dolorosamente, o produtor rural canadense Percy Schmeiser. Em processo diante do Supremo Tribunal, ele perdeu a ação contra a Monsanto, quando o próprio Tribunal deveria ter processado a empresa, pois, através de lavouras vizinhas, as suas foram contaminadas com colza transgênica. Esse trágico precedente oferece às agroindústrias a permissão global para tais usurpações;
- Eficiente é a estratégia da introdução da soja transgênica em monoculturas no Paraguai. A semente entra no país através das tropas estadunidenses, bem como pelo WWF – Fundo Mundial de Proteção da Natureza, em função do

programa de “troca de dívidas pela ecologia”. A comercialização da soja aconteceu principalmente por grupos brasileiros, que atuam em parceria com paramilitares do esquadrão da morte.

#### **14. Crimes contra a humanidade: a invasão e destruição da infraestrutura agrícola do Iraque por bombas e foguetes estadunidenses e britânicos**

*“A invasão do Iraque foi um ato de banditismo, ato de aberto terrorismo estatal, que demonstrou absoluto desprezo pelo princípio do direito internacional (...)”.*

*Levamos ao povo iraquiano tortura, bombas dispersivas, urânio enriquecido, diversos e arbitrários assassinatos, miséria, humilhação e morte e chamamos isto de “levar liberdade e democracia ao Oriente Médio”.*

Pronunciamento do Nobel Harold Pinter, quando de sua premiação. Fundação Prêmio Nobel, 2005, na website do Comitê Prêmio Nobel, <http://nobelprize.org>.

O país entre os rios Eufrates e Tigre, na antiga Mesopotâmia, é visto como berço da agricultura – país do qual a tradição bíblica relata que Deus nele plantou o “jardim do Éden”. Na antiguidade, a água dos rios foi desviada, através de canais artificiais, para a irrigação das terras na agricultura. Algumas das mais importantes plantas alimentícias foram selecionadas e cultivadas nesta região. Dessa maneira, surgiram milhares de tipos de plantas adaptadas a diversas condições de solo e de clima, ou com resistências naturais contra diversas enfermidades e parasitas. Conforme estimativas, boa parte dos 200 mil tipos de trigo conhecidos remete ao cultivo nessa região. Não são apenas componentes centrais do patrimônio cultural do Iraque, mas também da humanidade. Também agricultores estadunidenses e europeus, por centenas de anos, tiram proveito gratuito do cultivo dos primeiros agricultores da região entre os rios.

A agricultura do Iraque, com seu cultivo de trigo, cevada, arroz, milho, grãos, tâmaras e algodão, continua sendo um dos setores de geração de renda mais importantes desse país. Cerca de 40% da população trabalha na agricultura. A livre troca de sementes entre agricultores e a conservação de parte da colheita para a semeadura é, até hoje, a base da agricultura não apenas no Iraque, mas no mundo todo. Para 1,4 bilhão de agricultores no mundo, não apenas nos países do Terceiro Mundo, a livre reprodução e troca de sementes é a base de sua sobrevivência. Somente desta maneira está se assegurando o desenvolvimento da diversidade biológica. Segundo estimativas, no mundo todo ainda se encontra 75% das sementes nas mãos de agricultores, por ora afastados do controle das multinacionais do setor agrário.

Quando George W. Bush divulga que “estamos no Iraque para semear a semente da democracia”, na verdade deveria dizer: chegamos para disseminar a semente da

Monsanto, Dow e Pioneer. Conforme os planos do governo estadunidense e das agroindústrias, o cultivo de sementes convencionais, a livre troca e a diversidade de variedades deve ser coisa do passado. Aliás, é um feliz acaso para os EUA a provável perda do acervo do banco nacional de sementes iraquiano em Abu Grab, após diversos bombardeios. As sementes nas mãos dos agricultores perderão seu valor. Também uma parte da infraestrutura agrária geral foi vítima da destruição “criativa dos EUA”. Silos de forragem, aviários, armazéns de adubos, estações hidráulicas e sistemas de irrigação foram destruídos. Uma lei, baixada pelos invasores e ratificada pelo parlamento iraquiano, de fato, declara agora ilegal a milenar tradição de replantio e troca-troca de sementes, forçando a importação de sementes de multinacionais estadunidenses.

Quando o administrador civil da administração interina das forças de coalizão, Paul Bremer III, instituído em maio de 2003, saiu de Bagdá no final de junho de 2004, deixou, com o governo interino iraquiano, aproximadamente 100 novos “decretos” (isto é, ordens) imediatamente convertidos em leis. Com elas, quase toda a economia estatal do Iraque foi liberada para a privatização, com exceção do setor de matérias-primas. A partir de então, já não se exigiam mais autorizações e parceiros nacionais para investimentos estrangeiros, assim como os lucros já puderam ser transferidos para o exterior, sem taxação. Uma dessas ordens classificadoras determinava que nenhum governo iraquiano eleito teria o poder de alterar as leis baixadas pelos EUA. Um componente dessas leis é a ordem ou o decreto nº 81, que substituiu a lei do patenteamento iraquiano de 1970. Esse classificador sobre patentes, design industrial, informações clandestinas, circuitos integrados e lei das variedades de plantas representa a legislação válida e vinculada. Detalhes do decreto nº 81 foram elaborados para o governo estadunidense pela Monsanto Corporation. Com isso, ficou praticamente interdita, através das leis estadunidenses, a semeadura utilizando parte da colheita. Em contra partida, o mercado iraquiano deve absorver sementes patenteadas e protegidas de multinacionais como a Monsanto, Dow Chemical, Dupont/Pioneer, Bayer ou Syngenta.

Quando estas multinacionais tiverem assumido de vez o mercado do Iraque, a lei deve também criar o contexto legal para o domínio permanente do mercado, mesmo no caso de uma retirada militar. Aos agricultores iraquianos, resta apenas o cultivo ilegal de sua própria semente tradicional, ou a compra das novas e caras variedades, para com isso iniciar o círculo vicioso do endividamento.

O Iraque é apenas um exemplo para a imposição global de leis em favor de multinacionais e às custas dos agricultores. Assim, no âmbito de acordos de comércio, os EUA impuseram a vários países, leis de proteção de cultivares que ultrapassam os padrões do direito da Organização Mundial do Comércio. O caso do Iraque é um caso único, porque as negociações não foram feitas entre Estados soberanos, pois a lei de patentes foi ditada pela força de ocupação estadunidense.

Resta aguardar para vislumbrar quando os EUA irão assaltar o próximo país que possui recursos importantes.

### **15. Monsanto, uma empresa que nasceu para levar o mal e a morte para todo o planeta Terra**

Foi uma senhora que emprestou seu nome à empresa em 1901, em Saint Louis. O fundador da firma MONSANTO CHEMICAL WORKS, John Francis Queeny, utilizou o sobrenome de solteiro de sua mulher Olga Mendez Monsanto. O empresário com experiência na indústria química começou a desenvolver e comercializar produtos para a indústria alimentícia e farmacêutica.

Os cientistas da agência norte-americana para alimentos e fármacos, a *Food and Drug Administration* (FDA), que primeiro avaliaram os produtos de origem transgênica criadas pela MONSANTO, concluíram que o processo da transgenia é inerentemente perigoso e pode produzir novas toxinas com efeitos imprevisíveis. Logo, alertaram que nenhum alimento transgênico poderia ser considerado seguro até que fossem realizados rigorosos testes toxicológicos.

Diante desses alertas, em 1991, a FDA, que operava sob a orientação da Casa Branca de impulsionar a indústria de biotecnologia, criou um novo cargo, o *Deputy Commissioner for Policy* – espécie de conselheiro para política. Assumiu o posto Michael Taylor, sócio de um influente escritório de advocacia em Washington que representava a Monsanto e o Conselho Internacional de Alimentos Transgênicos em questões referentes à regulamentação de alimentos. Foi durante seu mandato que as advertências e declarações dos cientistas da FDA foram eliminadas. A política final do órgão foi emitida em 1992 sem mencionar os riscos não intencionais, afirmando, com base no conceito da equivalência substancial, que alimentos geneticamente modificados são tão seguros quanto os outros e que há consenso na comunidade científica de que eles são seguros. Mais adiante, Taylor foi contratado para o cargo de vice-presidente para políticas da MONSANTO.

Na ávida ambição do monopólio sobre a produção alimentícia nos EUA e no mundo, a MONSANTO altera, fundamentalmente, a essência da agricultura: desde a relação dos agricultores com suas plantas e suas terras, até a composição genética dos alimentos. O que se relata a seguir é apenas uma parte das narrativas dos agricultores, os legisladores, supervisores e tribunais estadunidenses permitiram à MONSANTO, até o momento, aplicar a legislação sobre a patente como arma contra os agricultores estadunidenses e, diversas vezes, até encorajando a multinacional: 1. Tribunais estadunidenses, incluindo a corte Suprema, permitem que o órgão público de registro de patentes dos EUA conceda uma proteção patenteada para plantas transgênicas (e para outras plantas de reprodução sexuada, como no caso das sementes); 2. As autoridades estaduais e nacionais de controle pecam em não regulamentar, convenientemente, a propagação de plantas transgênicas, o que, enfim, leva a uma disseminação irrestritas das sementes patenteadas pela Monsanto

e, conseqüentemente, dos genes por ela patenteados; 3. As autoridades estaduais e municipais não têm intercedido para limitar as investigações agressivas e, muitas vezes, ilegais, no caso de uma suposta violação de patente de sementes; 4. Tribunais estadunidenses abrem mão de declarar nulos os contratos exploratórios firmados entre a MONSANTO e os agricultores, como usuários da semente patentada.

Produtores inocentes, cujas lavouras foram contaminadas pela dispersão dos polens transgênicos, são condenados nos tribunais a pagar penas e royalties. Com um orçamento de 10 milhões de dólares e 75 funcionários na assessoria jurídica da MONSANTO, produtores rurais são levados à falência. Os contratos de sementes permitem acesso irrestrito à contabilidade e aos bens dos agricultores, bem como a sua auditoria. Muitas vezes, a violação do contrato termina na falência do produtor. A disposição de números telefônicos gratuitos para denunciante, assinaturas falsas em contratos de sementes, difamação e incriminação de produtores, ameaças em cartas e acordos extrajudiciais forçados integram a gama de estratégias dos marqueteiros da empresa. Pagamentos no montante de 15.253.602,82 dólares à MONSANTO são os resultados.

Com seu papel dominante no mercado de sementes, a MONSANTO colocou em xeque os agricultores estadunidenses. Para muitos, em todas as partes dos EUA, está difícil, senão impossível, obter variedades convencionais de milho, de soja e de algodão de alta qualidade. E o que torna a situação ainda mais grave é o fato da pesquisa pública, gradativamente, ter-se ocupado com a transgenia, ao invés de desenvolver novas variedades de sementes convencionais. Assim, são poucas as atividades de pesquisa no âmbito de plantas convencionais e as novas variedades desenvolvidas já não são mais propriedade pública, por estarem patenteadas por empresas.

A supremacia da MONSANTO na área dos transgênicos, entretanto, até o momento, pouco tem a ver com quaisquer vantagens econômicas ou ecológicas, das quais os aplicadores dessa tecnologia pudessem tirar vantagens. O fator mais importante do sucesso dela é sua tecnologia patentada. Para assegurar seu papel de multinacional líder dos transgênicos, a MONSANTO aplicou primeiramente, três estratégias: de um lado, comprou a maioria das grandes empresas produtoras de sementes ou fundiu-se com elas, adquirindo, com isso, uma posição importante de controle sobre os genes vegetais. Por outro lado, obteve inúmeras patentes, que englobam tanto os processos de transgenia, quanto as variedades de sementes transgênicas, controlando dessa maneira, o mercado de plantas transgênicas. E, finalmente, ela começou a fazer contratos com todos os agricultores que compram suas sementes, proibindo o replantio da própria colheita, forçando o agricultor a comprar, anualmente, novas sementes. Esse procedimento possibilita a multinacional um controle inédito na história sobre compras, vendas e utilização de sementes vegetais nos EUA.

Nos EUA, já em 2004, o cultivo da soja, algodão, milho e colza, transgênicos dominam o mercado. A soja é cultivada em 85% da área, o milho em 45% da área, o algodão em 76% da área e a colza em 84 % da área. Apesar de outras multinacionais terem desenvolvido variedades de plantas transgênicas similares às da MONSANTO, esta é a mais bem-sucedida no mercado. Esse sucesso baseia-se, em grande parte, no fato dela ter efetuado a compra, em grande escala, de empresas produtoras de sementes. Entre 1996 e 1998, desenvolveu a estratégia de comprar a maioria das grandes empresas estadunidenses e estrangeiras, produtoras de sementes, ou estabelecer relações com estas. Entre elas, encontram-se a CALGENE INC., ASGROW AGRONOMICS, ASGROW AND STINE SEED, AGRACETUS, HOLDEN'S FOUNDATION SEEDS INC., DELTA AND PINE LAND, MONSOY (empresa brasileira de soja), os departamentos internacionais de sementes da empresa CARGILL (ativa na Ásia, África, Europa e América Central e do Sul), PLANT BREEDING INTERNATIONAL DEKALB e GENETICS (a segunda maior empresa de sementes do mundo). A única empresa produtora de sementes estadunidense, de grande porte, que a MONSANTO não conseguiu comprar foi a PIONEER HI-BRED, com a qual já havia estabelecido relações quando ao vender para ela os direitos de uso dos genes para a soja *Roudup Ready* e o milho Bt.

Após dois anos adquirindo outras empresas, a MONSANTO se tornou a segunda maior multinacional de sementes (depois da PIONEER HI-BRED) e a maior vendedora de sementes transgênicas. Nos últimos anos, tem sido a responsável por 90% da tecnologia de sementes transgênicas plantadas no mundo. A multinacional controla também, direta ou indiretamente, quase a metade do comércio do germoplasma para o milho estadunidense e a maior parte do mercado da soja.

Um método utilizado para promover a venda de variedades transgênicas de soja consiste em impor determinadas condições aos vendedores de sementes. Assim, as empresas da MONSANTO, ou por ela controlada, tiveram que garantir que 90% das sementes comercializadas contivessem a sua tecnologia patenteada. Esse requisito percentual foi reduzido para 70% após uma investigação do órgão de controle estatal. Comprando e controlando empresas produtoras de sementes, a MONSANTO controlou a concorrência, garantindo, assim, que suas variedades transgênicas sejam as mais acessíveis aos agricultores estadunidenses.

Ainda que os resultados e expectativas da maior indústria estadunidense de sementes e de produtos químicos, não possam ou não puderem se concretizar, a mera utopia dessa indústria deve despertar ressalvas. Em um congresso sobre transgênicos, realizado em 1999, foi apresentado o objetivo dessa multinacional: dentro de 15 a 20 anos, todas as sementes no mundo deveriam estar modificadas pela transgenia e, com isso, patenteadas. A estratégia determinante que a multinacional deveria adotar, segundo sugestão da *Arthur Anderson Consulting Group*, seria a influência da MONSANTO sobre o governo estadunidense. Seu papel consistiria em levar os produtos transgênicos aos mercados do mundo antes que

surgisse resistência aos mesmos. Com isto, a indústria aposta que, no decorrer do tempo, os transgênicos tomem conta do mercado e que quase nada mais se possa fazer contra essa tecnologia.

