



**EDITORA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE GOIÁS**

Presidente

Rafael Gonçalves Santana Borges (Reitor)

Vice-Presidente

Everton Tizo Pedrosa (Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação)

Coordenadora Geral

Elisabete Tomomi Kowata

Revisão Técnica

Thalita Gabriele Lacerda Ribeiro

Revisão Linguística

César Augusto de Oliveira Casella

Foto da capa

Pablo Piovano

Arte da capa

Ricardo Rafael de Almeida Campos

Projeto Gráfico

Adriana da Costa Almeida

Conselho Editorial

Carla Conti de Freitas (UEG)

Elizete Beatriz Azambuja (UEG)

Francisco Ramos de Melo (UEG)

Glauber Lopes Xavier (UEG)

Joana D'arc Bardella Castro (UEG)

Joelma Abadia Marciano de Paula (UEG)

Léo Carrer Nogueira (UEG)

Luciana de S. Ondeí (UEG)

Luciana Rebelo Guilherme (UEG)

Maria Aurora Neta (UEG)

Murilo Mendonça Oliveira de Souza (UEG)

Simone de Magalhães Vieira Barcelos (UEG)

Thatiana Salgado (UEG)

Vanessa Cristiane S. Amaral (UEG)

Vandervilson Alves Carneiro (UEG)

**Murilo Mendonça Oliveira de
Souza Cleber Adriano Rodrigues
Folgado (Organização)**



ANÁPOLIS | 2019

© Editora UEG – 2019

© Autoras e autores – 2019

A reprodução não autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui violação da Lei no 9.610/98.

Depósito legal na Biblioteca Nacional, conforme decreto no 1.825, de 20 de dezembro de 1907.

Catálogo na Fonte
Comissão Técnica do Sistema Integrado de Bibliotecas Regionais
(SIBRE), Universidade Estadual de Goiás

A281

Agrotóxicos e agroecologia: enfrentamentos científicos... /Murilo
Mendonça Oliveira de Souza (Org.). _ Anápolis : Ed. UEG, 2019.

388 p.

Modo de Acesso: World Wide Web

ISBN: 978-85-5582-065-6 (E-book)

1. Agroecologia. 2. Agricultura - agrotóxicos. 3. Agrotóxicos. 4.
Impactos ambientais. 5. Meio ambiente. I. Murilo Mendonça Oliveira
de Souza. II. Cleber Adriano Rodrigues Folgado. III. Título.

CDU: 614.78

Esta obra é em formato de e-Book e foi financiada com verba proveniente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A exatidão das referências, a revisão gramatical e as ideias expressas e/ ou defendidas nos textos são de inteira responsabilidade dos autores.

Editora filiada a ABEU

EDITORA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

BR-153 – Quadra Área – CEP 75.132-903 – Fone: (62) 3328-1181 –

Anápolis-GO www.editora.ueg.br / e-mail:

revista.prp@ueg.br / editora@ueg.br

SUMÁRIO

Apresentação.....	
.. 11 Prefácio – <i>Um chamado ao fortalecimento da Resistência científica e popular contra os Agrotóxicos.</i>	

..... 17

Ataque ao conhecimento, à ciência independente e à
democracia: o cartel do veneno.

..... 21 *Vandana Shiva*

Ruchi Shroff

Caroline Lockhart

As disputas em torno do modelo de desenvolvimento rural no
Brasil e a questão dos agrotóxicos.

... 37 *Carla Bueno*

Transgênicos no Brasil: produtividade, uso de agrotóxicos e
violações aos direitos humanos.

.. 61 *Leonardo Melgarejo*

Murilo Mendonça Oliveira de Souza

Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma
ferramenta para a vigilância em saúde.

... 93 *Wanderlei Antonio Pignati*

Francco Antonio Neri de Souza e Lima

Stephanie Sommerfeld de Lara

Marcia Leopoldina Montanari Corrêa

Jackson Rogério Barbosa

Luís Henrique da Costa Leão

Marta Gislene Pignatti

Vulnerabilização e violações de direitos na Chapada do Apodi
(CE): fortalecendo a vigilância popular em saúde no
enfrentamento ao agronegócio.

..... 117 *Ada Cristina Pontes Aguiar*

Raquel Maria Rigotto

Nexo causal e as intoxicações ocupacionais por agrotóxicos ..

.. 145 *Danielle Freitas de Souza*

Abelhas, agrotóxicos e a cultura do tomateiro.

.. 167 *Carlos de Melo e Silva Neto*

Aniela Pilar Campos de Melo

Anna Clara Chaves Ribeiro

Patrícia Faquinello

Maria Cecília de Lima e Sá Alencar Rocha

Flaviana Lima Gomes

Guilherme Murilo de Oliveira
Francine Neves Calil
Edivani Villaron Franceschinelli
Abadia dos Reis Nascimento

Agrotóxicos no Brasil, “risco aceitável” ou “risco forçado”?

187 *Karen Friedrich*

Vicente Eduardo Soares de Almeida

Desmonte da legislação de agrotóxicos.

. . . 203 *Cleber Adriano Rodrigues Folgado*

Juridicidade e práxis em agrotóxicos na Argentina.

. . 225 *Fernando Cabaleiro*

Darío Rubén Ávila

O papel da advocacia popular no enfrentamento aos
agrotóxicos. 249 *Carlos Eduardo Lemos Chaves*

Cleber Adriano Rodrigues Folgado

Mirna Silva Oliveira

Agroecologia: reconciliando agricultura e natureza.

. 263 *Paulo Frederico Petersen*

Jean Marc von der Weid

Gabriel Bianconi Fernandes

Elementos iniciais de um direito à agroecologia.

. . 287 *Gladstone Leonel Júnior*

Os núcleos de agroecologia: contribuição para o não uso dos
agrotóxicos.

