

## **TRANSGÊNICOS E AGROTÓXICOS: a silenciosa contaminação de águas, solos e alimentos**

Prof.Dr Antônio Inácio Andrioli

A grande mídia tem sido responsável pela difusão dos argumentos favoráveis à expansão de cultivos transgênicos em todo o mundo. Esses argumentos não são novos, pois repetem as promessas da assim chamada Revolução Verde, que introduziu os agrotóxicos na agricultura: aumento da produtividade, redução de custos de produção, maior eficiência no controle de pragas, doenças e dos, assim chamados, insetos; maior proteção ambiental e, não por último, o combate à fome. Nenhum desses argumentos é comprovado em longo prazo e a experiência com o cultivo da soja transgênica tem demonstrado, claramente, que, ao invés de solucionar problemas da agricultura, a transgenia vem provocando novos problemas técnicos, como a crescente resistência de várias ervas daninhas, o surgimento de novas doenças e pragas, menor produtividade, maior contaminação e desequilíbrio nos ecossistemas agrícolas, redução da vida nos solos (em especial, redução na atividade de bactérias fixadoras de nitrogênio). Essas consequências, que já podem ser constatadas, infelizmente não são noticiadas pela mídia brasileira, pois, assim como o debate sobre os demais riscos inerentes à transgenia, não interessa às empresas interessadas na venda de seus produtos. De acordo com a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, os organismos transgênicos só podem ser liberados se houver um Estudo de Impacto Ambiental, comprovando a inexistência de riscos para o meio ambiente. Esse é o argumento central no debate jurídico acerca da transgenia no Brasil, pois, até o momento, não foram apresentados estudos de impacto ambiental e a CTNBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança), na qual a maioria é favorável aos transgênicos, tem se baseado principalmente em relatórios das próprias empresas interessadas para liberar a pesquisa e o plantio. As liberações realizadas podem ser consideradas inconstitucionais tanto em função da ausência de estudos como pela constatação de que a CTNBio não constitui um órgão competente para decidir sobre esse assunto, pois é um órgão de assessoramento técnico. Entretanto, com a nova Lei de Biossegurança (Lei 11.105 de 24/03/2005), a CTNBio passou a ser o órgão responsável pela liberação da pesquisa, cultivo e comercialização de transgênicos. A Lei de Biossegurança, no entanto, fere três princípios do Direito Ambiental, sobre os quais o texto legal sequer faz menção: a precaução, a sustentabilidade e a indenização. Nesse sentido, continua valendo o direito de contestação das decisões da CTNBio, do qual o CNBS (Conselho Nacional de Biossegurança) pode fazer uso, assim como a possibilidade de recorrer judicialmente contra as decisões tomadas.

### **1. OS TRANSGÊNICOS, OS AGROTÓXICOS E SEUS RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL**

Transgênicos são plantas ou animais produzidos através da transferência de genes entre espécies vivas que naturalmente não se cruzam. A transgenia surgiu do desenvolvimento de diversos conhecimentos nas Ciências Naturais. Após as teorias de Darwin e Mendel, foi fundamental para a transgenia a