Desde que, em 1996, produtos transgênicos entraram no mercado através da liberação da soja *Roundup Ready*, da indústria de produtos químicos Monsanto, culturas transgênicas, particularmente soja, algodão, batata, abóbora e mamão, se alastraram legal ou ilegalmente sobre 90 milhões de hectares no mundo todo. Em 2001 foram cultivados, mundialmente, ainda mais 54 milhões de hectares. Trata-se quase que exclusivamente, de plantas contendo propriedades transgênicas, como a resistência contra herbicidas e insetos, portanto, sem apresentar qualquer vantagem para as consumidoras e os consumidores. As repetidas promessas, até hoje não honradas, de desenvolver plantas com vantagens diretas para o consumidor ou para combater a fome no mundo, reduzem-se à tentativa retórica de enfrentar a imagem negativa dos transgênicos.

Para que os transgênicos se impusessem como “obrigatórios” na agricultura, introduziu-se a tática da contaminação de lavouras através de sementes contrabandeadas. A “tática mais efetiva é a gradativa e global contaminação transgênica” (Buntzel; Sahai, 2005: 189). Neste sentido, a estratégia é aplicada propositalmente, pela Monsanto, na América Latina, concretizando-se pelos seguintes passos: a) acostumar os agricultores ao uso do herbicida, o que está ocorrendo desde o início da década de 1990 com o “plantio direto”; b) influenciar a pesquisa pública, particularmente, pelo financiamento de pesquisas e instituições de pesquisa, bem como pela conexão com os institutos de pesquisa e suas direções; c) adquirir empresas produtoras de sementes nos países e monopolizar sua produção; d) escolher uma região e aguardar a contaminação (neste caso, a Argentina foi a escolhida na América Latina); e) comprar estrategicamente, pesquisadores e políticos para a causa da multinacional; f) instalar uma rede de técnicos parceiros, através da criação de empresas de assistência técnica que trabalhem em função da multinacional ou de seu financiamento; g) promover enormes campanhas de publicidade, particularmente na TV, no rádio e nos jornais; h) escolher, como propriedades – modelo, agricultores bem-sucedidos nos municípios e apoiá-los com viagens de estudos; i) criar fatos que diminuam argumentos críticos do público em geral; j) promover ofertas baratas para herbicidas e sementes (isto é, inicialmente livres de royalties); k) forçar condições legais pelo trabalho de lobby e da influência sobre parlamentos e governos; e) ganhar organizações parceiras para o controle: as cooperativas e outras empresas agrícolas, incumbidas da compra da produção e do fornecimento de insumos (particularmente sementes e herbicidas), que, pela participação, estejam dispostas a cobrar os royalties dos agricultores.

A liberação do cultivo da soja transgênica no Brasil foi estrategicamente interessante para a MONSANTO, a fim de que não houvesse mais mercados constantes para a soja convencional no mundo, forçando, assim, os consumidores

européus a aceitarem os grãos de soja transgênica. Para Jon Ratcliff, da *Food and Agriculture Consultancy Services*, na Inglaterra, o seguinte prognóstico é muito provável: “se uma parte da Europa exigir que os animais não sejam mais alimentados com ração transgênica, isso será possível porque o Brasil está oferecendo a soja convencional, sendo que, em 2002, os europeus compravam 9,4 milhões de toneladas. Se o Brasil plantar soja transgênica, a Europa não terá opção, pois não haverá mais soja convencional suficiente no mercado mundial” (citado por Rocha, 2003).

A MONSANTO e outras empresas de biotecnologia detêm agora nos EUA um poder inédito. Apesar da reação pública que incluiu a coleta de 300 mil assinaturas em uma petição organizada pelo grupo *Food Democracy Now!* O presidente da EUA Barack Obama, assinou no dia 28 de março de 2013 a Lei HR 933, conhecida como “Lei de Proteção à MONSANTO”.

O político que apresentou esta lei ao Congresso Americano é o senador republicano Roy Blunt, do estado do Missouri. Segundo informações publicadas no jornal *New York Daily News*, o texto desta Lei foi elaborado pela Monsanto. Dados da organização *Money Monocle*, que divulga informações sobre a liberação de dinheiro para políticos norte-americanos, revelam que o senador Blunt foi o político republicano que mais recebeu dinheiro da MONSANTO nos últimos anos. O trecho polêmico da nova lei, diz que, no caso da invalidação de uma autorização de planta transgênica, o secretário da agricultura deverá imediatamente garantir a sua permissão temporária, não obstante qualquer outra disposição de direito requerida por agricultores ou afins. As condições temporárias “deverão autorizar o transporte, a introdução, a continuação de cultivos a comercialização e outras atividades específicas, incluindo medidas desenhadas para mitigar ou minimizar potenciais efeitos ambientais adversos, se existir, em consideradas relevantes pelo secretário na avaliação do pedido de autorização”.

Uma legião de grupos da sociedade civil, incluindo organizações de consumidores e de produtores orgânicos, alerta que a medida fere a constituição do país e abre um precedente legal, colocando a MONSANTO e outras empresas de biotecnologia acima dos tribunais federais. Segundo a avaliação desses críticos a lei nega autoridade dos tribunais de cessar imediatamente a plantação e a venda de colheitas transgênicas mesmo na hipótese de serem constatados riscos ambientais e/ou para a saúde dos consumidores. Ela, de fato, agora dita as regras.

**16. Casos em que pesquisas independentes comprovam impactos negativos dos transgênicos à saúde e ao meio ambiente, os pesquisadores acabaram sendo perseguidos e prejudicados. E também, liberações criminosas de variedades transgênicas para cultivo comercial**

Fazendo uma reflexão crítica sobre o paradigma da ciência moderna e seus (des)caminhos, e considerando o papel da Universidade na produção de conhecimento, cabe questionar os valores que embasam o atual sistema de avaliação dos programas de pós-graduação e da pesquisa no Brasil: como eles se refletem na prática acadêmica? Que prioridades induzem? Em que medida elas respondem aos desafios colocados para a ciência hoje?

Boaventura de Souza Santos se posiciona:

*Uma das dificuldades enfrentadas pela academia, atualmente, está justamente nos mecanismos de avaliação dos professores e pesquisadores. Os parâmetros são restritos e se submetem a certo conjunto de publicações e de pesquisas, normalmente em inglês. Já existem reações, por exemplo, na Inglaterra e na França, a esses mecanismos restritivos; critérios que não compreendem adequadamente iniciativas importantes como as atividades de extensão e outras ações comunitárias e sociais realizadas ou acompanhadas por pesquisadores, professores ou estudantes, de universidades.*

De um lado, temos assistido ao desenvolvimento de um sistema de avaliação estruturado fundamentalmente sobre indicadores quantitativos da produção acadêmicas e que, ao estar associado ao acesso a recursos financeiros pelos programas de pós-graduação, ao financiamentos de projetos de pesquisa e à concessão de bolsas, vem acumulando forte poder no meio científico, direcionando as atividades e criando segmentações.

Em contrapartida, o descontentamento por parte de pesquisadores oriundos dos distintos campos disciplinadores parece tornar-se um elemento trivial em encontros e fóruns de discussões. Dentre as principais queixas, uma parece ser unívoca: a subordinação a um sistema meritocrático e excludente que passou a reger o modus operandi (Bourdieu, 2010) da produção científica.

Dessa forma, presenciamos juntamente com a consolidação do paradigma moderno da ciência, uma resignificação simbólica e praxica na gênese da produção do conhecimento na contemporaneidade. Bourdieu (2010) nos oferece elementos significativos, capazes de nos auxiliar nessa compreensão. Segundo o autor, a tendência dos pesquisadores em eleger um problema como relevante está vinculada ao lucro simbólico obtido a partir de tais descobertas, outorgando-lhes assim, uma autoridade científica em relação aos seus pares (Bourdieu, 2010).

Nessa perspectiva, a atividade acadêmica confronta-se com uma situação complexa: são feitas exigências cada vez maiores por parte da sociedade, ao tempo

que sua capacidade resolutive torna-se progressivamente insuficiente. No bojo dessas contradições, Santos (2010, p.208) chama a atenção para o fato de que os programas de extensão são reveladores "dos limites da abertura da Universidade à comunidade", demonstrando com isso, a incipiente mobilização dos seus conhecimentos acumulados em favor da resolução dos problemas dos grupos sociais vulnerabilizados.

A Universidade, por seu turno, pauta a centralidade de sua relação com a sociedade e a relevância do seu que fazer através de esfumaçados critérios de "inserção social", sem que o sistema de avaliação tenha conseguido definir claramente do que se trata e como pode ser avaliado concretamente. Não caberia aqui a construção de um diálogo com as organizações vivas da sociedade, especialmente aquelas que representam os anseios dos segmentos mais vulnerabilizados, para com elas defender suas necessidades de conhecimentos e seus temas de pesquisa; cuidar do retorno do conhecimento produzido em forma compatível com sua apropriação pública; ser avaliado e recolher elementos para se auto-avaliar?

O elevado peso atribuído neste sistema à publicação de artigos em periódicos científicos caracteriza uma verdadeira monocultura do artigo como forma de publicização do conhecimento produzido e de avaliação do trabalho docente, em detrimento da valorização de tantas outras possibilidades. Hierarquizada em pontuações – cujos critérios vêm sendo questionados – está monocultura cria uma aritmética simplista, que se impõe nos coletivos de pós-graduação de forma quase mítica, configurando-se em pauta permanente das reuniões de tantos doutores em busca de "mais pontos no qualis", enquanto os problemas da população pululam lá fora, reclamando sua contribuição.

A lógica da produtividade capitalista – promoveu o crescimento ilimitado da produção e das forças produtivas (Castoriadis, 1976) – contamina o campo científico e elege indicadores sem a necessária reflexividade do produzir o que, para quem, como, em que territórios, com que prioridades. Além das perdas objetivas, há perdas simbólicas também, de mais-valia uns em relação aos outros – programas e pesquisadores, de acordo com a pontuação, que resultam até mesmo em humilhação. Estratégias estas já aplicadas e estudadas nos ambientes fabris, associadas à organização científica do trabalho no paradigma taylorista-fordista e, mais recentemente, no toyotismo, com pelo menos uma grave consequência em comum: a quebra dos laços de solidariedade de classe e a instauração da competição (Sennet, 2001).

Se estamos reconhecendo no campo científico elementos do produtivismo taylorista-fordista, vale lembrar que Taylor constatou as dificuldades para implantar seu sistema de controle da produtividade no processo de trabalho, porque os trabalhadores na época se negaram a aceitá-lo. Sua resposta foi monetarizar a imposição, e experimentar na fábrica da Ford a contratação de jovens trabalhadores,

que seriam remunerados de acordo com a sua produtividade, contabilizadas em número de peças, auferida e comparada pelos cronometistas – que então podiam ir elevando os patamares, à medida que a resposta era favorável. Analogamente, poderíamos ler em nosso contexto atual alguns indicadores de premiação monetarizada da obediência aos valores do sistema de avaliação, por exemplo através da bolsificação do trabalho docente (em tempos de bolsificação) também da pobreza em nosso país)? Qual o impacto disto em nossa capacidade de reflexão, de crítica e de contestação? Ou a resposta seria a subordinação?

Nesse sentido, a divisão de classes e segmentos começa a se instaurar também, no universo acadêmico, deflagrando assim a estratificação dos pesquisadores. De um lado, temos os que atingem as pontuações estabelecidas, conseguindo impor no valor de suas publicações, o produto de sua própria autoridade; assegurando-lhe dessa forma títulos pessoais e/ou institucionais, “além da mais alta posição na hierarquia dos valores científicos” (Bourdieu, 2010, p.128). Do outro lado temos os demais pesquisadores, detentores de certa autonomia (mais ou menos acentuada a depender de seu valor no campo científico), contudo, agindo sob a pressão da estrutura do espaço que se impõe a ele “tanto mais brutalmente quanto seu peso relativo seja mais frágil” (Bourdieu, 2004, p.24). Esse é o mercado dos bens científicos, que em nada tem a ver com a moral; onde o que é percebido como importante e interessante “é o que tem chances de ser reconhecido como importante pelos outros” (Bourdieu, 1983, p.133).

Esse fenômeno nos conduz a outra categoria analítica: a alienação na produção acadêmica. De acordo com Mészáros, a teoria da alienação de Marx pode ser compreendida a partir de três aspectos principais: o homem está alienado da natureza; está alienado de si mesmo, ou seja, de sua própria atividade e; de seu “ser genérico”, como membro da espécie humana, alienado do outro homem (Mészáros, 2006).

Tais aspectos podem facilmente ser reconduzidos à esfera acadêmica, sem, contudo, desvirtuar o sentido original de sua proposição. Assinalaremos abaixo uma breve síntese remontando a cada um dos alicerces da teoria da alienação.

- a) O homem alienado da natureza – a racionalidade que norteia o paradigma moderno de ciência buscou, desde suas origens, a dominação das instâncias, do imprevisível, do instinto (Porto-Gonçalves, 2011). Como vimos, com Descartes consolida-se a dualidade homem-natureza, espírito-matéria, sujeito-objeto. Dessa forma, a natureza passa a ser um objeto suprimido de quaisquer atributos que a identifique com os seres humanos. Estes, por sua vez, regozijam-se julgando dominá-lo, estabelecendo assim, uma (pseudo)ordem que seria transposta para as relações sociais.
- b) O homem alienado de sua própria atividade – esta é a expressão da relação do trabalho como uma atividade alheia, não oferecendo satisfação em si e por si mesma (Mészáros, 2006). Como corolário, temos assistido a diversos

processos de adoecimento da cultura institucional e das relações nos locais de trabalho, que se refletem na saúde dos docentes: estudos demonstram que estão consumindo mais álcool, tonificantes e drogas e estão mais propensos a doenças psicossomáticas, à depressão e ao suicídio.

- c) O homem alienado de seu ser genérico – o trabalho alienado faz do homem um ser estranho ao seu próprio corpo, “assim como a natureza fora dele, tal como a sua essência espiritual, a sua essência humana” (Mészáros, 2006, p. 20). Dessa forma os pesquisadores são reificados para que possam aparecer como mercadorias. Surge assim um novo personagem no diversificado universo das classes sociais: o proletariado intelectual.