. . 299 *Irene Maria Cardoso*

Natália Almeida de Souza

Comunicação e agrotóxicos: a internet e o poder das
corporações. 313 *Dagmar Olmo Talga*

Campanha permanente contra os agrotóxicos e pela vida:
atualizações frente aos novos desafios da conjuntura.

. . 341 *Alan Tygel*

Jakeline Pivato

Luz Gonzalez

Karen Friedrich

Nívia Silva
Carla Bueno
Francileia Paula de Castro
Leonardo Melgarejo
Naiara Bittencourt

Posfácio.
. . . 367 Camila dos Passos Araújo Capparelli
Cesar Augusto de Oliveira Casella

Sobre os organizadores.
. . . 337 Sobre os autores.
. 375

APRESENTAÇÃO

A estrada pela qual temos estado viajando por tão longo tempo é ilusoriamente fácil: uma superestrada de pavimentação lisa, pela qual avançamos em grande velocidade; mas, na sua extremidade final, o que há é desastre. O outro ramo da estrada – o ramo ‘menos transitado’ – oferece a nossa última, a nossa agora única oportuni-

dade de chegar a um destino que assegure a preservação da nossa Terra. A escolha, afinal de contas, nós é que temos que fazer. Se, depois de sofrer tanto, nós afirmamos, por fim, o nosso ‘direito de saber’ – e, se sabendo, concluímos que estamos sendo solicitados a tomar providências insensatas e a assumir riscos assustadores – então já não deveríamos mais aceitar o conselho daqueles que nos dizem que devemos encher o nosso mundo com substâncias químicas venenosas; deveríamos dar uma olhada ao redor de nós mesmos, e ver quais são os outros rumos que se encontram



modelo de desenvolvimento hegemônico no campo, o agro

negócio, é o resultado histórico-dialético de um processo conservador de modernização que, por sua vez foi forjado com base na violação dos direitos de povos indígenas, populações tradicionais e camponesas. A violência, revelada de diferentes formas, tem sido parceira constante na afirmação do agronegócio como matriz ideológica e produtiva no Brasil. A violência se manifesta pela expro

11

AGROTÓXICOS E AGROECOLOGIA

priação das terras camponesas, pela ameaça aos territórios de povos indígenas e populações tradicionais, pelo trabalho análogo à escravidão, pela apropriação privada dos bens naturais, pela negação dos conhecimentos históricos dos povos do campo, pelo envenenamento constante com agrotóxicos.

Uma violência supostamente invisível tem sido representada pelo elevado consumo de agrotóxicos na agricultura, processo que se revela no ataque a pesquisadores que questionam os resultados de tais produtos ou apresentam seus impactos negativos. Também se revela nos impactos diretos sobre o meio ambiente e a saúde da população de forma geral, além de comporem um dos instrumentos mais fortes do agronegócio, que tem representado um modelo de desenvolvimento excludente e violento.

Por outro lado, o paradigma da Agroecologia nos apresenta elementos significativos para a consolidação de um modelo de desenvolvimento com justiça social e ambiental para o povo brasileiro. Em diferentes espaços de luta, a Agroecologia tem se consolidado como novo paradigma para a sustentação de um modelo de desenvolvimento mais justo, social e ambientalmente equilibrado. Tal paradigma apresenta elementos concretos para a transição de um modelo de desenvolvimento violento com o ambiente natural e com as pessoas para um modelo que valorize a natureza e a vida.

Entendendo este importante contraponto e a necessidade

de supe ração das contradições do agronegócio, este livro, construído a partir do *II Seminário Nacional: Agrotóxicos, Impactos Socioambientais e Direitos Humanos*, realizado na Cidade de Goiás/GO em 2016, está composto por uma coletânea de textos com abordagem multidisciplinar estabelecida, também, a partir sujeitos envolvidos no enfrentamento aos agrotóxicos em variados espaços, dos movimentos sociais às insti tuições de ensino e pesquisa. São 16 capítulos, que apresentam resul tados de pesquisas, que tratam dos impactos socioambientais dos agro tóxicos e das lutas/alternativas dispostas pela Agroecologia.

Construído por pesquisadores e pesquisadoras comprometidos com a garantia dos direitos fundamentais dos povos, o livro é aberto por Vandana Shiva, Ruchi Shroff e Caroline Lockhart com o texto *Ataque ao conhecimento, à ciência independente e à democracia: o cartel do veneno*. Apresentam de forma contundente o debate sobre o

12

Apresentação

processo de desqualificação que tem sofrido cientistas comprometidos com a construção de conhecimento livre de interesses do capital e conectados com a garantia da vida. Situando a *Monsanto* como foco de análise, as autoras expõem o poder sobre o qual o “convencimento científico” de agências internacionais de regulação e da população estão assentados.

O ataque a pesquisadores e pesquisadoras ocorre para manter inte resses de um modelo de desenvolvimento construído historicamente e consolidado com o agronegócio, tendo como um dos instrumentos basi lares os agrotóxicos. Esta é a relação dialética que Carla Bueno apre senta em *As disputas em torno do modelo de desenvolvimento rural no brasil e a questão dos agrotóxicos*, que nos comunica em que território estamos pisando quando discutimos a questão dos agrotóxicos, dos transgênicos e das novas biotecnologias. Os transgênicos e as novas tecnologias de edição genética, assim como sua relação com a elevação no consumo de agrotóxicos, são discutidos no texto *Transgênicos no brasil: produtividade, uso de agrotóxicos e violações aos direitos humanos*, de Leonardo Melgarejo e Murilo Mendonça Oliveira de Souza. As tecnologias transgênicas representam um capítulo à parte na estruturação das corporações do agronegócio, desde que o

controle de tais tecnologias tem permitido também a apropriação privada sobre os bens genéticos da humanidade.

Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferra menta para a vigilância em saúde, quarto texto desta coletânea, escrito por Wanderlei Antonio Pignati, Franco Antonio Neri de Souza e Lima, Stephanie Sommerfeld de Lara, Marcia Leopoldina Montanari Corrêa, Jackson Rogério Barbosa, Luís Henrique da Costa Leão e Marta Gislene Pignatti, dispõe dados essenciais para a discussão sobre amplitude do problema representado pelos agrotóxicos, assim como para reflexão e ação na garantia da saúde da população do campo e da cidade por meio do trabalho de vigilância. Esse debate, da vigilância em saúde, tem sequência com o texto *Vulnerabilização e violações de direitos na chapada do Apodi (CE): fortalecendo a vigilância popular em saúde no enfrentamento ao agronegócio*, de Ada Cristina Pontes Aguiar e Raquel Maria Rigotto. Médicas e pesquisadoras dos impactos dos agrotóxicos para a

saúde, trazem a experiência na investigação científica e na ação concreta de enfrentamento aos danos do agronegócio no Estado do Ceará. Dialogando com a questão da saúde do trabalhador, Danielle Freitas de Souza, em *Nexo causal e as intoxicações ocupacionais por agrotóxicos*, busca estabelecer elementos iniciais na discussão sobre o ‘nexo causal’ entre o trabalho e as intoxicações por agrotóxicos, realizando uma abordagem que nos auxilia a estabelecer estratégias jurídicas de enfrentamento. Na sequência, o texto *Abelhas, agrotóxicos e a cultura do tomateiro*, escrito a partir de pesquisa realizada por grupo amplo e multi disciplinar (Carlos de Melo e Silva Neto, Anieli Pilar Campos de Melo, Anna Clara Chaves Ribeiro, Patrícia Faquinello, Maria Cecília de Lima e Sá Alencar Rocha, Flaviana Lima Gomes, Guilherme Murilo de Oliveira, Francine Neves Calil, Edvani Villaron Franceschinelli e Abadia dos Reis Nascimento), situa resultados que indicam os impactos dos agrotóxicos para as populações de abelhas e, consequentemente, para os processos de polinização e produção de alimentos.

A questão jurídica está presente em 4 (quatro) capítulos do livro, com uma discussão que perpassa diferentes aspectos da

mudança na legislação brasileira que trata da regulação dos agrotóxicos. *Agrotóxicos no Brasil, “risco aceitável” ou “risco forçado”?*, escrito por Karen Friedrich e Vicente Eduardo Soares de Almeida, avalia os impactos provenientes do PL do Veneno (Projeto de Lei 6299/2002) para a avaliação de princípios ativos de agrotóxicos e, conseqüentemente, para a saúde da população brasileira. Também considerando o PL do Veneno, em perspectiva histórica, Cleber Adriano Rodrigues Folgado, no texto *Desmonte da legislação dos agrotóxicos*, constrói um amplo resgate histórico da legislação brasileira sobre os agrotóxicos, incluindo uma reflexão crítica sobre as mudanças propostas. No diálogo com a realidade latino-americana, o texto *Juridicidade e práxis em agrotóxicos na Argentina*, de Fernando Cabaleiro e Darío Rubén Ávila, são dispostas experiências concretas de embates jurídicos, com avanços em alguns casos e desafios em outros. Os elementos jurídicos apresentados neste capítulo nos servem significativamente como base para pensarmos as ações contra os agrotóxicos em território brasileiro. Em sentido correto, Carlos Eduardo Lemos Chaves, Cleber Adriano Rodrigues Folgado e Mirna Silva Oliveira discutem como a advocacia popular brasileira

tem se inserido no enfrentamento aos agrotóxicos (*O papel da advocacia popular no enfrentamento aos agrotóxicos*). Texto importante, não somente para a reflexão teórica sobre a advocacia popular como também para a promoção da articulação no campo do Direito de ações de luta contra os agrotóxicos e pela agroecologia.

A Agroecologia deve ser entendida como instrumento central no processo dialético de superação do modelo de desenvolvimento representado pelo agronegócio. Três capítulos deste livro, com diferentes abordagens, indicam caminhos por onde devemos trilhar na transição agroecológica. O primeiro, *Agroecologia: reconciliando agricultura e natureza*, de Paulo Frederico Petersen, Jean Marc von der Weid e Gabriel Bianconi Fernandes, detalha de forma didática os impactos socioambientais causados pela matriz produtiva inaugurada com a Revolução Verde, mas, ao mesmo tempo, apresenta o contraponto que é a Agroecologia. No segundo, de Gladstone Leonel Júnior, *Elementos iniciais de um direito à agroecologia*,

uma proposta de abordagem da Agroecologia é apresentada. O terceiro texto que tem na agroecologia o foco de discussão, Irene Maria Cardoso e Natália Almeida de Souza situam os Núcleos de Agroecologia (*Os núcleos de agroecologia: contribuição para o não uso dos agrotóxicos*) como espaços coletivos e ‘jovens’ de construção da agroecologia nos diferentes territórios.

O debate sobre a influência determinante dos processos de comunicação na estruturação do poder do agronegócio e da indústria do veneno está presente em *Comunicação e agrotóxicos: a internet e o poder das corporações*, de Dagmar Olmo Talga. Neste texto, a autora expõe a influência das novas mídias sociais na manutenção do modelo de desenvolvimento que sustenta a utilização de agrotóxicos. Por fim, temos como capítulo final uma representação de ‘resistência ativa’, representada pela Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida. O texto *Campanha permanente contra os agrotóxicos e pela vida: atualizações frente aos novos desafios da conjuntura*, elaborado coleti-

vamente (Alan Freihof Tygel, Jakeline Pivato, Luz Gonzalez, Karen Friedrich, Nívia Regina Silva, Carla Bueno, Francileia Paula de Castro, Leonardo Melgarejo e Naiara Bittencourt), indica caminhos essenciais para a luta contra os agrotóxicos, mas também para a construção do paradigma agroecológico.