descoberta do DNA (ácido desoxirribonucleico) e a constatação de que nele estavam genes dispostos numa determinada sequência, sendo responsáveis pelas características hereditárias. Mais tarde se descobriu que o DNA é recombinante e que, com o auxílio de enzimas, é possível isolar e recortar suas partes. Já essa intervenção em seres vivos está associada a muitos riscos. Com o desenvolvimento da ciência, se tornou possível introduzir em um ser vivo as partes recortadas do DNA de outro. Isso é possível através de 2 métodos: 1) a pistola de DNA, com a qual células com partículas de metal são pressionadas, para que determinado gene penetre o genoma de uma planta; 2) o uso de agrobactérias, que causam um tumor na planta, permitindo uma transferência de genes que supera barreiras reprodutivas existentes entre espécies. Por meio dos métodos atuais, os genes são inseridos espontaneamente, permanecendo desconhecido o local exato no genoma do organismo receptor, assim como a frequência da integração. Como a atividade de um gene depende de sua posição exata, do ambiente celular e do meio ambiente, é muito improvável que a integração de um novo gene tenha apenas uma função, sendo, portanto, difícil excluir efeitos colaterais indesejados, como, por exemplo, a produção de novas substâncias tóxicas. Ainda que se desenvolvam novos métodos para garantir o controle de genes inseridos, os efeitos colaterais não serão menores. Pelo contrário: a probabilidade só pode crescer na medida em que o metabolismo da planta aumentar em complexidade. Existem vários estudos que demonstram os riscos dos transgênicos para a saúde. Em uma variedade de milho resistente a insetos, desenvolvido pela Bayer em 2002, foi constatado o perigo desse causar alergias. 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). Um estudo realizado na Áustria, com milho transgênico, comprova que o milho MON 810, da Monsanto (aprovado para cultivo no Brasil), causa problemas reprodutivos em animais. No que se refere à soja, pesquisadores de várias universidades constataram em testes de alimentação com camundongos a ocorrência de alterações na estrutura do fígado e nos rins, em cobaias que recebiam 14% de soja transgênica em sua ração. Isso pode ser causado por produtos metabólicos desconhecidos em função de efeitos posicionais do gene resistente à herbicida, como também em função de efeitos conhecidos de resíduos de superdoses de herbicidas e seus derivados. Um estudo realizado na França comprova que resíduos de Roundup na soja transgênica são responsáveis por alterações celulares, imunodeficiência e problemas reprodutivos em populações alimentadas com esse produto.

Entretanto, é surpreendente como, diante da expansão do cultivo de transgênicos, vem sendo construída uma imagem positiva do herbicida Roundup e de seu ingrediente ativo, o glifosato. Em pesquisa de campo realizada com agricultores no Rio Grande do Sul, chamam a atenção a forma como o agrotóxico vem sendo considerado pelas pessoas que estão em contato direto com o produto e, sobretudo, os argumentos que estão sendo difundidos com a clara intenção de amenizar seus possíveis efeitos à saúde e ao meio ambiente. A opinião difundida é de que o glifosato seria menos prejudicial em comparação aos herbicidas anteriormente utilizados. Esse é um dos principais argumentos criados pela Monsanto

para propagandear as vantagens da soja transgênica, baseado na classificação toxicológica do produto, no Brasil, como “faixa verde”, a classe IV. Na linguagem dos agricultores entrevistados, o Roundup chega a ser caracterizado como não sendo tóxico ou como o “bom veneno”. Há agricultores que afirmam ter ingerido, acidentalmente, o produto e que as consequências teriam sido “apenas” vômito e diarreia. Alguns entrevistados relataram que agrônomos e técnicos agrícolas lhes garantiram que o Roundup não é tóxico e que poderia ser, inclusive, ingerido pelo ser humano sem maiores consequências à saúde. Outros afirmam ter presenciado demonstrações provando que o Roundup não é tóxico a vertebrados: vendedores do produto teriam despejado o produto em um balde contendo água e pequenos peixes e o resultado teria sido positivo, ou seja, os peixes continuaram vivos<sup>1</sup>.