Se os sujeitos acadêmicos da produção do conhecimento são prejudicados, certamente também o é a própria produção: vale a pena abraçar objetos de estudo complexos – como é a realidade? Não é mais prático recortar, simplificar, reduzir? Os necessários diálogos interdisciplinares não demandam um tempo de maturação prejudicial à produtividade exigida, e não complicam o acesso as revistas científicas? Não é melhor eleger estratégias de publicação que resultem num número maior de artigos, a despeito de desconfigurar a totalidade do objeto investigado? Estamos construindo uma *fast-science*, ferida por um pragmatismo que revela a fragmentação do conhecimento produzido, e tende a afastá-lo cada vez mais da complexidade do real, reduzindo as possibilidades de que ele dialogue com os reais problemas da sociedade e venha a contribuir para melhor compreendê-los ou ajudar a solucioná-los.

Os valores deste sistema de avaliação repercutem também na formação de novos docentes e pesquisadores, já que estas pressões são impostas também aos pós-graduandos, por que a redução progressiva do número de meses para conclusão dos mestrados e doutorados é também uma meta a perseguir, no contexto da *fast-science*. Mais uma vez, qual o tempo e o espaço da reflexividade e da crítica na pós-graduação? Em que medida isto se reflete na precarização do conhecimento produzido e também da formação das novas gerações de pesquisadores?

O que está sendo apresentado a estes jovens como sendo a ciência e o campo científico? Que ética subjaz, por exemplo, as estratégias de autoria que vêm sendo desenvolvidas? Não estaríamos assistindo ao distanciamento crescente dos valores fundamentais da ciência: o rigor, a honestidade, a humildade, a busca paciente da verdade?

Se a Universidade deve ser organizada sobre o tripé ensino-pesquisa-extensão, como esta última tem sido reconhecida e estimulada no atual sistema de avaliação? Na economia do tempo da *fast-science*, quais as motivações para que o docente se dedique a atividades de difusão científica, o projeto junto a comunidades, à participação em instâncias sociais de controle das políticas públicas, à elaboração de pareceres técnicos que visibilizem a vulnerabilização dos territórios em contexto de conflitos, às demandas de formação em diálogo com os movimentos sociais? Em que

medida o empobrecimento desta vinculação com a sociedade compromete a própria atividade acadêmica?

Para além da razão pragmática, que nos levaria a reconhecer de forma apequenada que assim é e nos resta acatar, é preciso abrir um amplo debate sobre este sistema, aprofundando um diagnóstico crítico e elaborando os pilares de novas propostas. Por que, afinal, não estamos inseridos numa fábrica capitalista, mas em instituições públicas, com responsabilidades estratégicas para a nação, e conduzida por nossos próprios pares.

Não se trata de um poder sobrenatural, mas de uma construção histórica do campo científico, que pela história pode ser transformada: História, a fazemos todos nós.

## 1º Caso

Em meados dos anos 1990, o doutor Arpad Pusztai teve seu projeto de pesquisa sobre avaliação de riscos de organismos transgênicos selecionado entre 28 outras propostas pelo *Scottish Office Agriculture, Environment and Fisheries Department* (SOAEFD).

Pusztai verificou que ratos alimentados com a batata geneticamente modificada apresentaram crescimento retardado e alterações no desenvolvimento de órgãos internos e do sistema imunológico. Ao apresentar esses resultados e as hipóteses que estavam sendo levantadas para interpretá-los em uma entrevista de 2 minutos e meio a televisão escocesa, Pusztai foi elogiado pelo diretor do *Rowsett Institute for Agriculture*, onde estavam sendo conduzidos os ensaios. O instituto também publicou dois comunicados de imprensa ressaltando a pesquisa e sua importância estratégica para os consumidores da União Européia.

No entanto, logo em seguida, chegou ao instituto um recado do governo informando que aqueles resultados iam de encontro à sua política pró-transgênicos, com ordem de suprimi-los e calar seu autor. Pusztai teve seu trabalho suspenso e todos os seus dados confiscados e sua correspondência eletrônica interceptada.

A *Royal Society* não publicou a pesquisa, apenas um artigo criticando-a. Para Pusztai, esse artigo é apenas um apanhado de opiniões, já que a instituição não realiza ensaios com batata transgênica. Em ciência, conclui Pusztai, opiniões que não são comprovadas experimentalmente nem publicada em periódicos *peer-reviewed* não têm validade científica, venham elas de quem vierem.

A pesquisa de Pusztai acabou sendo publicada na revista *Lancet*, uma das principais publicações científicas da área médica no Reino Unido, após ser revisada por seis consultores, em vez de dois, como é de praxe.

Em uma frase, Pusztai resume a situação dizendo que “infelizmente, ética tem prioridade baixa na ciência hoje em dia”. Para ele, comitês científicos poderosos como o *Nuffield Council on Bioethics*, na maioria das vezes, ficam do lado do *establishment* independentemente do mérito do caso. Ademais, boa parte das decisões importantes são tomadas pelas pessoas erradas, muitas das quais direta ou indiretamente recebem fundos da indústria e/ou de setores científicos aliados.

## **2º Caso**

Em novembro de 2001, dois geneticistas da Universidade de Berkley, Califórnia, publicaram na revista *Nature* dados confirmando a contaminação de variedades nativas de milho em regiões remotas do México por variedades transgênicas. Após a publicação, ambos foram expostos a violentas críticas e intimidação, como no caso do doutor Arpad Pusztai. Boa parte dos ataques sofridos por Ignacio Chapela e David Quist partiu de seu próprio departamento na universidade, que recebe apoio da MONSANTO.

Com toda a repercussão resultante dos dados sobre a contaminação do milho no México, a *Nature* fez retratações ao artigo. O movimento foi sem precedentes na história da revista. Posteriormente, as descobertas de Chapela e Quist foram confirmadas pelo governo mexicano. Apesar disso, a *Nature* não publicou este último estudo.

Entre as várias lições e análises que podem ser feitas desses dois casos, fica evidente seu efeito pedagógico, que seguramente serve para desestimular outros cientistas a fazerem pesquisas sobre impactos dos transgênicos ou até mesmo a se pronunciarem criticamente.

Outro aspecto diz respeito à dissimulação daqueles que afirmam estar defendendo a ciência ao pedirem a liberação dos transgênicos e que qualificam como ideológica qualquer oposição a esses produtos. Na verdade, porém, são os movimentos contrários aos transgênicos – que existem no Brasil e em todos os países onde se tenta introduzir essa tecnologia – que sempre reclamam da necessidade de mais estudos independentes. Em contrapartida, são as empresas multinacionais que atuam de maneira obscurantista e como verdadeiras detratadoras da ciência.

## **3º Caso**

A liberação da variedade de algodão transgênico Bollgard na Indonésia acabou por desvendar métodos escusos usados pela MONSANTO. Em janeiro de 2005, a Monsanto foi condenada a pagar multa de US\$ 1,5 milhão por ter subornado funcionários do governo indonésio para que essa mesma variedade de algodão que a CTNBio liberou no Brasil (a Bollgard) fosse autorizada para uso comercial na

Indonésia sem a realização de estudos de impacto ambiental. A nova Lei de Biossegurança no Brasil agilizou essa situação e foi direto ao ponto. A CTNBio, a critério próprio, pode contrariar a constituição e dispensar a realização de estudos prévios de impacto ambiental. Detalhe: antes mesmo da entrada em vigor da nova lei, a CTNBio já tinha liberado a variedade de algodão transgênico Bollgard para plantio no Brasil.

#### 4º Caso

A Presidente do Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, Dilma Rousseff, fazendo uso da resolução CNBS nº 3, de 5 de março de 2008, decide liberar para uso comercial, na “colônia” Brasil, na qual também se elegeu presidente para o mandato de 2011 à 2014, a variedade de milho geneticamente modificado, MON 810 ou Milho Guardian, e seus derivados. A decisão foi questionada formalmente pelo IBAMA e pela ANVISA, que pediram sua anulação. A variedade foi modificada para produzir a proteína Cry1Ab, um potente inseticida, presente por toda a planta. Para a Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, foi um grande desrespeito à sociedade brasileira a liberação do milho transgênico. Segundo Rubens Nodari representante do Ministério do Meio Ambiente, não há nenhuma fundamentação científica que garanta a segurança do meio ambiente diante da nova variedade de milho. Estamos diante de incertezas. A nossa Lei de Biossegurança diz que temos que observar o princípio da precaução, e a precaução diz que a incerteza não pode ser a razão para não se tomar medidas para evitar possíveis danos. O milho da MONSANTO, MON 810, apresenta vários problemas, dentre eles:

1. Os estudos apresentados são de curta duração, com poucas repetições e com organismos representativos de outros ecossistemas, que não os brasileiros.
2. A maior parte da literatura citada sobre a segurança das proteínas Bt refere-se à proteína nativa, ou seja, à proto-toxina. Poucos são os trabalhos com a toxina recombinante, aquela produzida pela planta transgênica, que é exatamente a parte que tem a função inseticida.
3. Não foram feitos os estudos ambientais visando identificar e caracterizar os possíveis riscos ambientais desta libertação comercial nos ecossistemas brasileiros.
4. O Brasil tem uma nova lista de espécies ameaçadas de extinção, feita com a participação da comunidade científica que inclui pelo menos 56 espécies de lepidópteros e três de himenópteros ameaçados de extinção ou classificados como vulneráveis (ver: <http://www.mma.gov.br>). O parecer técnico 1.100/2007 não mencionou o assunto. O que acontecerá com estes insetos ameaçados de extinção quando uma grande área for cultivada com milho MON 810? Não foram feitos estudos sobre este assunto.
5. Ainda não foram fornecidos dados cruciais para a biossegurança, como a sequência de DNA inserida ou do nível da toxina produzida por diferentes

partes da planta de milho. Os efeitos tóxicos dependem da quantidade da toxina inseticida produzida em todos os tecidos e órgãos da planta. Se isto não é conhecido, não é possível inferir sobre os efeitos da toxina no meio ambiente.

6. A CTNBio não estabeleceu a necessidade da área de refúgio, na qual uma variedade não transgênica deve ser cultivada ao redor da área com milho transgênico. O estabelecimento do refúgio é imprescindível para que se evite o aparecimento de insetos e doenças resistentes e o aumento no uso de agrotóxicos. Na China, por exemplo, a área de refúgio para o algodão Bt transgênico não foi empregada pelos agricultores. Como resultado, as doenças e os insetos secundários se tornaram importantes e o custo com inseticidas aumentou a tal ponto que a rentabilidade das tecnologias convencional e transgênica equivalem cinco anos após sua implementação. No Brasil, a empresa propôs a implementação de refúgio para o milho MON 810, mas a CTNBio sequer quis considerar esta prática, adotada em vários países. Esta medida de biossegurança deve acompanhar as decisões de liberação comercial, quando há uso de genes Bt.
7. Fatos novos relevantes. O primeiro diz respeito aos efeitos adversos do milho Bt sobre organismos aquáticos, apontado por estudo inédito. Outro estudo demonstrou, nos Estados Unidos, que insetos que são alvos da tecnologia já se tornaram resistentes. Isto significa que num determinado prazo, o uso de inseticidas poderá ser exigido no cultivo de milho transgênico. Estes e outros estudos levaram o Governo da França a proibir em, 11 de janeiro de 2008, o uso do MON 810 em seu território. Seguindo o exemplo da França, mais 10 países do continente europeu também decidiram proibir o uso do MON 810 em seus territórios: Polônia, Bulgária, Alemanha, Grécia, Áustria, Hungria, Luxemburgo, Itália, Suíça e Romênia. E mais 8 países pediram para a União Européia o direito de dizer não para o uso do MON 810: Chipre, Irlanda, Letônia, Lituânia, Malta, Holanda, Eslovênia e Suécia.
8. Não tem base científica o argumento apresentado na CTNBio de que este milho já é usado há mais de 10 anos e que nenhum dano ocorreu. Nos países onde a variedade é cultivada não há obrigatoriedade de rotulagem nem monitoramento, inviabilizando a biovigilância. Ou seja, não existem dados científicos sobre o uso nestes países. Assim, o fato de ser cultivado em outros países não pode substituir os necessários estudos de avaliação de risco nos ecossistemas brasileiros.
9. A Resolução Normativa CTNBio no. 04/07, sobre coexistência, é ineficaz para evitar a contaminação de variedades atualmente em uso pelas transgênicas. Esta norma exige um isolamento entre 20 e 100 m dependendo da bordadura usada. A própria CTNBio já admitiu que pelo menos 0,5% dos milhões de grãos de pólen produzido por uma planta pode se disseminar por até 500m. O MAPA exige 400m de isolamento para produção de sementes de híbridos especiais de milho, admitindo, neste caso, um certo nível de contaminação. Portanto, um isolamento de 20 a 100m é mais do que insuficiente. Além disso,

o fluxo gênico pode se dar também pela mistura de sementes, uma prática milenar dos agricultores, fato completamente ignorado pela CTNBio e pelo Relator. Dessa forma, é imprescindível que a CTNBio revise essa norma.

10. Foram divulgados em 11 de novembro de 2008 os resultados de um estudo pela Universidade de Viena sobre as implicações a longo prazo para a saúde de uma alimentação rica em milho transgênico. Os resultados mostram que a fertilidade dos ratos alimentados com milho geneticamente modificado foi seriamente afetada, observando-se uma descendência menor do que para os ratos alimentados com milho convencional.

O estudo, patrocinado pelos Ministérios da Agricultura e da Saúde da Áustria, foi apresentado num seminário científico em Viena. O professor de Medicina Veterinária da Universidade de Viena, e coordenador do estudo, Dr. Jurgen Zentek, resumiu as conclusões: na terceira e quarta geração, os ratos alimentados com milho geneticamente modificado NK603 X MON810 (um milho tolerante a herbicida e resistente à inseto, propriedade da MONSANTO) apresentaram menor descendência. As diferenças em relação aos ratos alimentados com milho não transgênicos foram estatisticamente significativas, podendo este efeito ser atribuído às diferenças na alimentação.

Os investigadores austríacos desenvolveram vários ensaios em laboratório de alimentação a longo prazo, com ratos durante 20 semanas. Um dos estudos consistiu numa avaliação de reprodução mediante a criação contínua (um procedimento que em inglês tem por sigla RACB) na qual a mesma geração de progenitores teve várias ninhadas de filhotes. Os progenitores foram alimentados, ou com uma dieta que inclui a 33% de milho transgênico (um cruzamento das variedades NK603 e MON 810), ou com uma dieta a base de um milho parecido, mas não transgênico. Verificou-se que a redução no tamanho da ninhada e no seu peso eram estatisticamente significativa nas terceiras e quartas gerações nos ratos alimentados com o milho transgênico, em comparação com o grupo de controle. (Alimentados com o milho convencional).

Considerando que o milho transgênico que serviu de alimento neste estudo está aprovado para a alimentação humana e animal na União Européia, e atendendo aos resultados do estudo que atestam a potencial ameaça dos organismos geneticamente modificados para a saúde e reprodução humana, a Plataforma Portuguesa Transgênicos Fora exige que:

- Em face da dimensão dos riscos já demonstrados para o milho NK603 X MON 810, seja imediatamente suspensa a sua circulação comercial, assim como a das suas variedades de origem (o MON 810 e o NK603);
- Sejam desencadeados estudos análogos e independentes sobre todos os outros transgênicos em circulação, uma vez que nenhum deles foi analisado sob o presente ponto de vista;
- Até à conclusão de tais estudos não haja mais nenhuma aprovação de novos transgênicos alimentares em território europeu.