O enfrentamento aos agrotóxicos e ao modelo de desenvolvimento que sustenta sua utilização deve partir do diálogo essencial entre diferentes sujeitos e instituições, ligando os processos científicos às estratégias jurídicas e políticas. Ao mesmo tempo, devemos fortalecer, como contraponto, a luta pela Agroecologia como estratégia de enfrentamento aos agrotóxicos. *A Agroecologia é o Caminho!*

Murilo Mendonça Oliveira de Souza
Cleber Adriano Rodrigues Folgado

Cidade de Goiás, Goiás
Novembro de 2018

Um chamado ao fortalecimento da Resistência científica e popular contra os Agrotóxicos



Brasil vive hoje um dos momentos mais críticos e complexos

em relação ao incentivo ao uso de Agrotóxicos desde o início da Revolução Verde. Produtos cada vez mais tóxicos, proíbidos em muitos países do mundo e que ganham adjetivos de “modernizados” e “mais eficientes” nos discursos do Agronegócio Brasileiro. Campanhas publicitárias milionárias, articuladas aos grandes meios de comunicação, divulgando nas mídias as narrativas sobre a importância do Agro, como Pop, Tec, como Tudo.

Outro elemento que corrobora com esta afirmação é a força que a Bancada Ruralista tem imprimido no Congresso Nacional Brasileiro para desmontar o frágil aparato regulatório, diminuindo a importância das medidas de proteção à saúde e ao ambiente no processo de registro e fiscalização do uso de agrotóxicos em nome de uma suposta desburo

cratização e produção de “alimentos mais seguros”. Um passo nessa direção foi dado a partir da tramitação e votação do PL 6299/2002, também denominado pelos que se preocupam com a saúde e ambiente como o “PL do Veneno”. A indicação da Deputada Federal Tereza Cris

tina, também conhecida como “Musa do Veneno” para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, do Governo de Jair Bolsonaro dá um indicativo das intenções de desregulamentação e flexibilização da produção e usos de

Não obstante, há uma clara tentativa de desqualificar e criminalizar os diversos cientistas e suas pesquisas sobre os impactos dos Agrotóxicos à saúde humana, bem como ao meio ambiente. A demissão e ameaça de pesquisadores tem se tornado práticas comuns nos meios acadêmicos, assim como os *lobbies* em Universidades e Revistas Científicas para a não divulgação de resultados científicos desfavoráveis ao incentivo destes produtos, ferindo assim, o princípio democrático da pesquisa acadêmica e da possibilidade de contestação de processos de dominação hegemônicos.

Por outro lado, um conjunto cada vez maior de pessoas e suas organizações vêm construindo uma resistência acadêmica e popular contra este movimento autoritário e hegemônico do Agronegócio Brasileiro. A Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida é um exemplo inequívoco desta construção coletiva, reunindo diversas organizações da sociedade civil e movimentos sociais, com apoio de acadêmicos, parlamentares e entidades governamentais do campo da saúde e meio ambiente, que têm disputado as narrativas a partir da produção de conhecimentos sobre o tema e as ações de contraposição aos transgênicos e Agrotóxicos.

Mais recentemente, dois momentos foram fundamentais nesta caminhada. A produção do DOSSIÊ CIENTÍFICO E TÉCNICO contra o Projeto de Lei do Veneno (PL 6.299/2002) e a favor do Projeto de Lei que institui a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNARA, produzido a partir da parceria entre Associação Brasileira de Agroecologia – ABA Agroecologia e Associação Brasileira de Saúde Coletiva – ABRASCO. Este Dossiê tem cumprido um papel importante no subsídio à sociedade, e em especial, aos parlamentares que têm assumido uma postura de oposição a flexibilização da legislação sobre Agrotóxicos no País.

Outro momento que merece destaque, é a aproximação cada vez mais eminente do campo científico e popular da Agroecologia, Saúde Coletiva e Diretos pela Vida. Esta aliança tem se expressado a partir de produções científicas em conjunto, assim como em encontros e seminários para aprofundamentos dos temas em questão. O 1º Encontro de Diálogos e Convergências: Saúde e Agroecologia, ocorrido

em novembro 2018, no Parque Nacional da Serra da Bocaina,
em Paraty –

18

Prefácio

Rio de Janeiro, é um dos exemplos importantes desta aproximação, reunindo pesquisadores e pesquisadoras de todo o Brasil para debater sobre os impactos à saúde e meio ambiente das ações do Agronegócio contra a vida, mas fundamentalmente, para refletir sobre as possibilidades de construção de alternativas a partir da Agroecologia nos diversos territórios rurais.

O livro *Agrotóxicos e Agroecologia: enfrentamentos científicos, jurídicos, políticos e socioambientais*, é parte desta caminhada e construção de conhecimentos. É um verdadeiro chamado ao fortalecimento da resistência acadêmica e popular contra os agrotóxicos. Com autores nacionais e internacionais, como Vandana Shiva, o Livro trás um conjunto de artigos sobre a atualidade das problemáticas vivenciadas em relação aos Agrotóxicos e Transgênicos a partir de uma perspectiva transdisciplinar. Os textos nos convidam a refletir sobre violações de direitos humanos nos territórios rurais, sobre as disputas em torno de diferentes modelos de desenvolvimento, sobre a ação ofensiva do Agro negócio a partir de diferentes estratégias para o aprofundamento do uso de Agrotóxicos, buscando dar subsídios ao debate e a construção de narrativas de resistência.

Da mesma maneira, o Livro busca apresentar reflexões sobre as necessidades de reconciliação entre a agricultura e a natureza, demonstrando que é possível, e cada vez mais necessário, o aprofundamento teórico, prático e político da Agroecologia enquanto ciência dos sistemas agroalimentares mais sustentáveis. Como membro da Associação Brasileira de Agroecologia – ABA Agroecologia, alegro-me e entusiasmo-me com esta importante produção, que está centrada em bases sólidas de pesquisas científicas e engajamentos político e socioambiental. Que possamos seguir na resistência e avançar cada vez mais em direção à promoção da Vida e contra os Agrotóxicos.