Os relatos demonstram a agressividade de uma estratégia de vendas reforçada pela euforia dos resultados iniciais da soja transgênica com relação à facilidade no controle dos, assim chamados, inços em lavouras no Rio Grande do Sul e à redução da penosidade do trabalho em função da substituição da atividade da capina pelo uso intensivo de herbicida. Diante de tais práticas e métodos de “insistência técnica”, quando extensionistas rurais assumem a função de vendedores de agrotóxicos e são remunerados proporcionalmente à venda do produto, a recusa e a desconfiança de muitos agricultores com relação à tecnologia “moderna” são compreensíveis. Em muitos casos, essa desconfiança e a falta de acesso à informação científica conduzem os agricultores ao uso indiscriminado e inadequado de agrotóxicos, um dos diagnósticos mais comuns quando se procura identificar as causas do problema. O que raramente se discute é a razão pela qual os agricultores aplicam agrotóxicos, e como têm acesso aos produtos e às informações com relação à sua utilização. Se a exposição de seres humanos a altas doses de agrotóxicos é um problema real na agricultura, seria sensato alertar os agricultores para os efeitos nocivos dos produtos, ao invés de propagandear seus benefícios. Nesse aspecto, o caso da soja transgênica é ilustrativo, pois o uso indiscriminado de glifosato vem sendo estimulado de forma criminosa com o objetivo de aumentar suas vendas, sob a alegação de que ele é “inofensivo à saúde humana e ao meio ambiente”. Mas até que ponto essa informação é verdadeira?

O glifosato, N – (fosfometil) glicina, é um herbicida secante, com largo espectro de ação sistêmica. Ele atua na planta inibindo a enzima EPSPS (5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato-sintase), o que impede a elaboração de aminoácidos fundamentais para o crescimento e a sobrevivência vegetal. Como o metabolismo de animais é diferente, a toxicidade aguda do glifosato é baixa e os sintomas de intoxicação só são registrados em contato com uma dose elevada do produto. Isso não significa que não haja interferência crônica do glifosato sobre o metabolismo animal e, é preciso considerar, que na formulação do Roundup constam outros produtos que, em consonância com o glifosato e outras substâncias no solo, meio ambiente e organismos vivos, acabam tendo diferentes efeitos colaterais. Para aumentar a eficácia

---

<sup>1</sup> Pesquisa de campo realizada com agricultores no Rio Grande do Sul. In: ANDRIOLI, A. I. Soja orgânica versus soja transgênica. Um estudo sobre tecnologia e agricultura familiar no noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Chapecó: UFFS, 2017.

do herbicida e facilitar sua penetração nos tecidos vegetais, a maioria das suas formulações comerciais possui uma substância química surfatante (um composto químico que reduz a tensão superficial do líquido). A formulação Roundup, que é a mais utilizada, é composta de surfatante polioxi-etilenoamina, ácidos orgânicos de glifosato relacionados, sal de isopropilamina e água. Em função dessa composição, o Roundup possui uma toxicidade aguda maior que o glifosato puro, testado em laboratório pelas principais agências regulatórias do produto nos EUA. O surfatante presente no Roundup está contaminado com 1-4 dioxano, um agente causador de câncer em animais e potencialmente causador de danos ao fígado e aos rins de seres humanos. Em decorrência da decomposição do glifosato, registra-se uma substância potencialmente cancerígena conhecida, o formaldeído. E a combinação do glifosato com nitratos no solo ou em combinação com a saliva, origina o N-nitroso glifosato, cuja composição também é potencialmente cancerígena e para a qual não há um nível de exposição seguro. Um estudo realizado na Suécia<sup>2</sup> concluiu que há uma associação do contato prolongado com glifosato e o linfoma non-Hodgkin, outra forma de câncer, e os pesquisadores alertam para o caso, considerando o exponencial aumento no consumo do herbicida em nível mundial. Um problema sério nesse debate é que a maioria dos estudos sobre os efeitos do glifosato e seus derivados sobre a saúde e o meio ambiente são realizados pelos próprios fabricantes do produto, interessados em aprovar seu uso e impulsionar as vendas. Soma-se a isso a dificuldade de realizar estudos independentes sobre o produto, uma vez que são poucos os laboratórios no mundo que possuem os recursos, equipamentos e técnicas necessárias a uma efetiva avaliação dos seus impactos e, além disso, a formulação do herbicida e os produtos dele derivados estão protegidos pelo princípio do sigilo e segredo industrial e comercial. A história dos processos de registro e liberação do uso de agrotóxicos revela que não são poucos os casos em que práticas fraudulentas, como a falsificação de dados, a omissão de informações e a manipulação de equipamentos, conduziram a resultados falsos em benefício da estratégia industrial e comercial e em prejuízo de milhões de pessoas que sequer são informadas sobre os possíveis efeitos de sua utilização.