## 5º Caso

### Os efeitos cancerígenos do milho transgênico NK 603 da Monsanto, na alimentação, assustam o planeta Terra

Na pesquisa, publicada pela revista *"Food and Chemical Toxicology"*, no dia 19 de setembro de 2012, 200 ratos foram alimentados durante dois anos, de forma distintas: o primeiro grupo com milho MON-00603-6 comumente chamado de NK 603 d, geneticamente modificado com o herbicida *Roundup*, um dos mais utilizados no mundo; o segundo com o milho GM, mas sem o herbicida; o terceiro sem o milho GM, mas com o herbicida; e o quarto sem o milho GM e sem o herbicida. Os resultados apontaram uma alta taxa de mortalidade dos três primeiros grupos, causada por grande incidência de câncer.

As imagens divulgadas são impressionantes, de causar medo: tumores cancerígenos do tamanho de bolas de pingue-pongue chegando a representar 25% do peso dos ratos. As fêmeas desenvolveram numerosos e significantes tumores mamários, além de problemas hipofisários e renais. Nos machos, os tumores se desenvolveram nos rins e no fígado:



Na prática, o alimento transgênico não é consumido sem o herbicida, já que os grãos são modificados justamente para se tornarem mais resistentes ao herbicida, que acaba matando apenas as plantas invasoras, e não as plantas cultivadas.

Segundo o coordenador do projeto, Gilles-Eric Séralini, professor da Universidade de Caen, na França, essa foi a primeira vez que os efeitos a longo prazo, tanto do milho transgênico NK 603, quanto do herbicida *Roundup* foram avaliados em tal profundidade. Os primeiros tumores detectados apareceram entre o quarto e o sétimo mês, respectivamente entre os machos e as fêmeas, o que mostra a inadequação dos testes padrões de 90 dias utilizados para avaliar as culturas GM e a toxicidade alimentar, explica o coordenador do projeto. “O crime é que isso não foi testado antes, que as autoridades sanitárias não tenham exigido testes mais longos, ao passo que os OGM já estão sendo comercializados há mais de quinze anos no mundo”, acusa Séraline.

Esta pesquisa recebeu apoio de mais de 300 cientistas, em mais de 33 países dos cinco continentes.

## 6º Caso

### **Os habitantes dos EUA estão morrendo devido aos seus próprios venenos**

Um fenômeno rendeu manchetes de jornal nos EUA. Sempre mais as pessoas sofriam choques alérgicos ao consumirem tortilhas e outros produtos de milho. Componente principal era a variedade de milho transgênico (Bt) de nome *Starlink*, que continha um alérgeno em potencial não admitido para consumo humano. Essa variedade de milho produz um tipo de toxina distintos das de outras variedades de milho Bt, sendo particularmente resistentes ao calor e sucos gástricos. Mais de 10 milhões de unidades de alimentos foram recolhidas dos supermercados, depois de muitos milhões de estadunidenses terem consumido o milho *Starlink*. A FDA havia apostado na avaliação de segurança da firma AGREVO (mais tarde AVENTIS e hoje BAYER CROPSCIENCE), admitindo o milho *Starlink* como ração, mas não para consumo humano. Apesar da autoridade de controle estadunidense FDA ter obrigado os agricultores a cultivar o milho *Starlink* em separado, poucos souberam dessa determinação. Entretanto, as determinações foram inúteis porque o sistema estadunidense de processamento de grãos não está preparado para essa separação. Nem os agricultores, nem os operadores de silagem tinham conhecimento disso. Por isso, o milho *Starlink* foi misturado com outras cultivares, sem maiores questionamentos. Desta maneira, parte da colheita do milho *StarLink* entrou na composição de tortilhas, *cornflakes* e muitos outros produtos que contêm milho.

Também esse foi um grande escândalo contra a indústria de transgênicos. As exportações estadunidenses de milho e os preços despencaram. 87 empregados de Aventis redirecionaram 28.135 caminhões, 15.005 vagões de trem e 285 cargueiros para evitar misturas com outras cultivares de milho. Enfim, a Aventis teve que pagar cerca de um bilhão de dólares pelos danos. Por meio de cruzamentos, pequenas quantidades de StarLink haviam se misturado a outras variedades, tais como milho-doce e pipoca, permanecendo assim na cadeia alimentar. Essa mistura foi encontrada nas sementes de 71 das 288 empresas que o Ministério da Agricultura dos EUA havia contatado. Em 2004, as autoridades em Wales e na Escócia negaram a liberação do milho transgênico da BAYER CROPS SCIENCE, bloqueando assim a liberação em toda a Grã-Bretanha. Esta teria sido a primeira planta transgênica na Grã-Bretanha.

## **7º Caso**

### **A BAYER é condenada a pagar US\$ 750 milhões a produtores de arroz contaminado nos Estados Unidos**

A companhia alemã teve que pagar no dia 01/07/2011, uma indenização de US\$ 750 milhões a produtores de arroz nos Estados Unidos. Eles processaram a companhia depois que duas cultivares transgênicas contaminaram a lavoura entre 1998 e 2001, durante experimentos com a variedade de arroz em campos nos Estados Unidos.

O acordo conclui um caso de quatro anos, que sucedeu a revelação de que traços de dois tipos de arroz geneticamente modificados entraram nos canais de oferta dos EUA sem autorização dos reguladores federais. A descoberta levou a vários importadores proibir a entrada de arroz norte-americano ou a exigir testes rigorosos antes de autorizar sua distribuição. Isso derrubou os preços da commodity no país. Segundo o advogado Adam Levitt, os produtores continuam sentindo o impacto até hoje. Ele afirmou que a indústria ainda “encontra dificuldade para retomar sua primazia” no mercado internacional e que o processo na justiça tinha como objetivo fazer a BAYER assumir a responsabilidade sobre os danos causados aos produtores. Cerca de 11 mil produtores em cinco estados dividirão os US\$ 750 milhões, no Arkansas, Louisiana, Mississippi, Missouri e no Texas. Agricultores que plantaram arroz em cada um dos cinco anos de 2006 a 2010 poderão receber US\$ 310 por acre, de acordo com os advogados. Os que plantaram um tipo específico de arroz contaminado em 2006 receberão mais de US\$ 100 por acre (um acre = 0,4 hectare).

## 8º Caso

### **A BAYER é novamente condenada por contaminação do arroz nos EUA em 2006**

Um tribunal do município de Arkansas, no estado de mesmo nome, EUA, determinou no final de março de 2011 o pagamento de US\$ 136,8 milhões à empresa *Riceland Foods*, considerando que a Bayer CropScience foi negligente e causou prejuízos a Riceland quando o seu arroz transgênico *Liberty Link* (tolerante ao herbicida *Liberty* - glufosinato de amônio), que estava sendo testado a campo, contaminou a cadeia alimentar. Quando a contaminação veio à tona, em 2006, a União Europeia suspendeu todas as importações de arroz dos EUA. Cinco anos depois as exportações do cereal ainda não foram restabelecidas.

Há ainda centenas de casos judiciais referentes à contaminação do arroz pela variedade *Liberty Link* pendentes de julgamento – 31 só no município de Arkansas. Alguns dos que aguardam decisão esperam que o ritmo dos julgamentos sejam retomados.

## 9º. Caso

### **O continente europeu lentamente está morrendo, um dos motivos é o cultivo de milho transgênico “Bt 176” da multinacional suíça de sementes e produtos químicos Syngenta**

Este caso começa com uma vaca de nome Lisa. Lisa se sente mal e esgotada, reclama de dores. Seu alto-astral define. Não há explicações para os primeiros sintomas da doença. São em vão as perguntas de Gottfried ao médico veterinário. Ele está diante de um enigma. Frustradas tentativas com infusões não acarretam nenhum alívio. Nas articulações de Lisa se concentra água, ela tem sangue na urina. Seus vasos sanguíneos se ampliam. Enfim, algumas artérias até estouram. Intensos distúrbios no metabolismo, bem como uma grave infecção nos rins tornam-se incontroláveis. Suas irmãs não estão melhores. Gottfried se desespera. Após breve e grave padecimento, Lisa morre, cedo demais, nos seus melhores anos. Suas irmãs a seguem. O que Lisa não pôde saber é que os alimentos transgênicos ingeridos por ela podem ter acabado antecipadamente com sua vigorosa vida. Continham veneno. Lisa era uma das 70 vacas do estábulo Weidenhof, de propriedade de Gottfried Glockner, em Wolfersheim, no Estado de Hessen, Alemanha. Progressista e experimentador de novas tecnologias como o Glockner era, já em 1997 plantou, como um dos primeiros na Alemanha, suas lavouras com o milho transgênico “Bt 176” da multinacional suíça de sementes e de produtos químicos SYNGENTA.

Foi uma das primeiras plantas transgênicas liberadas para a produção de sementes, para comercialização, importação e transformação em alimento e ração na Europa. A autoridade alemã competente para a liberação da produção dessas sementes, o instituto Robert Koch (RKI), procurando abafar a repercussão, constata: “não se esperam efeitos nocivos do milho triplamente modificado geneticamente”. Até o então chanceler alemão Helmut Kohl do Partido Democrata Cristão, na ANUGA, a feira geral de alimentos e especiarias, em Koln, a maior feira do gênero no mundo, defendeu a introdução da transgenia na agricultura e sua “grande importância econômica”. Glockner não quis contrariar o amigo partidário. Também a NOVARTIS (hoje SYNGENTA) propagava otimismo: “30 pesquisadores analisaram nosso milho e ele é, provavelmente, o mais seguro possível”. Apesar de, desde o início, a autorização do milho Bt 176 ser polêmica, Glockner dava o milho a suas vacas.

Por solicitação de Glockner, porém muito tarde, um instituto público de análises constatou que o milho verde continha 8,3 mg de toxina por Kg. O veneno foi encontrado em todo lugar, na urina, no esterco, bem como no sangue e nos gânglios linfáticos dos animais. Uma vez estando essas toxinas presentes na estrutura do solo, na ração e no esterco, já não há como preservar, sequer, os seres humanos. Análises do leite resultaram na comprovação de que também nele há elementos da toxina. Neste contexto, em outro laboratório, da universidade de Gottingen, desapareceram, sem explicações, as amostras de tecidos fornecidas para a análise.

Apesar de anos de tentativas para reverter essa situação, o rebanho de 70 cabeças finalmente teve que ser sacrificado. Num dia frio e cinzento de inverno, 13 de dezembro de 2004, Gottfried Glockner afirmou em tom triste: “Hoje é um dia histórico. Hoje mandarei buscar minhas últimas vacas. Aí o estábulo vai estar vazio. Há poucos anos, esse rebanho ainda fornecia, diariamente, 1,5 mil litro de leite nos tanques.

Em 1997, um ano antes da União Européia impor como reação a protestos da população, uma moratória para a liberação de transgênicos, a Comissão da União Europeia liberou a circulação do milho transgênico Bt, isto é, seu cultivo e seu uso como ração animal. Glockner pôde partir do pressuposto de que o milho transgênico teria sido pesquisado suficientemente sobre uma eventual nocividade.

Neste contexto, Glockner expandiu o cultivo de milho transgênico da firma Novartis de, inicialmente, meio hectare para 10 hectares de suas lavouras. A armazenagem do milho ensilado para forragem estava repleta.

Após dois anos e meio de alimentação, o destino tomara seu rumo: as vacas apresentam diarréia pegajosa pardo-branca, concentração de água nas juntas, edemas no úbere, as veias sanguíneas se dilatavam. Em alguns animais rompiam-se as veias, tanto o leite quanto a urina continham sangue. A pele do úbere de algumas vacas tornou-se ásperas e rachadas, outras vacas interromperam, repentinamente, sua produção de leite, normalmente de 20 litros. Em decorrência, nasceram bezerros

malformados, e uma vaca apresentou uma hérnia no úbere, jorrando sangue com pequenos pedaços de carne. Finalmente, pereceram os primeiros animais.

O que causou estranheza ao agricultor foi que, em pleno verão, as vacas deixaram o pasto e se recolheram ao estábulo, permanecendo por lá. Elas poderiam ter-se locomovido à luz do sol, tomando ar fresco e comido pasto verde. Pela primeira vez, suspeitou que também o pasto pudesse estar contaminado com veneno. Até o ano de 2002, ele havia jogado anualmente esterco nas áreas verdes, contaminando assim também o pasto com toxinas Bt. Portanto, as vacas não se contaminaram apenas pela alimentação com milho Bt 176, mas igualmente pela grama verde do pasto, bem como pela forragem ou feno ensilado. Esse ciclo do envenenamento foi, inicialmente, negado pela Syngenta. Conforme Glockner, “primeiro diziam que a toxina seria decomposta na silagem. Quando as análises por mim encomendadas comprovaram o contrário, diziam que a toxina seria deteriorada em segundos no aparelho digestivo, não aparecendo, portanto, na carne nem em outras partes dos animais. No final das contas, no entanto, foi comprovado que se encontrava em todas as partes: nas fezes, na circulação sanguínea e nos gânglios linfáticos”. Diante disto, a empresa não se manifestou.

Glockner teve que pagar caro por sua confiança na tecnologia transgênica. Ficou extremamente decepcionado com o órgão público que liberou os transgênicos, assim como com a pesquisa interesseira e evidentemente, com a Syngenta. Para seu próprio espanto, Glockner constatou que a própria Syngenta havia formulado a solicitação de autorização de cultivo do milho Bt 176 que, nos mesmos termos, foi concedida. Os pesquisadores do instituto Robert Koch haviam feito um teste de alimentação de apenas 60 dias. Em função do curto prazo, esse teste não teve validade. As vacas de Glockner apresentaram problemas apenas após dois anos e meio de consumo do milho. Também na permissão do milho Bt 11, da Syngenta, o Instituto Robert Koch abriu mão de estudos de longo prazo sobre os possíveis efeitos do consumo desse milho.

## **10º Caso**

### **Maneiras de atuar da multinacional SYNGENTA**

Em 2004, um tribunal sul-africano obrigou a empresa suíça SYNGENTA a parar com a distribuição de sementes transgênicas Bt 11. Comprovou-se, contra ela, que as avaliações de risco foram extraídas de outros requerimentos, com a técnica de processamento de textos do princípio “recortar e colar”, sendo estes, portanto, falsos. Em 2005, a União Europeia condenou a empresa a uma multa de 375 mil euros pela importação ilegal de cerca de mil toneladas de ração animal que haviam sido proibidas por ressalvas sanitárias. Trata-se do milho transgênico Bt 10, especialmente resistente a um antibiótico comum na medicina humana.