Romier da Paixão Sousa

Educador do IFPA – Campus Castanhal

Presidente da Associação Brasileira de Agroecologia

Ataque ao conhecimento, à ciência independente e à democracia: o cartel do veneno¹

VANDANA SHIVA
RUCHI SHROFF
CAROLINE LOCKHART

Nós temos que democratizar o processo de tomada de decisões, especialmente no parlamento da União Europeia e precisamos analisar mais cuidadosamente como as decisões estão sendo tomadas, especialmente quando se trata de agricultura; sementes geneticamente modificadas representam um grande problema para democracia; Inclusive a União Europeia está sob grande pressão para assinar um tratado que deve ser levado em consideração por ter consequências negativas no meio ambiente e ecossistemas.

Bart Staes – Membro do Parlamento da União Europeia do Green Party – Assembleia do Povo, Outubro de 2016.



s produtos tóxicos do Cartel do Veneno têm destruído a nossa

saúde, a biodiversidade e os ecossistemas. Enquanto um aspecto dos impactos são os danos causados, um outro é o controle. O Cartel do Veneno não pode sobreviver sem o controle totalitário e sem tentar assumir o controle de nossos alimentos e da produção agrícola. As ferramentas totalitárias,

utilizadas por este Cartel para o controle, são os direitos de propriedade intelectual, as

1 Tradução: Ariane Kalinne Lopes de Souza. Revisado por Karen Friedrich
AGROTÓXICOS E AGROECOLOGIA

patentes e as leis de sementes, as quais transformam em ilegais as variedades de sementes dos agricultores².

Para roubar da sociedade o conhecimento e o direito de conhecer/ saber, as técnicas do Cartel do Veneno são os meios diretos de *lobbying* dos governos e instituições (tal como a DARK ACT), as propagandas feitas por empresas de relações públicas e o descrédito da ciência inde pendente, feito através de “pesquisas encomendadas” e de escritores fantasma. O Cartel do Veneno utiliza o *lobbying* e as pesquisas pagas para impor seus interesses aos governos democráticos. E assim, ameaçam a liberdade dos cidadãos.

A democracia é baseada na participação das pessoas na formação e nas decisões da sociedade, com acesso à informação para suas escolhas e, conseqüentemente, baseada também no direito de saber e de ter o conhecimento necessário, assim como, no direito de regulamentação, para proteger a sociedade e os próprios indivíduos de danos/prejuízos. Sem o direito de saber e sem o completo acesso à ciência soberana, não pode haver nenhuma regulamentação soberana e nenhuma democracia. Ao se atacar instituições científicas e regulatórias, ao se minar nossas decisões e direitos, eles estão deliberadamente destruindo nossa liber dade enquanto cidadãos soberanos.

Para proteger o lucro a qualquer custo, uma das principais táticas do Cartel do Veneno tem sido o incentivo a campanhas maliciosas para atacar os cientistas independentes e para silenciar as pesquisas inde pendentes. Utilizando técnicas enganosas para manchar a reputação de cientistas, as firmas de relações públicas, também os chamados acadê micos e cientistas independentes, são contratados para representar seus interesses. Isso ocorre através da produção de estudos científicos com resultados falsos, feitos por meio de escritores fantasma. Ao suprimir a evidência dos perigos de seus produtos, a indústria não possui limites para proteger os lucros e o controle de seu império. A indústria agroquí mica utiliza táticas invasivas ao colocar seus lobistas para trabalharem, no

sentido de que apagam qualquer achado científico que não serviria aos interesses deles.

2 Conferir em: <<http://www.motherjones.com/food/2017/08/29-states-just-banned-laws-about-seeds>>.

Como disse William Dourdon, advogado francês, em seu teste munho no Tribunal da Monsanto: “A Monsanto vem usando uma estra tégia tripla – escondendo informações, falsificando informações e perseguindo todos aqueles que disseminam informações contrastantes aos seus interesses. Violar o direito das pessoas em obter informação é um crime sobre o qual nós temos que agir para não perder a chance de melhorar a atual situação”³.

Monsanto x Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC)

Desde que a IARC declarou o Glifosato como um provável carcinógeno humano⁴, a Monsanto e seus aliados começaram uma intensa campanha para cortar o financiamento dos Estados Unidos da América para a Agência. O jornalista Carey William escreveu que:

A indústria também exige que a Agência de Proteção Ambiental repudie completamente a classificação da IARC e continue a aprovação do herbicida Glifosato, que arrecada bilhões de dólares em vendas anualmente para a Monsanto e os parceiros dos agroquímicos. A mensagem da indústria para a Agência de Proteção Ambiental é alta e clara: o direito a segurança e a pesquisas independentes e a descobertas científicas internacionais, necessárias para a proteção ambiental e para a saúde pública, não deve prevalecer sobre a proteção de uma substância multibilionária como o Glifosato⁵.

O ataque contra a IARC, que começou em 2015, foi recentemente exposto pela revista *Le Monde* na investigação *Monsanto papers: la guerre du géant des pesticides contre la science*⁶, em que este ataque foi definido como uma das mais brutais e ofensivas campanhas contra IARC, conduzida por uma corporação. As jornalistas Stéphane Foucart

- 3 Conferir em: <<http://peoplesassembly.net/monsanto-new-attacks-to-the-rights-of-information-and-research>>.
- 4 Conferir em: <<http://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/MonographVolume112.pdf>>. 5 Conferir em: <http://www.huffingtonpost.com/carey-gillam/iarc-scientists-defend-gl_b_12720306.html>.
- 6 Conferir em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2017/06/01/monsanto-operation-intoxication_5136915_3244.html>.

e Stéphane Horel relataram a experiência do diretor da IARC, Christopher Wild:

[...] nos últimos dois anos uma fúria tem atingido a instituição [...], a credibilidade e integridade de seu trabalho tem sido desafiado, seus especialistas são desqualificados e assediados por advogados e suas finanças enfraquecidas. Por aproximadamente meio século a IARC é responsabilizada, sob os auspícios da Organização Mundial da Saúde (OMS), para delinear um inventário de carcinógenos. Mas agora a venerável agência está começando a hesitar sob os ataques⁷.