Após um período em que a indústria de herbicidas havia priorizado o desenvolvimento de produtos seletivos, com menor impacto às demais espécies, mas com um alto custo embutido, atualmente, há um retorno à produção e ao incentivo ao consumo massivo da formulação sistêmica de ação total criada na década de 1960. A carência de estudos independentes e a dificuldade de detectar objetivamente os efeitos desse produto sobre a saúde humana têm dificultado sobremaneira uma avaliação segura acerca dos riscos e perigos que estão diretamente imbricados com o aumento do seu uso em combinação com culturas transgênicas a ele resistentes. Na Argentina, por exemplo, onde a soja transgênica vem sendo cultivada desde 1996, o consumo de glifosato aumentou em 270%. O professor Jorge Kaczewer, da Universidade Nacional de Buenos Aires, alerta para os riscos dessa expansão do consumo de herbicida, que pode afetar não somente os agricultores, mas também o conjunto da população, uma vez que a sua

---

<sup>2</sup> HARDELL, Lennart; ERIKSSON, Miikael. A case-control study of non-Hodgkin lymphoma and exposure to pesticides. *Cancer, Lund*, N.º 85, p. 1353-1360, 15 de março de 1999.

presença no meio ambiente, na água e nos produtos derivados da soja, que venham a conter resíduos de glifosato, aumenta proporcionalmente os seus efeitos. Conforme Kaczewer<sup>3</sup>, o NCAP (Northwest Coalition for Alternatives to Pesticides) identificou efeitos prejudiciais do glifosato à saúde em todas as categorias padronizadas para o estudo toxicológico (subcrônicos, crônicos, carcinogênicos, mutagênicos e reprodutivos). Os estudos de toxicidade realizados demonstraram os seguintes efeitos: toxicidade subaguda (lesões em glândulas salivares), toxicidade crônica (inflamação gástrica), danos genéticos (em células sanguíneas humanas), transtornos reprodutivos (diminuição de espermatozoides em ratos e aumento da frequência de anomalias espermáticas em coelhos), e carcinogênese (aumento da frequência de tumores hepáticos em ratos e de câncer tireoide em ratas). Na Itália<sup>4</sup>, pesquisadores das universidades de Urbino e Perugia constataram, em 2004, alterações nas células do fígado de ratos alimentados com 14% de soja transgênica na ração, o que também poderia estar relacionado aos possíveis resíduos de Roundup, tendo em vista as intensivas aplicações sobre as plantas em desenvolvimento vegetativo. O efeito do glifosato no organismo humano é cumulativo e a intensidade da intoxicação depende do tempo de contato com o produto. Os sintomas de intoxicação previstos incluem irritações na pele e nos olhos, náuseas e tonturas, edema pulmonar, queda da pressão sanguínea, alergias, dor abdominal, perda de líquido gastrointestinal, vômito, desmaios, destruição de glóbulos vermelhos no sangue e danos no sistema renal. O herbicida pode continuar presente em alimentos num período de até dois anos após o contato com o produto e em solos por mais de três anos, dependendo do tipo de solo e clima. Como o produto possui uma alta solubilidade em água, sua degradação inicial é rápida, seguida, porém, de uma degradação lenta. Suas moléculas foram encontradas tanto em águas superficiais como subterrâneas. A acumulação pode ocorrer através do contato das plantas com o herbicida (folhas, frutos) e seus efeitos mutantes podem ocorrer tanto em plantas como nos organismos dos consumidores. As plantas podem absorver o produto do solo, movendo-o e concentrando-o para partes utilizadas como alimento, com grandes variações. No Brasil, o glifosato é o principal causador de intoxicação, apresentando 11,2% das ocorrências entre 1996 e 2002. Segundo o Centro de Informações Toxicológicas do Rio Grande do Sul, o número oficial de atendimentos de pessoas apresentando intoxicações com o glifosato vem aumentando nos últimos anos: em 1999, foram registrados 31 casos e, em 2002, as ocorrências já aumentaram para 119. O herbicida passou de 4% em 1999 para 12,6% do total das ocorrências oficiais de intoxicação em 2002, um período que corresponde à expansão do cultivo de soja transgênica no Rio Grande do Sul, onde, conforme o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), as vendas do produto aumentaram significativamente de 3,85 toneladas para 9,13 toneladas de ingrediente ativo.