## **17. Crimes contra a humanidade: o monopólio da produção e comercialização das sementes pelas multinacionais das indústrias químicas**

Em comparação ao árduo cultivo milenar de culturas, foi necessário pouco esforço para alterar, com base nas condições previamente existentes, as plantas através da transgenia, de tal maneira que pudessem ser patenteáveis e, com isso, privatizáveis. Na expectativa de elevados ganhos à indústria química através da comercialização de sementes conjugada a pesticidas, iniciou-se a compra de empresas produtoras de sementes nos EUA, já nos anos 70. A primeira geração de plantas resistentes à herbicidas estava, simultaneamente, ligada à venda conjugada de herbicidas da própria companhia. Hoje, mais de 70% das plantas são resistentes à herbicidas e mais de 20% resistentes à insetos. Não se vislumbra, portanto, um proveito para o consumidor nem para o agricultor, pois a aplicação de herbicidas teve de ser elevada em função da criação de resistência, entre outros. Isso, constatou o Ministério da Agricultura dos EUA.

Depois de o Supremo Tribunal estadunidense ter decidido, em 1980, pela patenteabilidade da vida, o boom de compra de empresas produtoras de sementes foi tão elevado nos anos 80, que imobiliárias vieram a se especializar nesta área. Cerca de 500 empresas produtoras de sementes foram vendidas, principalmente para as indústrias químicas e 300 outras associaram-se às grandes empresas. Renomados compradores foram companhias, como BRITISH PETROL, CIBA-GEIGY, DOW CHEMICAL, ELI LILLY, GENERAL FOODS, HOECHST, ICI, ITT, KEMANOBEL, LUBRIZOL, MONSANTO, RHÔNE-POULENE, SANDOZ, SHELL E UNILEVER. Imobiliárias perceberam na concentração de produtores de sementes para 10 a 20 companhias, um processo similar ao do setor químico e petrolífero. O prognóstico, antes conservador, está hoje superado. Atualmente, ainda menos empresas partilham o mercado de sementes e da agroquímica. 97% de todas as patentes encontram-se nas mãos de companhias transnacionais dos países industrializados, sendo que mais de 80% das patentes em vigor nos países em desenvolvimento são propriedades dos estrangeiros.

As seis companhias líderes são as que seguem:

1. A SYNGENTA, da Suíça, com a fusão dos departamentos agrícolas terceirizados da NOVARTIS, antes SANDOZ, CIBA GEIGY e da empresa sueco-inglesa ASTRA-ZENECA;
2. A BAYER CROPSCIENCE, da Alemanha, após a aquisição da AVENTIS CROPSCIENCE por 7,25 bilhões de euros, antes AGREVO, filial da HOECHST/SCHERING, com participações na maior empresa produtora de sementes alemã, a KLEINWANZLEBENER SAATZUCHT AG;

3. A MONSANTO, dos EUA com a compra, a participação e a cooperação em diversas empresas produtoras de sementes e comerciantes de grãos. Em 1998, frustrou uma fusão entre MONSANTO e a AMERICAN HOME PRODUCTS, também americana;
4. A DUPONT, dos EUA, com a maior produtora de sementes do mundo, a PIONEER HI-BRED (EUA). A PIONEER detém mais de 1,4 mil alianças e cooperações no campo do desenvolvimento de tecnologia, com empresas e universidades;
5. A BASF, da Alemanha, com a aquisição do produtor estadunidense de agrotóxicos AMERICAN HOME PRODUCTS, por 3,8 milhões de dólares;
6. A DOW CHEMICAL (DOW AGROSCIENCE), americana, com a AGRIGENETICS, MYCOGEN e BIOSOURCE. A DOW ELENCO é uma joint-venture entre DOW CHEMICAL e ELLY LILLI, e um dos maiores vendedores de agrotóxicos;

Todas as grandes indústrias químicas possuem uma característica em comum: a comercialização de produtos agroquímicos e uma elevada margem de lucro a ela ligada. As seis companhias do setor químico tiveram, em 2001, uma parcela de mercado de agrotóxicos superior a 80%. As cinco maiores produtoras de sementes servem mais de 40% do mercado comercial de sementes convencionais e mais de 90% do mercado de transgênicos, que, por sua vez, é dominado pela companhia estadunidense MONSANTO.

**18. A manipulação criminosa da Fundação Rockefeller, para dominar a energia, o alimento, a saúde e o planeta Terra, escravizando populações e mantendo-as pobres. Com o único objetivo do “lucro para poucos”**

O empresário estadunidense John Davison Rockefeller (1839-1937) fundou, em 1870, a STANDARD OIL ORGANIZATION. A concepção de Rockefeller era evitar excedentes de petróleo para praticar preços altamente lucrativos, mediante a aquisição de mais empresas petrolíferas e refinarias numa única organização, ou seja, a monopolização do setor. Em 1879, o STANDARD OIL, enfim, controlava 90% da capacidade das refinarias nos EUA. Na segunda metade do século XIX, no início da industrialização, diversos *robber barons* (barões ladrões) chegaram até os escalões mais elevados da economia. Nisso, serviam-se de métodos extremamente inescrupulosos. Os acionistas eram enganados, os valores de ações eram manipulados à vontade, políticos corrompidos em grande escala, concorrentes eram escanteados. Rockefeller e seus parceiros edificaram, com tais métodos, o primeiro grupo econômico gigantesco dos EUA. No início do século XX, Rockefeller contratou um serviço de relações públicas, para melhorar sua imagem perante a sociedade. Nisso, também se incluem generosas doações a fundações e para fins filantrópicos.

Em 1914, formou-se, através da fortuna da Companhia Rockefeller STANDARD OIL TRUST, a Rockefeller Foundation. A Fundação Rockefeller é parte da poderosa estrutura organizada pela dinastia Rockefeller, além disso, integra o Conselho Demográfico, a Rockefeller Brother Fond (dos cinco irmãos) e o Rockefeller Family Fond. A Fundação Rockefeller coopera tanto com a Agência Internacional de Desenvolvimento, quanto com a Liga Mundial pelo Planejamento Familiar. Essas duas últimas organizações são efetivamente instituições públicas, mas são infiltradas por pessoas de confiança dos Rockefeller e/ou são apoiadas por suas fundações, que representa uma potência mundial em termos econômicos e financeiros, de forte influência política.

Principalmente desde o seu surgimento, a Fundação Rockefeller ficou conhecida como financiadora de pesquisas eugenistas e de higiene das raças, também na Alemanha.

A Eugenia é uma ciência que estuda as condições mais propícias à reprodução e ao melhoramento da raça humana. O termo foi criado em 1883 por Francis Galton (1822-1911), significa do “bem nascido”. Galton definiu Eugenia como estudo dos agentes sobre o controle social que pode melhorar ou empobrecer as qualidades raciais das futuras gerações, seja física ou mentalmente. O termo é bastante controverso, particularmente, após o surgimento da Eugenia nazista, que veio a ser parte fundamental da ideologia de pureza racial, a qual culminou no holocausto. Mesmo com a utilização de técnicas de melhoramento genético usadas atualmente em plantas e animais, ainda existem questionamentos éticos quanto ao seu uso em seres humanos, chegando até o ponto de alguns cientistas declararem que é, de fato, impossível mudar a natureza humana. Desde seu surgimento até os dias atuais, diversos filósofos e sociólogos declaram que existem diversos problemas éticos sérios na Eugenia, como a discriminação de pessoas por categorias, pois ela acaba por rotulá-las como aptas ou não para a reprodução. Do ponto de vista do debate científico, a Eugenia foi derrotada pelo argumento da genética mendeliana.

A Fundação apoiou a Sociedade de Eugenia Americana e, posteriormente o Conselho Demográfico, organização que se ocupou particularmente com a chamada saúde reprodutiva e, conseqüentemente, com as questões demográficas. O interesse especial da Fundação Rockefeller dirigiu-se ao Instituto Kaiser Wilhelm de Antropologia, Genética Humana e Eugenia (KWI) em Berlin-Dahlem, fundado em 1927, dirigido pelo anatomista e antropólogo professor Dr. Eugen Fischer. O médico e geneticista humano professor Dr. Otmar Freiherr von Verschuer (1896-1969) foi, primeiro, chefe setorial e, depois, sucessor de Fischer e cooperou com o médico do campo de concentração Auschwitz, Dr. Josef Mengele. A partir de 1990, a Fundação transferiu 125 mil dólares para o Programa de Classificação Racial de Fischer. Após a tomada do poder por Hitler e as demissões de cientistas judeus, o Comitê Executivo e o assessor jurídico da Fundação decidiram pela continuidade do financiamento do projeto, sendo a cooperação somente encerrada por ocasião da entrada dos EUA na

II Guerra Mundial. Com isso, a fundação Rockefeller contribuiu com a dissolução das fronteiras entre ciências naturais e ideologias racistas, pois, na execução da legislação de “limpeza racial”, o KWI esteve diretamente envolvido com a campanha dos nazistas contra os estrangeiros, os divergentes e os não-compatíveis com as normas de desempenho, contra os judeus, os portadores de doenças hereditárias e grupos sociais marginalizados, entre outros.

Em 1938, um alto gestor científico da Fundação, Warren Weaver (1894-1978), projetou um abrangente programa e, nesta lógica, cunhou o programa pela primeira vez com o termo “biologia molecular”. Grandes fundações, como a Rockefeller, a Carnegie *Institution*, mas também algumas companhias do setor químico interessavam-se seriamente pela perspectiva de um controle da vida. Timoféeff-Ressovsky, Ephrussi e Muller recorriam a anos a esse programa de fomento, da Fundação Rockefeller, para decifrar e controlar o material genético. Em 1938, a Fundação patrocinou uma conferência europeia de genética. Entre os participantes, encontravam-se também cientistas alemães. Essa conferência encaminhou a decifração do material genético. Em 1944, um grupo de trabalho para pesquisa em medicina, da Fundação Rockefeller, demonstrou que o ácido desoxirribonucléico (DNA) de agentes da pneumonia era capaz de reconverter uma mutação inócua dessa bactéria em um agente virulento.

O objetivo da Fundação Rockefeller sempre foi a dominação, o poder, a acumulação de capital, sem que para isso, fossem medidas as consequências. Para conseguir seus objetivos desumanos, ela precisava controlar a energia, para controlar a nação. E controlar a alimentação para controlar as pessoas. Estas ideias foram estimuladas pelo então ministro de Assuntos Exteriores e consultor de segurança Henry Kissinger. Antes de Kissinger ser ministro, foi assessor pessoal de Nelson Rockefeller. Tanto alimentos quanto petróleo foram por ele e pelo governo dos EUA, declarados estratégicos num período em que os mecanismos de controle de alimentos não era tão avançados como hoje, nos tempos dos transgênicos e dos patenteamentos. Em memorando à segurança nacional (National Security Study Memorandum 200 – NSSM 200) em 1974, cujo esboço fornecera a Comissão Rockefeller, Kissinger definiu o crescimento populacional, nos mais importantes países em desenvolvimento e ricos em matéria prima, como uma questão prioritária para a segurança dos EUA. O memorando esclarecia que a fome é um método efetivo para dirigir o crescimento populacional e, eventualmente, reduzi-lo. Ainda no mesmo ano, Kissinger encaminhou o memorando ao Presidente Nixon, designando o crescimento populacional em países em desenvolvimento e ricos em matéria-prima, como uma “ameaça a segurança dos Estados Unidos da América”. Depois disso, ajudas financeiras foram vinculadas à condição de implementar, simultaneamente, programas de controle demográfico. O Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial e a Organização das Nações Unidas (ONU) também foram convidados a aderir ao conjunto de medidas políticas intituladas de “controle de natalidade em

substituição aos programas de ajuda”. Como política extraoficial, o NSSM 200 é seguido até hoje pelo EUA.

A Fundação Rockefeller (RF), em Nova York, cumpre uma destacada função em questões de política demográfica, genética e transgênicos. Há 20 anos ela se empenha no aumento da aceitabilidade de mudanças genéticas radicais na produção agrícola, em países nos quais os respectivos programas de pesquisa do governo estadunidense despertam certa desconfiança. Se ela tiver sucesso em favor dos interesses do governo e da indústria dos EUA – assim é o cálculo – a política demográfica poderia ser deste modo controlada em nível internacional. Até hoje, a RF formou mais de 400 pesquisadores de ponta entre tailandeses, quenianos e chineses. Desde 1994, a RF investiu mais de 100 milhões de dólares em pesquisa e desenvolvimento de sementes transgênicas para ter acesso à produção internacional de alimentos, principalmente em países em desenvolvimento considerados prioritários. Em 1999, o presidente da Fundação *Garden Conway*, justificou, em palestra ao Conselho Fiscal da Monsanto, que a expansão dos cultivos transgênicos na agricultura é devido a um aumento demográfico da população mundial, em mais de dois bilhões de pessoas até o ano de 2020 e a um simultâneo decréscimo da produção agrícola. Por detrás dessa argumentação publicitária, escondem-se também interesses financeiros.

Em 1999, as multinacionais ainda acreditavam poder eliminar, dentro do período de cinco anos, quase que completamente, a semente convencional, por intermédio da estratégia de dominação do mercado. A condição, para tanto, foi a aquisição, pela indústria química, das empresas produtoras de sementes. Nesse processo a Monsanto foi a líder. Vários estudos, porém mostraram que as promessas da agroindústria com relação ao aumento da produtividade e à diminuição de custos pela redução do uso de pesticidas, não foram cumpridas. Agregam-se ainda os incalculáveis riscos relacionados ao uso da transgenia na agricultura.

Entretanto, em última instância, a política da RF, bem como a do governo dos EUA, almeja uma diminuição do crescimento populacional – não somente a zero, mas inclusive de decréscimo da população. Em 1972, o presidente Nixon nomeou John D. Rockefeller III, conselheiro da fundação, para presidente da comissão presidencial “Demografia e futuro estadunidense”. Vinte anos antes, em 1952, o mesmo Rockefeller criou no campus da Universidade Rockefeller, em Nova York e em um escritório em Washington, o Conselho Demográfico subsidiado com milhões de recursos oriundos de impostos. Atualmente, o conselho é composto por mais de 560 membros, dos quais, aproximadamente, a metade atua em países em desenvolvimento. São mantidos escritórios em 17 países, assim como pesquisas em outros 53 países. Como organização internacional e sem fins lucrativos, com seus campos de atuação voltados à biomedicina, saúde e às ciências sociais, o Conselho Demográfico se compromete em servir ao bem da “saúde reprodutiva” da atual população e de seus descendentes.

O termo “saúde reprodutiva” lembra o velho espectro da Eugenia, ou seja, da seleção eugenista do Terceiro Reinado alemão. Conforme o Conselho Demográfico pretende-se ainda equilibrar a relação entre a população e seus meios de produção. Isto não é a novidade no mundo anglo-saxão, pois o britânico S. Thomas Robert Malthus alertava, já em 1798, que a população cresceria mais do que a produção de alimentos. Hoje, entretanto, exige-se um “crescimento zero da população”.