O diretor da agência declarou: “Desde aquele tempo, este é prova velmente a mais agressivo ataque que ocorreu. E este ataque está ligado a classificações que tem interesse comercial muito forte”⁸.

No nível científico, os cientistas individuais nos Estados Unidos, que serviram no painel da IARC⁹, estão agora sendo pressionados, através de intimações legais, para entregar suas anotações de reuniões para a Monsanto¹⁰. O escritório de advocacia da Monsanto também tem enviado cartas para membros da IARC, fora dos Estados Unidos, pedindo-lhes para liberar *e-mails* pessoais, assim como rascunhos dos seus trabalhos relacionados às descobertas do Glifosato. Cartas que foram definidas como ‘intimidadoras e nocivas’. Deve-se notar que, até agora, quase 100 cientistas, de 25 países, escreveram para apoiar a avaliação da IARC¹¹.

A guerra contra a ciência, conduzida pela empresa multinacional, não apenas afetou a agência internacional mas também afetou outros cientistas e grupos de pesquisa independentes. Após a publicação dos resultados do nível de toxicidade do *RoundUp*, que levou em conside

ração também todos os venenos escondidos na fórmula, que são ainda mais tóxicos que o ingrediente ativo¹², o doutor Séralini e o seu grupo

7 Conferir em: <<http://www.gmwatch.org/en/news/latest-news/17688-monsanto-s-war-on->

scien ce-hard-hitting-investigation>.
8 Conferir em: <<http://endocriminal.blogspot.it/2017/05/the-campaign-against-iarc.html?m=>>>. 9 Conferir em: <https://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/Reuters_questions_and_answers_Oct2016.pdf>.
10 Conferir em: <<http://thehill.com/blogs/pundits-blog/healthcare/303597-bully-monsanto-attacks-scientists-who-link-glyphosate-and>>.
11 Conferir em: <<http://jech.bmj.com/content/early/2016/03/03/jech-2015-207005.full>>.
12 Conferir em: <<http://peoplesassembly.net/a-matter-of-fraud-hidden-poisons-in-pesticides>>.

de pesquisa tem sido atacados pela Monsanto, com o intuito de se desqualificar as suas descobertas.

Na sessão *Ataque contra a ciência*, na Assembleia dos Povos, Claire Robinson explicou como uma campanha de desqualificação foi realizada contra o estudo de Séralini¹³, o que é um exemplo de ataques similares que cientistas independentes sofrem ao redor do mundo:

Qual o papel da Monsanto no ataque à ciência e aos cientistas que lançam dúvidas sobre a segurança dos seus produtos? O estudo de Séralini foi atacado por grupos associados com a Monsanto; isso inclui a empresa de relações públicas chamada V-fluence que é dirigida por Jay Byrne, ex-chefe de comunicações da Monsanto. Essa organização, juntamente a outra, que se diz embasada na ciência e é conhecida como AGBioWorld, atualmente conduzem uma maldosa campanha contra Séralini e seus pesquisadores parceiros. Parte dessa campanha consistiu no que chamamos de “terceiros”, acadêmicos e cientistas que se manifestam contra o estudo. Esta é uma conhecida técnica de relações públicas, que consiste em difundir a opinião da corporação nas falas de supostos cientistas e especialistas independentes, porque o público confia na opinião destas pessoas: não confiam na Monsanto mas irão acreditar em ‘amigáveis’ cientistas. É desta forma que funciona e foi desta forma que eles agiram no caso do estudo de Séralini. Eles colocaram essas mensagens nas falas de cientistas e especialistas, e também em artigos públicos em revistas como a Forbes; tudo isso foi feito para manchar o estudo e desqualificar os pesquisadores¹⁴.

O ataque a Séralini também foi relatado em uma série de documentos publicados em Julho de 2017, pertencente aos chamados *Relatórios da Monsanto*¹⁵. Nesses documentos descobriu-se como a revista científica *Food and Chemical Toxicology Journal (FCT)* foi atacada. O editor foi substituído, sob a influência da Monsanto, e o estudo de longo prazo de Séralini sofreu retratação. Em uma mensagem de e-mail

enviada para o editor da FCT, Wallace Hayes, por Bruce Chassy, colaborador da

13 Conferir em: <[http://www.gmoseralini.org/wp-content/uploads/2012/11/GES-final-study - 19.9.121.pdf](http://www.gmoseralini.org/wp-content/uploads/2012/11/GES-final-study-19.9.121.pdf)>.

14 Conferir em: <[http://peoplesassembly.net/monsanto-new-attacks-to-the-rights-of - information -and-research](http://peoplesassembly.net/monsanto-new-attacks-to-the-rights-of-information-and-research)>.

15 Conferir em: <[https://usrtk.org/pesticides/mdl-monsanto-glyphosate -cancer-case -key-docu ments -analysis](https://usrtk.org/pesticides/mdl-monsanto-glyphosate-cancer-case-key-documents-analysis)>.

Monsanto, este afirma: “Meu objetivo era impeli-los a voltar no tempo, retratar-se sobre o artigo e recomeçar o processo de revisão”¹⁶. As moti vações que levaram a Monsanto a atacar os estudos de Séralini são várias e bastante óbvias: devem-se ao fato de que os resultados demonstraram que o *RoundUp* tem alta toxicidade até mesmo em pequenas doses e mesmo a capacidade do milho geneticamente modificado para tolerá-lo. A pesquisa possui potencial para desacreditar o principal agrotóxico da Monsanto. Por este motivo, a Monsanto evita qualquer pesquisa a longo prazo com plantas geneticamente modificadas e os agrotóxicos relacio nados, evitando novas ameaças aos seus interesses econômicos. O artigo de Séralini foi posteriormente republicado¹⁷. A mão da Monsanto em ataques a cientistas, a revistas e as pesquisas foram recentemente reve lados em e-mails que foram divulgados¹⁸.