---

<sup>3</sup>. KACZEWER, Jorge. Toxicologia del glifosato: riesgos para la salud humana. En: La Producción Orgánica Argentina. Buenos Aires, N.º 60, p. 553-561, 2002.

<sup>4</sup> MALATESTA, Manuela; CAPORALONI, Chiara; GAVAUDAN, Stéfano; ROCCHI, Marco; SERAFINI, Sonja; TIBERI, Cinzia; GAZZANELLI, Ginancarlo. Ultrastructural morphometrical and immunocytochemical Analyses of hepatocyte nuclei from mice fed on genetically modified soybean. Cell Structure and Function. Kyoto, Vol. 27, N.º 4, p. 173-180, 2002.

A Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), considerando o potencial aumento de resíduos do herbicida na soja, determinou o aumento de 50 vezes no LMR (limite máximo residual) do glifosato na soja transgênica, de 0,2 mg/kg para 10 mg/ kg. Assim, a Anvisa demonstra que os argumentos da Monsanto anunciando uma diminuição do uso de herbicida com o advento da soja transgênica não são verificáveis na realidade, o que já estava previsto com a expansão da indústria de Roundup no Brasil. Afinal, se houvesse uma diminuição na aplicação de herbicida com a introdução da soja transgênica, como isso seria compatível com os interesses de expansão das vendas do produto? Por que expandir sua fabricação? E por que aumentar o limite máximo residual do produto na soja comercializada? Ao aumentar o limite máximo residual, a Anvisa está autorizando, também, mesmo que de forma indireta, o aumento de resíduos dos demais ingredientes da composição do Roundup, mais tóxicos ao ser humano que o glifosato.

Os consumidores de produtos à base de soja ou derivados de animais alimentados com soja transgênica têm uma razão concreta para se preocupar, independente da existência ou não de prejuízos à saúde ocasionados pela modificação genética. Estudos nesse sentido poderiam, inclusive, barrar as exportações de soja transgênica. O Roundup, mesmo em forma de resíduos, pode inibir a síntese de esteróides, ao interromper a expressão da proteína StAR (steroidogenic acute regulatory protein), ocasionando distúrbios reprodutivos em mamíferos<sup>5</sup>. O produto atua também como desregulador de enzimas essenciais à produção de espermatozoides, ocasionando a produção anormal de esperma. No Rio Grande do Sul, a pesquisadora Eliane Dallegrave<sup>6</sup> detectou, em 2004, a toxicidade reprodutiva do Roundup em ratos Wistar, como o aumento no percentual de espermatozoides anormais em puberdade e a redução da produção diária e do número de espermatozoides em idade adulta. Além disso, foram verificados distúrbios de desenvolvimento e alterações nos tecidos testiculares dos ratos. Se essas conclusões podem ser generalizadas para outras espécies animais e aos seres humanos, isso continua uma incógnita que carece de estudos. O cuidado no manuseio e na aplicação do Roundup, por parte dos agricultores, entretanto, e suas consequências aos seres humanos e ao meio ambiente, certamente, merecem mais atenção. Do contrário, ficamos iludidos pelos mitos criados por alguns pseudocientistas maravilhados com a transgenia e cegos para os riscos que estão implicados neste debate, repetindo falsas garantias da mesma forma como as que observamos no caso da energia nuclear e da vaca louca. As consequências desse “fanatismo tecnológico” de alguns cientistas conduzem a um maior descrédito da população com relação à ciência. Em contraposição aos interesses das multinacionais e seus mercenários teóricos de plantão, resta a resistência conjunta de agricultores e consumidores, ambos atingidos pelos

---

<sup>5</sup> WALSH, L.; MCCORMICK, C.; MARTIN, C.; STOCCO, D. Roundup inhibits steroidogenesis by disrupting steroidogenic acute regulatory (StAR) protein expression. *Environ Health Perspect.* Cary NC, N.º 108, p.769-776, Julho de 2000.