A exigência de um crescimento nulo da população é apoiado pelo Conselho Demográfico não apenas por meio de programas de planejamento familiar ou desenvolvimento de novos métodos contraceptivos. Rockefeller sugeriu, inclusive, abortos em massa, como comprovam os seguintes exemplos:

- A RF investiu 200 mil dólares no maior centro de planejamento familiar e abortos do mundo em Nova York – através de organizações como o Banco Mundial e o Banco David Rockefeller.
- O irmão do supracitado John D. Rockefeller III (1906 - 1978) e neto do fundador da empresa, Nelson Rockefeller (1908 – 1979, membro de uma das famílias mais ricas do mundo), então governador de Nova York (com um mandato longo de 1 de janeiro de 1959 a 18 de dezembro de 1973, pelo Partido Republicano) e ex-vice-presidente estadunidense (1974 - 1977) apoiou medidas demográficas, racistas e eugênicas ao exigir a liberação completa do aborto em massa, para alcançar um crescimento zero da população. Este concedeu todo o apoio, quando a Suprema Corte declarou aplicável ao aborto o princípio do Dred Scott Case de 1857. O caso “Dred Scott”, tratado pela Suprema Corte, não se referia apenas à privação dos direitos dos próprios escravos, mas também a seus descendentes. Esses descendentes não eram considerados cidadãos, isto é, pessoas físicas, permitindo seu eventual assassinato quando indesejados.
- Como uma criação da Fundação Ford, do Banco Mundial e da RF, em 1971 surgiu o Grupo de Consultoria à Pesquisa Agrícola Internacional (CGIAR) com 16 centros de pesquisa espalhados pelo mundo. Com um orçamento anual de 350 milhões de dólares, a CGIAR se concentra até hoje na transferência de plantas transgênicas a países em desenvolvimento. Apesar do governo estadunidense manter discrição, havia programas demográficos ligados a isso. Os atores de fundo (a RF, o Banco Mundial, a Monsanto e outras companhias do setor agroquímico e mesmo o governo dos EUA) sempre se apresentaram sob o manto da CGIAR, entretanto, a influência dessas companhias sobre a política, a pesquisa e a mídia não fica despercebida (como através de doações às campanhas eleitorais e a ocupação de cargos importantes). Assim, o presidente estadunidense George W. Bush nomeou, no ano de 2001, uma alta funcionária da Monsanto para vice-diretora da Administração Pública do Meio Ambiente. Henry Miller, encarregado do setor da biotecnologia na administração da saúde pública dos EUA (FDA), fez a seguinte observação acerca das interferências na política: “A administração pública dos EUA, faz

exatamente o que as multinacionais agrícolas dela querem e lhes prescrevem”. Inclui-se, aqui, a dispensa de testes de segurança, de rotulagem e de acompanhamento de pesquisa. Opiniões críticas de pesquisadores são simplesmente retiradas de posicionamentos políticos. Afinal, a FDA segue os interesses da Casa Branca e, com isso, das indústrias. Os grandes jornais, como toda a imprensa dependente de anúncios nos EUA, baniram quase que totalmente as críticas sobre alimentos e plantas transgênicas.

- Outro importante papel exercido pela RF é como financiadora do Serviço Internacional de Introdução de Agrobiotecnologia (ISAAA).
- A ISAAA é uma agência que facilita a transferência dos produtos biotecnológicos protegidos pelos laboratórios empresariais do mundo ocidental aos sistemas alimentícios e agrícolas no Terceiro Mundo. Clive James, presidente da ISAAA, assim escreveu, em seu relatório anual de 2006: “A crescente influência dos cinco mais importantes países em desenvolvimento (China, Índia, Argentina, Brasil e África do Sul) tem efeito positivo sobre a transferência e aceitação da agricultura biotecnológica”. Com o cultivo forçado da soja transgênica também nesses países, pretende-se pressionar os países “céticos e opositores dos transgênicos”. A RF e a União Europeia contribuem também com o financiamento do projeto de pesquisa de Ingo Potrykus. Ele desenvolveu, em 1999, junto com o biólogo Peter Beyer, da Universidade de Friburgo (Alemanha), o “arroz dourado”, um arroz transgênico contendo a próvitamina A. Grandes fundações, institutos internacionais de pesquisa agrícola, o Banco Mundial, a FAO e os Ministérios da Agricultura por eles influenciados podem formar uma desumana aliança contra os pequenos agricultores e suas variedades de arroz adaptados às regiões. Duas vezes, por exemplo, o Dr. R.H. Richharia perdeu seu cargo por advogar em prol dos pequenos produtores de arroz e todas as suas culturas, com 17 mil variedades. Como diretor do Centro Internacional de Pesquisa do Arroz (CIRRI), na Índia, ele desenvolveu uma cultura de arroz com variedades resistentes a enfermidades, que não exigiam a aplicação de agrotóxicos. Por esse motivo, foi perseguido.

### **19.A Organização Mundial de Comércio (OMC) representa os interesses econômicos dos EUA e das grandes multinacionais**

A Organização Mundial de Comércio (OMC), com sua sede em Genebra, foi criada em 1º de janeiro de 1995, como organização multilateral do comércio. A OMC é formada por 148 membros, entre eles, dois terços de países em desenvolvimento. A receita oferecida com insistência a esses países pelos membros economicamente mais poderosos da OMC e pelas grandes instituições, Banco Mundial e Fundo

Monetário Internacional (FMI), é a liberalização do mercado e o comércio irrestrito dos transgênicos.

A OMC representa um sistema oligárquico dominado pelos países desenvolvidos. Esses países exercem pressão e impõe sanções. As decisões são tomadas em sigilo e sem qualquer controle democrático. Para as temidas reuniões no “salão verde”, os representantes dos países em desenvolvimento sequer são convidados.

Desde o início da crise do endividamento, em 1992, em que, conseqüentemente, o FMI e o Banco Mundial tiveram que financiar uma série de adaptações estruturais, muitos países em desenvolvimento passaram a aplicar uma política radical de livre comércio.

Nos anos de 1990, foi assinada uma série de importantes acordos regionais de livre comércio, sendo mais conhecido como NAFTA (*North American Free Trade Association*), entre EUA, Canadá e México. Os EUA insistem na fundação de uma Área de Livre Comércio das Américas (ALCA), recusada, no entanto, por diversos países latino-americanos. Como desfecho da chamada Rodada Uruguai do Acordo Geral de Tarifas Aduaneiras e Comércio (GATT) em 1994, em Marrakesch, ficou acordado que a criação da OMC seria em 1995. O acordo prevê a eliminação das barreiras alfandegárias e a subvenção pública do comércio está praticamente interdita. Os economistas adeptos do livre mercado apóiam o TRIPS (Acordo sobre Direitos de Propriedade Intelectual) da OMC, que deve garantir a imposição internacional de direitos de patente.

O acordo da OMC referente aos serviços GATS (*General Agreement on Trade Service*) exigia a gradativa privatização do setor de educação (daquilo que ainda é público), assim como de serviços públicos como saúde, previdência e seguridade para a terceira idade, mídia, correios, eletricidade, gás, água, transporte, telecomunicações, etc. As conseqüências que isso teve revelaram-se, por exemplo, nas quedas de energia elétrica em diversas partes do EUA, onde o sistema de abastecimento de energia encontra-se sucateado. Contrariando as expectativas de que o livre comércio teria acelerado o crescimento econômico nos últimos 20 anos, mostra-se, na verdade, que a economia mundial nos anos de 1960 a 1980 – quando existiam muito mais mecanismos de proteção e demais instrumentos reguladores – cresceu mais rápidos do que atualmente. Acrescenta-se o catastrófico balanço ecológico em função do enorme gasto com energia para o transporte internacional de mercadorias.

Em 1992, 175 membros da ONU assinaram, no Rio de Janeiro, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) para, entre outro, determinar o manejo de organismos transgênicos. Antes da liberação dos primeiros transgênicos, a comunidade internacional pretende ainda, ter um acordo sobre os efeitos à saúde, ecológicos e econômicos, desses organismos nos diversos países. Contra isso houve a resistência do governo estadunidense, sob a liderança de George Bush, que

argumentava ser dispensável um protocolo da “Biossegurança”, pois a legislação estadunidense estaria prevendo uma aceitação de riscos existentes até haver a comprovação científica de um dano. Uma precaução em função de uma suspeita não está prevista nos EUA.

O acordo CBD deveria atribuir aos países importadores de produtos transgênicos o direito de prescrever uma rigorosa separação entre grãos convencionais e organismos transgênicos, responsabilizando por danos as empresas produtoras de transgênicos. Como já era esperado, os EUA se negaram a assinar o acordo. Bush atendeu à pressão das indústrias agroquímicas, assumindo o discurso das empresas e defendendo que os organismos transgênicos seriam, em sua essência, substancialmente equivalentes ao milho e à soja convencionais. Por isso, também não foram exigidos testes e controles antes da introdução de organismos transgênicos. Essa posição, de dispensar regulamentos com relação à segurança e à saúde no momento da introdução de sementes transgênicas, foi posteriormente assumido pela OMC, por indicação dos EUA. Com a submissão do Protocolo de Biossegurança às regras da OMC, o princípio da precaução é desvalorizado como diretriz política.

## **20.A Organização Mundial da Saúde (OMS) também representa os interesses econômicos dos EUA e das grandes multinacionais**

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), o consumo de alimentos transgênicos atualmente existentes no mercado não precisa ser questionado. Um estudo recente estaria provando isso. Por quatro anos, especialistas da OMS trabalharam numa investigação projetada como recomendação a governos e a autores de normas internacionais. Ela se baseia na análise de literatura técnica e de informações disponíveis na internet. As informações foram complementadas pelos resultados de uma enquete iniciada em maio de 2003, com o objetivo de obter as opiniões de governos, organizações de consumidores, centros de pesquisas e indústrias. O diretor do Departamento de Segurança Alimentar da OMS, Jorgen Schlund, por ocasião da apresentação do estudo em 23 de junho de 2005 em Genebra, chegou à conclusão de que até o momento o consumo de alimentos transgênicos não teve efeitos negativos conhecidos sobre a saúde humana.

Essas recomendações não surpreenderam quem conhece a relação da OMS com outras instituições, uma das organizações com maior influência sobre a política em questões alimentares e, com isso, sobre nossa saúde é a ONU, com seu Comitê

Codex Alimentarius que iniciou suas atividades em 1962. A Comissão Codex Alimentarius não só define critérios de qualidade para sopas, margarinas, chocolates, queijos, cereais matinais (*cornflakes*), mas também limites para produtos tóxicos em frutas, bem como para remédios e hormônios na carne. Ela regulamenta a irradiação nuclear de condimentos e decreta prescrições de higiene. Desde que o Acordo Internacional de Tarifas Aduaneiras e Comércio (GATT) acentuou o livre comércio de mercadorias entre os países e continentes, tendo que constantemente mediar conflitos, a Comissão Codex Alimentarius aproveita o momento para exercer seu poder no mundo todo, nem sempre para o bem dos consumidores e de sua saúde. A comissão é composta de representantes da Organização Mundial da Saúde e da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (*Food and Agricultural Organization*, FAO). Em reuniões técnicas, de 1989 a 1991 participaram, para além dos delegados de 105 países, ainda 108 lobistas das companhias da indústria alimentícia e química. Além dos representantes governamentais, compõem o círculo consultor permanente nas comissões também a COCA-COLA, NESTLÉ, HOFFMANN LA ROCHE, BASF, BAYER, MERK, NOVARTIS, HOECHST, DUPONT, MONSANTO e a HOKKO CHEMICAL. Na reunião da Comissão do Codex Alimentarius, em outubro de 1994, a delegação estadunidense defendeu a proibição genética de qualquer identificação de alimentos que contivessem transgênicos, como forma de assegurar a hegemonia da chamada "transgenia verde" dos EUA.

### **21.A Agência Européia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) também representa os interesses econômicos dos EUA e das grandes multinacionais**

A Agência Européia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) foi criada em 2002, a sua função é avaliar os riscos das plantas transgênicas ao meio ambiente e à saúde. Desde o início do seu trabalho, o grupo "Organismos Transgênicos" da EFSA é cada vez mais questionado por peritos e representantes de organizações ambientalistas e de consumidores. No foco das atenções está principalmente sua independência, sendo a EFSA muitas vezes vista até esmo como "cúmplice" da indústria da transgenia, o que não é por acaso.

É particularmente notória a parcialidade em nome dos interesses das empresas biotecnológicas. Apenas recomendações, mas nenhuma negativa encontravam até então entre as respostas da EFSA a requerimentos de liberação. Diante desse pano de fundo, a composição do grupo de peritos suscita dúvidas.

Alguns membros nomeados pelo Conselho Administrativo da repartição têm ligação direta ou indireta com a indústria biotecnológica. Entre as publicações dos

membros, na homepage da EFSA, sobressai a declaração de Mike Gasson, há pouco, ainda consultor da Danisco Venture, detentor das ações da NOVACTA, empresa farmacêutica e de biotecnologia. Outros três membros são apoiadores de grupo lobista *Public Research. And Regulation*, financiado pela indústria, que se empenha por uma legislação menos rigorosa de segurança biológica e dificultam o acesso ao público às informações. Também é questionável a objetividade dos dois pesquisadores alemães Hans-Jorg Buhk e Detlef Bartsch em seus testes de riscos, em face de sua aparição em vídeo publicitário da indústria biotecnológica. Ademais, a EFSA tem contratado um grande número de especialistas externos entre os quais Andrew Cockburn, então diretor científico da MONSANTO e Richard Phipps, cientista que trabalhou para diversas empresas de transgenia, como a MONSANTO e a BAYER.

Um motivo de grande descrédito em uma possível independência da EFSA é a sua ligação com a ENTRANSFOOD. Esse projeto, financiado pela União Européia, teve a intenção de facilitar a introdução de organismos transgênicos no mercado europeu, para contribuir com a competitividade da indústria européia. Diante desse pano de fundo é mais que preocupante que um projeto com tal motivação determinasse as condições de avaliação de plantas transgênicas, excluindo, em grande parte, às vozes críticas. Agrega-se ainda não apenas o fato de que o projeto foi coordenado por Harry Kuiper, atual presidente do grupo de peritos da transgenia da EFSA, mas que alguns dos seus posicionamentos científicos e antigos *papers* da Entransfood são de redação quase que idêntica.

A comissão, contudo, insiste perante o público, na independência dos membros da EFSA. Não obstante, diante da importância política e, não por último, dos riscos para a saúde humana e ao meio ambiente, seriam necessário as medidas de reconquista da confiança, há muito demandadas, se os membros do grupo pudessem ser considerados plenamente independentes.