Os artigos científicos envenenados

O nosso direito à informação, a nossa saúde e o meio ambiente estão sendo atacados pelo Capital Tóxico do Cartel do Veneno, seja desqualificando qualquer resultado científico que não os apresenta como benéficos ou através do conluio com agências regulatórias, que se dá a custo da proteção do público frente aos perigos químicos.

Os “Artigos Científicos Envenenados”¹⁹ claramente expõem a extensão dessas práticas. Divulgados no final de Julho de 2017, pelo *Center for Media and Democracy*²⁰ e pelo *Bioscience Resource Project*²¹, os ‘artigos científicos envenenados’ compõem-se de mais de 20.000 documentos, incluindo estudos científicos, resumos de estudos, memos e relatórios internos, minutas de reuniões, discussões estratégicas e testemunhos, sob juramento denunciando a

toxicidade das

- 16 Conferir em: <<http://sustainablepulse.com/2017/08/01/monsanto-secret-documents-show-mas-sive-attack-on-seralini-study/#.WYHnw1JaZ0v>>.
17 Conferir em: <<https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-014-0014-5>>. 18 Conferir em: <<https://mobile.nytimes.com/2017/08/01/business/monsantos-sway-over-research-is-seen-in-disclosed-emails.html?smid=tw-share&referrer=http://m.facebook.com>> e conferir em: <<https://usrtk.org/pesticides/mdl-monsanto-glyphosate-cancer-case-key-documents-analysis>>.
19 Conferir em: <<https://www.poisonpapers.org>>.
20 Conferir em: <<http://www.prwatch.org>>.
21 Conferir em: <<https://bioscienceresource.org>>.

avaliações de risco de muitas substâncias químicas, os quais foram escondidos do público, desde 1920, não apenas pelas indústrias, mas também pelas agências nacionais reguladoras.

O que veio à tona, emergindo dessa série de documentos, é que várias agências envolvidas, dos Estados Unidos, tais como a Agência de Proteção Ambiental (EPA), o Departamento de Agricultura e Serviços Florestais, o Departamento de Administração de Alimentos e Medicamentos (FDA), a Administração de Veteranos e o Departamento de Defesa, estão em um profundo conluio com as corporações do agro negócio, tais como a Dow, a Monsanto, a DuPont, a Union Carbide, entre outras companhias menores do setor. Herbicidas como o 2,4-D, o Dicamba, a Atrazina, e inseticidas como a Permetrina além de substâncias químicas como o Agente laranja, dioxinas e PCB's estão entre os mais discutidos nos 'artigos científicos envenenados'. A maioria destes tóxicos ainda estão no mercado, são extensivamente pulverizados em plantações, e ao final, atingem a cadeia alimentar.

Os 'artigos científicos envenenados' revelam como a EPA manteve em segredo os efeitos do envenenamento de substâncias como a dioxina, a qual nunca foi regulamentada e nem teve limites legais estabelecidos. Além disso, os esforços para editar ou excluir os resultados do Estudo Nacional de Dioxinas foram relatados como parte de uma conspiração entre a EPA e a indústria de papel e celulose.

Também, vários problemas legais da empresa *Industrial Bio Tests (IBT)* surgiram: desde o final da década de 1970, vieram à tona, como o fato de mais de 800 estudos da IBT sobre a segurança de produtos químicos serem inexistentes, fraudulentos ou inválidos. Em adição a todo o exposto acima, os 'artigos científicos envenenados' mostram a intencionalidade de

corporações como a Monsanto, em esconder os efeitos negativos na saúde das dioxinas através de vários estudos enganosos que, por sua vez, têm sido apoiados pela EPA²².

Dr. Jonathan Latham, diretor executivo da *Bioscience Resource Project*, declara:

O que é mais impressionante sobre esses documentos é o seu pesado foco em atividades reguladoras. De tempos em tempos,

22 Conferir em: <<https://www.poisonpapers.org>>.

novamente, reguladores tomam medidas extremas de conformar comitês secretos, enganando a mídia e o público, escondendo evidências da exposição humana e seus danos. Essas atividades secretas ampliaram e aumentaram a exposição humana a químicos que eles tinham conhecimento de serem tóxicos²³.

Estas práticas são uma séria ameaça aos nossos princípios democráticos, devido ao fato de que estas mesmas agências, que deveriam proteger os cidadãos, são as que nos expõem aos perigos químicos, debilitando a ciência independente em favor de um capital econômico tóxico.

Conflito de interesses e falta de transparência

Recentemente, a Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA) tem sido fortemente criticada pelo Parlamento Europeu, bem como por várias ONG's e pela mídia. Uma mudança radical na avaliação de risco de agrotóxicos tem sido demandada, dado o envolvimento e a forte influência da indústria alimentícia no processo de tomada de decisões.

De acordo com uma investigação feita pela *Corporate Europe Observatory*, em junho de 2017, cerca de 46% dos especialistas nos quadros científicos da EFSA possuem conflitos de interesses financeiros diretos ou indiretos com a indústria do agronegócio²⁴. Em outras palavras, é comum que os mesmos indivíduos envolvidos no processo de regulamentação tenham sido colaboradores ou empregados de organizações financiadas por aqueles que produzem as

substâncias a serem regulamentadas. De acordo com um relatório de 2011, da *Earth Open Source* (ROBINSON, 2011), vários especialistas são ligados a uma organização americana conhecida como *International Life Science Institute (ILSI)*, fundada por multinacionais do setor de agrotóxicos e de Organismos Geneticamente Modificados (OGM's).