<sup>6</sup> . DALLEGRAVE, E.; MANTESE, F.; COELHO, R.; PEREIRA, J. DALSENTER, P.; LANGELOH, A. The teratogenic potential of the herbicide glyphosate-Roundup® in Wistar rats. *Toxicology Letters*, Oxford, v. 142, N.º 1, P. 45-52, 30 de Abril de 2003.

efeitos nefastos do Roundup, em defesa de um meio ambiente saudável e uma melhor qualidade de vida para todos.

## 2. OS IMPACTOS DOS TRANSGÊNICOS SOBRE A ECONOMIA E A AUTONOMIA DOS AGRICULTORES

É evidente que a difusão de transgênicos beneficia poderosas multinacionais (Monsanto, Bayer, BASF e Syngenta), interessadas no aumento da venda de agrotóxicos e nos royalties (taxas sobre o uso de tecnologias) decorrentes do patentamento de sementes. Considerando que a maioria dos consumidores é contrária ao uso da tecnologia transgênica, essas multinacionais assumiram a estratégia de construir “fatos consumados” e desinformar a população. A estratégia foi aplicada através dos 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, universidades e suas direções; c) adquirir empresas produtoras de sementes nos países e monopolizar sua produção; d) escolher uma região e aguardar a contaminação (nesse caso, a Argentina foi a escolhida na América Latina); e) ganhar, estrategicamente, pesquisadores e políticos para a causa da multinacional; f) instalar uma rede de técnicos parceiros, por meio 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, por exemplo, 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; l) 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.

Essa estratégia já foi aplicada na América Latina, enquanto na Europa, em função da resistência organizada de agricultores e consumidores, ela não pode ser concretizada. Como se pode ver, a desinformação faz parte da estratégia das multinacionais e, no Brasil, podem verificar de forma exemplar como os grandes meios de comunicação contribuíram para isso. Após a introdução dos transgênicos e a contaminação genética resultante, a situação criada tende a se impor, neutralizando iniciativas de resistência. Como os cientistas até agora somente sabem como inserir genes em plantas, mas não sabem como retirá-los, as multinacionais tendem a forçar a introdução dessa tecnologia, sabendo que é um processo de contaminação genética que não tem mais volta. Além das multinacionais interessadas na venda agrotóxicos, os grandes produtores rurais brasileiros visualizam nos transgênicos a possibilidade de industrializar a agricultura, cultivando monoculturas em grandes áreas de terra, dependendo cada vez menos de trabalhadores rurais. Num segundo momento, interessa a esses produtores rurais que diminua

o número de pequenos agricultores. Isso lhes permite mais espaço na concorrência e a compra de terras baratas. Esses interesses de multinacionais e latifundiários se somam aos interesses de governos. A base da estratégia econômica de muitos governos no Brasil é atrair investimentos externos e apoiar as agroexportações. O incentivo às agroexportações permitiu um superávit na balança comercial. Assim se fecha um ciclo de interesses conciliatórios entre latifundiários e governos que marca a maior parte da história brasileira.