Não restam dúvidas de que o trabalho até agora realizado pela EFSA é bastante insatisfatório. Até o momento, ela consentiu todas as liberações. Quase que exclusivamente, os dados utilizados por ela para a avaliação de riscos são fornecidos pelos próprios requerentes. Neste contexto, é desconsiderada tanto a posição de pesquisadores independentes quanto os materiais encaminhados pelos estados membros, além de serem constantemente descartadas considerações científicas. Até hoje, a EFSA não chegou a exigir um único teste de longo prazo para suas avaliações de risco envolvendo organismos transgênicos. Nenhuma vez foram testados os riscos de longo prazo para as pessoas e o meio ambiente, apesar de serem expressamente prescritos para a tomada de decisões sobre a nocividade dos alimentos. Neste sentido, os resultados de um estudo da CSIRO australiana (*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization*) mostram que a avaliação é imprescindível para afastar os riscos. Em 2005, a CSIRO teve que encerrar suas pesquisas feitas durante 10 anos com ervilha transgênica porque os camundongos alimentados com o produto

apresentaram sintomas de pneumonia. Os pesquisadores suspeitam agora ter ocorrido uma alteração imprevista em uma proteína introduzida pela transgenia para criar resistência a insetos.

Críticos de transgenia, não por acaso, partem do pressuposto de que a EFSA teria testado, de forma positiva, a ervilha transgênica, liberando-a também para a Europa – com efeitos incalculáveis. Esse temor é confirmado através do negligente e muito polêmico trabalho, por parte da comissão e da EFSA, do milho transgênico MON 863 e dos experimentos de alimentação de animais, não obrigatórios para a liberação. Diante da liberação do milho transgênico MON 863, a organização ambientalista Greenpeace apresentou duas perícias que constataram graves deficiências na análise estatística dos testes da alimentação animal da empresa MONSANTO. Para além dos preocupantes resultados, as próprias metodologias de testagem foram mais do que questionáveis.

Nem a EFSA nem a comissão, reagiram de forma adequada. A comissão, em resposta a uma pergunta encaminhada oficialmente até teve que admitir “não dispor de resultado adequado com que se possa comprovar eventuais carências na análise dos testes de alimentação animal, apresentados como componente do dossiê.” Não obstante, o milho foi liberado no início de maio de 2008.

A lista das deficiências na avaliação de riscos são enormes. Exemplos disto são as variedades de milho transgênico Bt 176, NK603, 1507, e Bt 11. Significantes efeitos constatados nos testes com animais foram genericamente descartados como sendo irrelevantes, conferências da avaliação estatística dos documentos não foram demandadas, não foram exigidas imposições abrangentes de monitoramento nem foram efetivamente conferidos os efeitos sobre outros organismos. O princípio da precaução não é devidamente observado, conceitos básicos usados pela ESFA como “riscos desconsideráveis” e “biologicamente relevantes” não são esclarecidos. Faltam referências claras e específicas a respeito de características ecológicas regionais, assim como, a consideração de efeitos indiretos e de longo prazo. Geneticamente, há demasiada ênfase em argumentações baseadas em meras suposições e provas indiretas em lugar de se fundamentar em testes reais e diretos de toxicidade. Inaceitáveis conflitos de interesses e enormes lacunas nos pareceres, as constantes tomadas de partido em prol dos interesses da indústria biotecnológica na forma de benevolentes e ingênuas perícias da agência, bem como a mesclagem de interesses de alguns membros da EFSA com os da indústria biotecnológica produzem uma imagem muito negativa do trabalho dessa repartição.

Uma reformulação da política europeia sobre os transgênicos é imprescindível. Decisões sobre a liberação a portas fechadas devem ser coisas do passado, assim como dados ecotoxicológicos devem ser tornados públicos. O consumidor tem o direito a uma prática de liberação de transgênicos baseada no princípio da precaução, que se apresente de forma democrática e transparente. A Comissão deve, finalmente, enfrentar e assumir suas responsabilidades levado a sério a gestão do risco, não

podendo seguir se escondendo atrás da EFSA. Desperta esperança, portanto, que sempre mais Estados membros deixem de ocupar o posto dos vacilantes e indecisos, não mais aceitando calados o inaceitável processo de testes de organismos transgênicos e suas consequências.

## **22.Regões européias livres de transgênicos e inúmeras iniciativas contrárias aos transgênicos no mundo todo**

Na Europa, 160 regiões (Estados Federados, departamentos, prefeituras e províncias), milhares de municípios e agricultores, declararam suas terras livres de transgênicos. O caderno especial “Jornal Transregional das Regiões Européias Livres de Transgênicos”, do jornal alemão Taz, de início do ano 2006, demonstra que essas regiões estão marcadas em toda a Europa e, particularmente, na Alemanha (atualizada até 01/01/2006). A Assembleia das Regiões da Europa, congregação de mais de 250 governos regionais, iniciou uma campanha de conscientização da população sobre as consequências da transgenia para a agricultura regional. Os principais itens criticados são a falta de participação democrática na admissão de novos conceitos transgênicos e a questão da coexistência. A Assembléia persegue ainda o objetivo do desenvolvimento de cooperações transregionais. Governos de 36 estados federados de atualmente oito países da União Europeia uniram-se numa Rede de Zonas Livres de Transgênicos, cujos objetivos são garantir uma agricultura não-transgênica em seus territórios e, juntos, garantir voz em Bruxelas. Na forma de declaração conjunta, enviaram um catálogo de exigências à Comissão Europeia e a seus governos nacionais. Exigem uma prévia e independente avaliação científica de riscos, a obtenção de sementes não-transgênicas e a proteção de suas variedades regionais.

Há mais de dez anos mantém-se na Europa, uma fonte resistência contra a transgenia na agricultura e nos alimentos. *Friends of the Earth* (FOEE), Greenpeace, Partidos Verdes, Attac, Global 2000, *Safe our Seeds*, *Slow Food*, Federações de agricultores e associações de produtores ecológicos, integram iniciativas de postura crítica aos transgênicos na agricultura e sobre os alimentos.

Como ações isoladas, podem ser mencionadas, entre outras: 750 cientistas internacionais se posicionaram criticamente, em uma Carta Pública, a todos os governos; Marcha por Regiões Livres de Transgênicos (05/04/2006); Dia Unificado de Protestos contra os Transgênicos (08/04/2006); Videoconferência Mundial (08/04/2006); a Federação dos Agricultores da Suíça Protetores do Meio Ambiente e do Consumidor apoiou, em 2005, a moratória contra a transgenia na Suíça; Declaração de Prêmios Nobel alterativos contra o decreto 81 (no Iraque) em 2005, Grupo de *Reflexión Rural* (Argentina); Campanha por um Brasil livre de transgênicos (Brasil).

## **23. Razões para proibir a utilização dos OGMs (Organismos Geneticamente Modificados), no planeta Terra**

### **1. OGM faz mal à saúde**

A Academia Americana de Medicina Ambiental (AAEM) dos EUA incentiva os médicos a prescrever dietas não-transgênicas para todos os pacientes. Eles citam estudos com animais que mostram danos em órgãos gastrointestinais e distúrbios do sistema imunológico, envelhecimento acelerado, e infertilidade. Estudos em humanos mostram como alimentos GM podem deixar material genético dentro de nós, causando problemas a longo prazo. Genes inseridos na soja GM, por exemplo, podem transferir para o DNA das bactérias que vivem dentro de nós, e estas adquirirão resistência aos antibióticos.

O consumo do milho GM Bt, que produz sem inseticida tóxico pode transferir para os microrganismos que habitam nosso corpo e estes começarem a produzir este inseticida tóxico indefinidamente, dentro do nosso corpo. O inseticida tóxico produzido pelo milho GM foi encontrado no sangue de mulheres grávidas e no sangue de seus fêtos.

Inúmeros problemas de saúde aumentaram nos EUA, após os OGM serem introduzidos na cadeia alimentar a partir de 1996. A porcentagem de americanos com três ou mais doenças crônicas saltou de 7% para 13% em apenas 9 anos; alergias alimentares dispararam, distúrbios como autismo, reprodutivo, problemas digestivos e outros estão em ascensão. Médicos da AAEM pedem, principalmente, para proteger as crianças do consumo de OGM, porque elas são mais sensíveis aos riscos de saúde causados pelos OGM.

A *American Public Health Association* e a *American Nurses Association* estão entre os muitos grupos de médicos que condenam o uso do hormônio GM de crescimento bovino, por que este hormônio IGF-1 (*insulin-like growth factor 1*) está diretamente ligado a causa do câncer.

### **2. OGM podem contaminar para sempre**

É impossível limpar completamente as variedades que foram contaminadas com o OGM, devido a vários tipos de contaminação genética. Neste caso, o impacto ambiental é enorme, afetando a saúde das gerações atuais e futuras. Esta contaminação também está causando enormes perdas econômicas aos produtores orgânicos e não-orgânicos, que lutam para manter as suas culturas puras.

### **3. Com os cultivos dos OGMs, aumentaram muito a utilização de herbicidas**

A maioria das culturas GMs foram projetadas para serem tolerantes aos herbicidas. A Monsanto, por exemplo, vende sementes da variedade *Roundup Ready*, projetadas para sobreviverem após as aplicações do seu herbicida *Roundup*. Entre 1996 e 2008, os agricultores norte-americanos pulverizaram um extra de 383 milhões de litros de herbicida sobre os OGM. Criando com isto plantas invasoras resistentes. Com isto, a cada ano, os agricultores estão tendo que utilizar herbicidas mais tóxicos, contaminando ainda mais os alimentos e o ambiente. O *Roundup*, por exemplo, está relacionado com a esterilidade, disfunção hormonal, defeitos congênitos e câncer.

### **4. A engenharia genética cria efeitos colaterais muito perigosos**

A combinação de espécies totalmente diferentes desencadeia efeitos colaterais imprevisíveis. A intensificação das plantas GM, produz novas toxinas, alérgenos, agentes cancerígenos e deficiência nutricionais.

### **5. A supervisão do governo dos EUA é perigosamente falha sobre os OGMs**

A FDA (Agência de Controle de Alimentos e Medicamentos dos EUA), ignorou totalmente os riscos à saúde e ao meio ambiente, não realizando avaliações de segurança. A razão para esta loucura foi política. Nos EUA ainda não é obrigatório a rotulagem dos OGM e permite que as empresas de biotecnologia coloquem no mercado OGM sem notificar o FDA. Segundo a FDA os OGM são substancialmente iguais aos não-OGM. O que de fato é uma grande mentira e uma atitude criminoso, por enquanto impune. Alguns cientistas da FDA pediram estudos de segurança para os OGM de longo prazo, mas a Casa Branca simplesmente ignorou. A pessoa que comandou a FDA na época da liberação dos OGM foi Michael Taylor, ex-advogado da MONSANTO, mais tarde se tornou vice-presidente da MANSANTO. Hoje, 2012, comanda a Agência de Segurança Alimentar dos EUA.

### **6. A indústria da biotecnologia utiliza uma “ciência ruim” para reivindicar segurança dos produtos**

Empresas como a MONSANTO, por exemplo, afirmavam que a utilização do agente laranja, PCBs e DDT eram seguros, fazem uma pesquisa superficial, fraudada, mentirosa, corrupta, sem nenhuma ética, com total desrespeito aos valores humanos, para tentar convencer as pessoas que os OGM são seguros. Cientistas independentes, no entanto, já demonstraram, sem nenhuma dúvida,

que as pesquisas financiadas pelas indústrias são projetadas para não encontrarem problemas que prejudiquem as indústrias, financeiramente falando, pois para elas só o que interessa é ter muito lucro e a saúde do planeta não é levado a sério, ou melhor, desprezado totalmente. E os políticos também estão sendo comprados e manipulados para trabalharem totalmente para os interesses destas empresas bandidas e impunes.

#### **7. Pesquisadores independentes quando, publicaram à verdade sobre o mal dos OGM, são atacados, reprimidos, amordaçados, e tem seus recursos para as pesquisas negados**

A revista Nature reconheceu que cientistas ruins procuram denegrir a imagem dos cientistas legítimos numa conspiração contra o verdadeiro avanço do conhecimento científico. Estes cientistas ruins são pagos pelas indústrias da biotecnologia para cometer estas barbáries. E na mesma linha de censura estão os meios de comunicação, que ficam proibidos de dizer as verdades sobre os OGMs e na maioria dos casos ganham dinheiro com propaganda do agronegócio, para mentir e ocultar as verdades sobre o mal que fazem os OGMs.

#### **8. Os OGMs prejudicam o meio ambiente**

As culturas GMs e seus herbicidas associados prejudicam as aves, insetos, anfíbios, ecossistemas marinhos e os organismos do solo. Eles reduzem a biodiversidade, poluem os recursos hídricos e são insustentáveis. Por exemplo, os cultivos transgênicos estão eliminando o habitat das borboletas monarca, cuja população estão abaixo de 50% nos EUA. O herbicida *Roundup* causa defeito de nascimento em anfíbios, mortes embrionárias, perturbações endócrinas e lesões de órgãos em animais, mesmo em doses muito baixas. Outro exemplo é a canola GM encontrada crescendo selvagem em Dakota do Norte e na Califórnia, ameaçando passar os seus genes tolerantes à herbicidas para as plantas invasoras.

#### **9. Um relatório da Avaliação Internacional do Conhecimento Agrícola, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (IAASTD), de autoria de mais de 400 cientistas e apoiado por 58 governos, afirmou que a produção das culturas GM foram “altamente variáveis” e em alguns casos “diminuiu a produção”**

O relatório observou que as avaliações sobre as tecnologias dos OGM e a maneira que ela é desenvolvida produz informações mentirosas e contraditórias sendo que os danos são inevitáveis.

## **10. Os OGMs não proporcionam benefícios para os consumidores**

Na Europa em 1999 um escândalo sobre os perigos reais de se consumir OGMs, fez com que os consumidores rejeitassem estes alimentos, com isto o seu cultivo, reduziu muito e hoje em vários países europeus, eles são proibidos.

Nos EUA, grandes redes de vendas de alimentos como o Wal-Mart, Starbucks, Danone, Yoplait e grandes empresas de laticínios passaram a recusar leite e derivados produzidos por vacas que recebiam hormônio GM para aumentar a produção, levando esta droga a um ponto de inflexão, ou seja, não ser mais produzida.

Campanhas por uma alimentação saudável nos EUA esta em curso, com o objetivo de alcançar um ponto de inflexão contra os OGM. A chave para que isto ocorra é educar os consumidores sobre os perigos de se consumirem alimentos que contenham OGM, para a sua saúde e do meio ambiente. Juntos, os consumidores podem recuperar rapidamente várias fontes de alimentos não OGM. E desta forma banir dos EUA o cultivo dos OGM. O que seria muito bom para a geração atual e principalmente para as futuras.