A propriedade da terra constitui uma das formas históricas de poder, no Brasil. Por isso, não é por acaso que nos parlamentos, no Poder Judiciário, e em muitos governos, os latifundiários (que, em sua maioria, veem a terra como reserva de valor) estejam presentes, seja diretamente ou através de seus representantes e suas organizações. Mesmo governos contrários à forma destrutiva, injusta e até ilegal com que os grandes proprietários rurais operam passam a ficar mais sensíveis às demandas propostas por esses em função dos compromissos assumidos para assegurar a governabilidade. Os mitos da coexistência e da liberdade do consumidor são constantemente usados para diminuir as preocupações que cientistas críticos aos transgênicos vêm apresentando há muitos anos.

Em função das condições naturais, a coexistência entre cultivos transgênicos e convencionais não é possível. Especialmente no caso do milho, a contaminação genética pode ser constatada em todas as regiões do mundo em que as plantas transgênicas começaram a ser cultivadas. Querer evitar a contaminação pode ser um desejo político em muitos países, mas é uma proposta distante da realidade. A coexistência não é possível e, se essa é a realidade, então não adianta ter leis que estabelecem como ela deveria ser garantida. Consequentemente, em função dos cultivos transgênicos, a liberdade de escolha de agricultores e consumidores deixa de ser assegurada, pois ambos passam a ser forçados a utilizar as plantas transgênicas. O milho se contamina de uma lavoura para a outra, pois é uma planta de pulverização aberta e cruzada, diferente da soja, que se autofecunda. Então, com o milho transgênico, temos uma contaminação muito mais rápida, desde os primeiros cultivos.

Curiosamente, a maioria dos defensores dos transgênicos é contrária à rotulagem. Por isso, cabe a pergunta: se eles estão tão seguros da ausência de riscos desses produtos, por que estariam contra a possibilidade de identificá-los? No Brasil, existe a lei da rotulagem e identificação desses produtos, mas ela apenas confirma, por exemplo, que a maioria dos produtos à base de soja são transgênicos. Ainda não há uma consciência de que os transgênicos são responsáveis por problemas de saúde, problemas técnicos na agricultura, que eles têm contribuído para o aumento da fome, porque essa informação não chega à população. Os meios de comunicação, no Brasil, não têm colocado na pauta essa informação. Além disso, é necessário acrescentar que há projetos de lei no País para acabar com a exigência de rotulagem e que muitas empresas não cumprem a legislação em vigor. Na Europa, há outro escândalo no que se refere à legislação: mesmo sabendo que 80% das plantas transgênicas são destinadas à alimentação animal, os produtos derivados da produção animal (carne, ovos e leite) não precisam ser

rotulados. Uma nova iniciativa que permite a identificação de alimentos que não contêm transgênicos tem sido a alternativa para informar os consumidores.

Os transgênicos intensificam a liberação de forças destrutivas com efeitos simultâneos sobre a natureza e os seres humanos que vivem e trabalham na agricultura. A privatização de recursos naturais e de conhecimento em curso com a transgenia aprofunda a desigualdade social no meio rural, um contexto no qual as possibilidades de resistência por parte de pequenos produtores individuais e de consumidores são significativamente reduzidas. Enquanto o capital, em especial os insumos, os créditos e a estrutura de processamento e comercialização da produção agrícola são cada vez mais monopolizados, os pequenos produtores estão sob a crescente pressão de concorrer entre si com tecnologias. Com isso, a agricultura familiar tende a ser destruída, o que tem consequências catastróficas para o desenvolvimento dos países latino-americanos, nos quais os pequenos agricultores são responsáveis pela maior parte da produção de alimentos. A coexistência da produção ecológica com a transgênica é impossível e, por isso, novamente o prejuízo dos pequenos agricultores com a introdução de transgênicos na agricultura.

O Brasil poderia aproveitar muito melhor seus recursos naturais, sua enorme biodiversidade, seu potencial de produção de alimentos de qualidade. No passado recente, houve avanços nessa direção, especialmente através da ação do Ministério de Desenvolvimento Agrário, fomentando a produção agroecológica (através da concessão de crédito facilitado, a formação, capacitação e a assistência técnica), a boa participação em feiras como a Biofach (em Nürembergue, na Alemanha, a maior feira internacional de produtos orgânicos) e o incentivo à constituição de redes de comercialização e industrialização de alimentos ecológicos. O dilema é que esse potencial deixa de ser aproveitado exatamente pela prioridade de governos nas exportações agrícolas vinculadas a monoculturas, a desigualdade na distribuição dos recursos em favor do modelo destrutivo de agricultura proposto pelos grandes produtores rurais (motivada pelas alianças no interior do governo e no Congresso Nacional) e o corte de recursos para a agricultura familiar e a Reforma Agrária em função das políticas econômicas restritivas, neoliberais e compensatórias.

Tanto os consumidores (aos quais é negado o direito de escolher produtos no momento em que as condições de produção não transgênica são reduzidas), como os pequenos agricultores (ameaçados de exclusão pelo endividamento e empobrecimento advindo do maior custo de produção da soja transgênica), poderiam unir-se, constituindo áreas livres de transgênicos, seja na produção, seja no consumo. Essa auto-organização cooperativa de produtores e consumidores atingidos pela expansão de transgênicos é a melhor estratégia de resistência possível. E, se considerarmos que 70% dos consumidores brasileiros rejeitam alimentos transgênicos, esse potencial existe concretamente, carecendo de iniciativas de organização social. O assim chamado livre mercado capitalista, como podemos ver na história, não permitirá o acesso a produtos de melhor qualidade, pois está centrado na produção em massa, baixando preços ao externalizar os custos ambientais e sociais. No momento em que não há mais produção garantidamente não transgênica, os consumidores não terão mais direito de

escolha na hora da compra. Da mesma forma, no momento em que agricultores que se propõem a resistir contra os transgênicos, produzindo de forma mais viável, sustentável e com melhor qualidade, têm suas lavouras contaminadas por vizinhos, seu direito de produzir sem o uso da transgenia passa a ser ameaçado.

Dois grupos sociais, portanto, estão sendo ameaçados em sua liberdade e no seu direito de poderem produzir e consumir de forma diferenciada. Ambos poderiam se unir e declarar determinados territórios livres de transgênicos: livres na produção e na comercialização. Essa forma de resistência vem sendo difundida na Europa e é a mais efetiva, pois permite que um mercado de produtos ecológicos seja organizado de forma cooperativa e solidária, aproximando os verdadeiros interessados, abrindo novas e reais perspectivas para ambos. No Brasil, uma reforma agrária massiva e qualificada, combinada com o fortalecimento da agricultura familiar, é o pilar de outro modelo de desenvolvimento, ao possibilitar que milhões de pessoas excluídas possam produzir e se alimentar. Os pequenos agricultores só têm a perder com os transgênicos, uma tecnologia criada para expansão de commodities em grandes áreas. A monocultura só é economicamente viável em grandes áreas, tende a baixar os preços e, ao mesmo tempo, exige altos investimentos. Essa situação já pode ser constatada e explica, em boa parte, o endividamento, empobrecimento e êxodo rural dos pequenos agricultores. Com os transgênicos, essa situação somente se agrava, porque o maior recurso da agricultura familiar é a disponibilidade de força de trabalho, cuja importância o cultivo de transgênicos pretende substituir e/ou reduzir. A alternativa para a agricultura familiar é a agroecologia, cuja tecnologia socialmente apropriada é a melhor forma de reduzir custos de produção e remunerar o trabalho dos agricultores. É claro que isso pressupõe a ação incisiva do Estado e o seu compromisso com a soberania alimentar da nação. É fundamental que sejam disponibilizados recursos para o crédito rural, para a assistência técnica, para a construção de pequenas agroindústrias e redes de comercialização direta, que reduzam a dependência dos agricultores em relação ao complexo agroindustrial das grandes empresas multinacionais e ao seu modelo tecnológico. A constituição de novos canais de comercialização e a retomada da política de estoques de alimentos por parte dos governos é decisiva para disponibilizar a produção de alimentos aos potenciais consumidores atualmente excluídos.