## **11. Os riscos à saúde das crianças são maiores quando se alimentam de transgênicos**

Por estarem na fase inicial do desenvolvimento elas são mais suscetíveis a alergias, a problemas com leite, problemas nutricionais e o perigo de doenças resistentes a antibióticos. As crianças são três a quatro vezes mais propensas a alergias do que os adultos. Crianças abaixo de dois anos de idade são o maior risco, elas tem uma maior probabilidade a reações, especialmente para novos alérgenos encontrados na dieta. Mesmo pequenas quantidades de alérgenos podem causar reações em crianças. Crianças amamentadas podem ser expostas através da dieta das mães, e os fetos podem ser expostos no útero. As crianças ficam mais estressadas e podem ter o seu desenvolvimento sexual afetado e também terem câncer precocemente.

Estas informações são da Associação Médica Britânica, *Royal Society*, Michael Meacher, ex-ministro do meio ambiente no Reino Unido, Associação Médica Americana e de Sam Epstein, presidente da Coalizão da Prevenção do Câncer nos EUA e autor de oito livros.

## **12. A biotecnologia não é precisa, nem previsível e muito menos segura, desta forma os estudos atuais sobre os OGMs são inadequados**

Sendo assim, os cultivos transgênicos são um perigo muito grande para a saúde pública e ao meio ambiente. Os biólogos que criam plantas GM não tem

ideia da extensão dos efeitos colaterais indesejados de suas criações devido as oscilações do DNA. Nenhum dos métodos de inserção de genes pode garantir o local específico no DNA. O funcionamento do gene estranho pode alterar drasticamente o genoma onde está localizado causando desta forma, os efeitos colaterais. Os próprios genes inseridos se manifestam de uma maneira diferente do que a do seu genoma natural, perturbando significativamente o funcionamento normal dos genes da planta no qual foi inserido. Estas perturbações no genoma levam a mutações do genoma, encontradas em todas as plantas GM analisadas. Surpreendentemente, esses tipos de mutações não são avaliadas em culturas de alimentos GM liberados comercialmente. Assim, o processo de inserção de um gene ou o processo de mutações, pode causar o excesso de produção de toxinas, alérgenos, substâncias cancerígenas ou anti-nutrientes, reduzir a qualidade nutricional da cultura, ou mudar a maneira que a planta interage com o seu ambiente. Uma abóbora GM, aprovada para uso comercial nos EUA, contém 68 vezes menos betacaroteno e quatro vezes mais sódio do que a não-GM. A soja GM tem níveis muito mais altos de um alérgeno potencial e antinutrientes. As plantas GM são cultivadas em grandes áreas, alterações nas plantas não detectadas podem resultar em danos ao meio ambiente ou a saúde humana em uma escala sem precedentes.

As indústrias da biotecnologia estão manipulando os genes de uma forma isolada. Mas os genes agem em redes, redes interativas que tem uma lógica própria. Os genes não existem isoladamente e neste caso a ciência está sendo incompleta e perigosa. O número de questões, o número de possibilidades para o que acontece a uma célula e a todo o organismo quando você insere um gene estranho, são quase incalculáveis. E o tempo que seria necessário para avaliar as infinitas possibilidades que surgem está além da capacidade dos computadores. Isso é que ocorre quando você esta lidando com sistemas vivos MONSANTO sabe disso. DUPOND sabe disso. BAYER sabe disso. Mas eles não querem olhar para isso, porque é muito complicado e vai custar muito para realizar as pesquisas necessárias e que deveriam ser obrigatórias. Portanto, a única maneira de assegurar-nos sobre a segurança para consumo dos OGM é realizando estudos de longo prazo.

O professor Joe Cummins afirma que as plantas GM são instáveis e uma grave consequência desta instabilidade é que geneticamente, elas podem entrar em colapso, principalmente devido as mudanças climáticas, alterando drasticamente o ambiente onde estão sendo cultivadas.

Este colapso, catástrofe, erro ou mutagênese, pode levar a diminuição do rendimento das culturas GM.

Pode ser apenas uma questão de tempo, para que estas culturas GM além de diminuir drasticamente a produtividade, podem tornar-se extintas. Isto já está

ocorrendo no Brasil, no estado do Mato Grosso, com a morte súbita na cultura da soja GM. O estado do Mato Grosso é o maior produtor de soja GM do Brasil.

Patrick Brown, professor da Faculdade de Ciências Agrícolas e Meio Ambiente da Universidade da Califórnia em Davis, afirma que cultivares de culturas desenvolvidas utilizando tecnologias de DNA recombinante (transgênicos) são substancialmente diferentes dos processos que controlam a transferência de genes em cruzamentos tradicionais. Desta forma a presunção de “equivalência substancial” – a base para os atuais princípios reguladores – é profundamente falha e cientificamente insuportável. Claramente, a suposição de que a cultura transformada é exatamente a soma da cultura original e o gene introduzido não é aceitável. As técnicas do DNA recombinante são profundamente diferentes dos métodos tradicionais de cultura e são bem conhecidos por causarem inesperadas perturbações metabólicas. Desta forma, fica claro que o princípio da equivalência substancial não é cientificamente justificável, daí podemos afirmar que não é seguro qualquer manipulação do DNA recombinante.

### **13.As fontes dos alimentos e produtos contendo transgênicos nos EUA estão aumentando muito em prejuízo a diversidade e qualidade dos alimentos, essenciais à saúde**

Nos EUA as culturas geneticamente modificadas a partir de maio de 2010, e cultivada no país, representam aproximadamente para a cultura da soja (94%), algodão (90%), óleo de canola (90%), a beterraba de açúcar (95%), milho (88%), *Hawaiian papaya* (mais de 50%), e *Zucchini abóbora* (mais de 24.000 acres). Quanto aos alimentos e ingredientes GM as fontes são:

- Produtos lácteos de vacas que receberam o hormônio GM rbGH;
- Aditivos, enzimas, aromatizantes e agentes de processamento, incluindo o adoçante aspartame e coalho utilizado para fazer queijos duros, refrigerantes;
- Carnes, ovos e produtos lácteos provenientes de animais que comeram rações GM;
- Mel e pólen de abelhas que pode ter fontes de pólen GM;
- Contaminação ou polinização causado por sementes ou pólen GM;
- Óleo vegetal, gordura vegetal e margarinas (feito com soja, milho, algodão e/ou canola);
- Farinha de soja, proteína de soja, derivados de soja, isoflavona de soja, lecitina de soja, proteína vegetal, proteína vegetal texturizada, tofu, tamari, tempch e suplementos de proteína de soja;
- Farinha de milho, glúten de milho, amido de milho e xarope de milho;
- Produtos não alimentares que podem conter ingredientes transgênicos:

Cosméticos;  
Sabonetes;  
Detergentes;  
Xampu;  
Banho de espuma;  
Dentre outros produtos.

#### **14. Plantas geneticamente modificadas, propagam genes com resistência antibióticos e a medicamentos entre os patógenos virais e bacterianos, inviabilizando o tratamento de infecções**

As autoridades de Brasília confirmaram em 21 de outubro de 2010 que subiu para 18 o número de pessoas mortas na cidade desde o início do ano devido à bactéria KPC (*Klebsiella pneumoniae carbapenemase*), que tem uma extraordinária resistência aos antibióticos.

A Secretaria de Saúde de Brasília informou em comunicado que a KCP pode provocar desde pneumonia a fortes infecções internas.

Segundo as autoridades, foram registradas 183 pessoas portadoras KCP desde janeiro de 2010, das quais 46 desenvolveram serias infecções e 18 morreram. O Ministério da Saúde indicou que irá reforçar as reservas de antibióticos nos hospitais de Brasília e alertou sobre possíveis focos da bactéria em São Paulo e no Paraná.

O Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), de Santa Maria (RS) no dia 04 de abril de 2013, identificou três pacientes contaminados pela superbactéria KPC. Um deles morreu depois de três meses de internação, mas segundo nota de esclarecimento divulgada pelo hospital, a morte foi em decorrência de outras doenças. Segundo a nota, um dos pacientes tem tratamento ambulatorial e não apresenta sintomas de infecção, enquanto o outro está internado e esta “evoluindo de maneira satisfatória”.

A superbactéria é resistente à maior parte dos tratamentos disponíveis. De acordo com a nota, pessoas que passam por longa internações hospitalares com uso de múltiplos antibióticos e quem têm problemas de baixa imunidade são suscetíveis a esse microrganismo. É uma doença que se transmite por contato direto com o paciente contaminado e não pelo ar.

A Secretaria Estadual da Saúde (SES) do Rio Grande do Sul divulgou em nota que em 2013 foram confirmados 129 casos de infecção pela superbactéria KPC no estado e que o número ainda não configura epidemia. A SES também explicou na

nota que todos os estabelecimentos de saúde recebem orientações sobre a notificação e a investigação de “bactérias multirresistente”, sobre a implementação de medidas de prevenção e controle de infecção e estratégias de monitoramento de infecções por germes multirresistentes.

Para evitar o uso indiscriminado de antibiótico pela população e conter o avanço dos casos de contaminação por superbactéria, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) restringiu a venda de antibióticos em 2010.

“O mundo está prestes a perder essas curas milagrosas”, já disse a diretora da OMS (Organização Mundial da Saúde), Margaret Chan, sobre os antibióticos. Chan se referiu a um futuro tenebroso – e possível – no qual infecções comuns não terão cura. E o que especialistas chamam de era pós antibióticos.

Esses remédios têm como alvo as bactérias, que sempre acham uma forma de sobreviver e se tornarem resistentes. Por isso, antibióticos têm um tempo determinado de validade. O problema é que o arsenal terapêutico e o desenvolvimento de novas drogas só diminuiu nas últimas décadas. A última classe de antibióticos foi descoberta em 1987.

O mau uso dos remédios (sem necessidade ou de forma incorreta) e o maior tráfego global de bactérias resistentes pioram o cenário.

O Centro de Controle de Doenças dos EUA alertou esse ano (2013) para o problema da gonorreia resistente às cefalosporinas, classe de antibióticos usados no tratamento dessa doença sexualmente transmissível. Em vários países, a doença vem apresentando resistência à última linha de remédios.

As bactérias causadoras da tuberculose também geram preocupações, cerca de 440 mil novos casos da doença multirresistente a drogas surgem anualmente no mundo. Assim como a KPC, resistente à maioria dos medicamentos e que normalmente atinge hospitalizados. No dia 10 de abril de 2013 o Hospital das Clínicas da Unicamp anunciou 11 casos de infecções pela KCP entre dezembro e março de 2013. O corte em investimentos na pesquisa de antibióticos pelos laboratórios se deve, em parte, a fusões entre as grandes empresas do setor.

Segundo a OMS, 8 das 15 maiores farmacêuticas que tinham programas de descoberta de antibióticos abandonaram essa área. Anna Sara Levin, chefe do grupo de controle de infecção hospitalar do Hospital das Clínicas da USP, lembra que drogas antigas para hipertensão e diabetes, desenvolvidas nos anos 1950, ainda funcionam, mesmo que existam opções mais modernas. “Já com os antibióticos, a resistência vai aparecer de qualquer maneira. Como as pesquisas são caras e levam tempo, a indústria vê isso como um mau negócio”.

É nesse “vácuo” que médicos e pesquisadores da Suécia veem uma oportunidade, segundo Linus Sandegren, pesquisador do departamento de bioquímica médica e microbiologia da Universidade Uppsala.

Em 2012, o primeiro ministro sueco anunciou um investimento de US\$ 220 milhões para os quatro anos seguintes em pesquisas nessa área. “É preciso investir agora para evitar uma catástrofe depois”, afirma Anna Zorzet, diretora-executiva-assistente do ReAct, uma rede global independente contra a resistência a antibióticos sediada na Universidade de Uppsala.

Mas só o lançamento de novos antibióticos no mercado não vai resolver o problema da resistência a antibióticos, segundo Diarmaid Hughes, professor de bacteriologia molecular da mesma instituição.

“É preciso antes aprender sobre o uso e o abuso de antibióticos que fizeram o problema da resistência chegar nesse estado atual; chegar à raiz do problema antes do possível mau uso de uma nova geração de antibióticos”.

Anna Sara Levin, do HC, toca no mesmo ponto. “Para não vivermos uma situação catastrófica no futuro, a solução é a prevenção. Isso inclui o uso racional dos antibióticos e o controle das infecções hospitalares”. Segundo ela, a maior parte do problema no Brasil, não está na geração desses microrganismos resistentes mas sim na sua transmissão. “Cada monstro gerado é disseminado para outros pacientes e outros hospitais. Por isso, é primordial melhorar a qualidade dos serviços de saúde.”

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRASCO- Associação Brasileira de Saúde Coletiva: Um alerta sobre os impactos dos Agrotóxicos na saúde. Parte 1 – Agrotóxicos Segurança Alimentar e Nutricional. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

ABRASCO – Associação Brasileira Saúde Coletiva: Um alerta sobre os impactos dos Agrotóxicos na saúde. Parte 2 – Agrotóxicos, Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

ABRASCO – Associação Brasileira de Saúde Coletiva: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Parte 3- Agrotóxico, Conhecimento Científica e Popular: Construindo a Ecologia de Saberes. Porto Alegre, 2012.

ANDRIOLI, A.I. Transgênicos: as sementes do mal – a silenciosa contaminação de solos e alimentos. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

AS-PTA- Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa.  
<http://aspta.org.br>. Rio de Janeiro – RJ.

AS-PTA- Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa. Agrotóxicos no Brasil: Um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro RJ, 2011.

CARRASCO, A. Efeitos Teratogênicos, causados pelo herbicida Glifosato. Buenos Aires –Argentina : Editora da Universidade de Buenos Aires , 2010

DIAMOND, J. Colapso, como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso. Rio de Janeiro – São Paulo: Editora Record, 2007.

DUPAS, G. O mito do progresso ou progresso como ideologia. São Paulo: Editora INESP, 2006.

FERMENT, G. Plantas Geneticamente Modificadas: riscos e incertezas. Brasília: MDA, 2007.

FERMENT, G. Levantamento e análise de estudos e dados técnicos referentes ao consumo de plantas transgênicas :o caso do NK 603. Brasília: MDA, 2013.

HO, M.W. Em defesa de um mundo sustentável sem transgênicos. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

IAASTD- Relatório de Avaliação Internacional do Conhecimento Agrícola, Ciência e tecnologia para o Desenvolvimento. ONU, 2009.

Revista, food and chemical toxicology. Long term toxicity of a Roundup herbicide and Roundup – tolerant genetically modified maize.  
<http://elsevier.com/locate/foodchemtox>, 2012

Roy, M.P. O Século 21: Erosão, Transformação Tecnológica e Concentração do Poder Empresarial. São Paulo: Expressão Popular, 2002.

Séralini, G.E. . <http://gmoseralini.org>. França, Universidade de Caen.

Smith, J.M. Instituto de Tecnologia Responsável. <http://responsibletechnology.org>,  
<http://seedsofdeception.com> .

Smith, J.M. Roleta Genética: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde. São Paulo: João de Barro, 2009.

Veiga, J.E. Transgênicas: sementes da discórdia. São Paulo: Editora Senac, 2007.