A colaboração entre as duas organizações se dá através de *workshops* e conferências, em que o processo de avaliação de risco é

23 Conferir em: <<https://bioscienceresource.org/the-poison-papers-expose-decades-of-collusion-between-industry-and-regulators-over-hazardous-pesticides-and-other-chemicals>>. 24 Conferir em: <<https://corporateeurope.org/pressreleases/2017/06/nearly-half-experts-european-food-safety-authority-have-financial-conflicts>>.

redesenhado, frequentemente em produtos dos mesmos membros do ISLI que são os condutores para os testes. As propostas são analisadas em processos de avaliação de risco que são menos rigorosos e mais economicamente viáveis para as empresas, às custas da saúde e do meio ambiente. Um exemplo surpreendente de conflito de interesse é o do profissional da EFSA, da área de regulação e segurança de agrotóxicos, Angelo Moretto, que se demitiu do setor de produtos fitossanitários e seus 54 resíduos (PPR). Moretto estava simultaneamente trabalhando para *Melete Srl*, uma empresa de consultoria que auxilia as empresas no cumprimento do processo de registro, de avaliação, de autorização e restrição de produtos químicos²⁵.

Em geral, o processo de tomada de decisão é caracterizado pela profunda falta de transparência, a qual é indiretamente ligada ao fato de que pesquisas públicas e independentes raramente são consideradas durante o processo de autorização.

Outro exemplo, que explica a fraqueza do sistema, é representado pelos eventos que seguiram a declaração da Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC), com relação a classificação do Glifosato como “provável carcinogênico” (IARC, 2015), o que gerou um aumento no debate global sobre a fragilidade e a ineficiência das políticas de regulação dos agrotóxicos. A Comissão Europeia obrigou a EFSA a considerar as descobertas da IARC sobre a potencial carcinogenicidade dos agrotóxicos a base do glifosato (EFSA, 2015). Contudo, ao fim desta nova avaliação, a EFSA concluiu

que seria improvável que o glifosato fosse genotóxico e que seria improvável que ele represente uma ameaça cancerígena ao homem.

A base de divergência nos resultados foi a ‘avaliação de risco’ preparada pelo Instituto Federal de Avaliação de Risco da Alemanha (BfR), que foi quem primeiro manifestou sua discordância com a avaliação da IARC, e com a qual a EFSA se alinha posteriormente. A decisão a respeito da carcinogenicidade do Glifosato, compartilhada pela BfR e EFSA, tem sido fortemente criticada por muitos cientistas na Europa e em outros países. Um grupo de acadêmicos, independentes, emitiu uma carta aberta, endereçada ao EFSA e ao BfR, na qual expôs

25 EU Food Policy. *EFSA launches investigation into pesticide panel expert*. March 25, 2011. Con ferir em: <<http://www.eufoodpolicy.com/>>. Subscription needed to access full article>.

saram a necessidade de uma revisão científica da declaração da não carcinogenicidade.

Um conhecido toxicologista alemão, Peter Clausing, membro da *Pesticide Action Network (PAN – Alemanha)* e testemunha do Tribunal da Monsanto, acusou a EFSA e BfR de fraude científica e distorções de dados, com o intuito de concluir que o Glifosato não é carcinogênico²⁶. No relatório “Agências Regulatórias (BfR, EFSA) usam argumentos parciais para negar a carcinogenicidade do glifosato” (CLAUSING, 2016) e, como parte do testemunho do Tribunal da Monsanto, Peter Clausing (2016) declarou que os resultados obtidos pela EFSA estavam contraditórios com as evidências apresentadas no relatório submetido à Agência Química Europeia (ECHA) pelo Instituto Alemão Profissional de Segurança e Saúde (BAuA). Clausing explicou que os ratos machos, de todos os cinco estudos de carcinogenicidade considerados aceitáveis pela EFSA e pela BfR, mostram um aumento estatisticamente significativo da incidência de vários tipos de câncer. Três dos cinco estudos, mostram um aumento significativo de um tipo de câncer em particular, linfoma maligno. Clausing (2016) também sublinhou que, na legislação europeia²⁷, esses resultados experimentais já excedem os limites para a classificação do Glifosato na classe 1B (substâncias com presumido potencial carcinogênico para humanos com resultados obtidos com experimentação animal)²⁸.

Esta e outras contradições, contidas na avaliação das autoridades alemãs, são particularmente significativas pois de acordo com a regulação de agrotóxicos europeia, uma substância ativa deve ser proibida assim que seu potencial carcinogênico for evidenciado em resultados de testes em laboratório. Como descrito no relatório *Buying Science* (comprando a ciência): a “BfR avaliou separadamente vários testes de carcinogenicidade do Glifosato, para ser possível excluí-los individual

26 Conferir em: GM Watch. German toxicologist accuses EU authorities of scientific fraud over glyphosate link with cancer. 2016. Disponível em: <<http://www.gmwatch.org/en/news/latest-news/17307-german-toxicologist-accuses-eu-authorities-of-scientific-fraud-over-glyphosate-link-with-cancer>>.

27 Conferir em: Regulation EC 1272/2008.

28 Conferir em: CNRS Chemical Risk Prevention Unit (PRC). ***Carcinogens, mutagens, reproductive toxicants***: European regulatory classification criteria, hazard communication elements. CNRS. 2011. Disponível em: <<http://www.prc.cnrs-gif.fr/IMG/pdf/cmr-criteria-clp.pdf>>.

30

Ataque ao conhecimento, à ciência independente e à democracia: o cartel do veneno

mente enquanto resultados individuais aleatórios. Dessa forma a agência pôde concluir a não classificação do Glifosato como carcinogênico”²⁹. Ademais, no mais recente relatório publicado pela Global 2000, *Glifosato e câncer: autoridades violam sistematicamente regulamentos*³⁰, Clausen denunciou o modo como a regulação europeia recuou diante de estratégias industriais, fazendo com que três agências europeias, o Instituto Federal Alemão de Avaliação de Risco (BfR), a Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA) e a Agência Europeia de Químicos (ECHA) afirmassem que o Glifosato não é cancerígeno para humanos. Na verdade, esta conclusão não advém de evidências científicas, mas sim de um processo de rejeição de evidências científicas e de violação de princípios científicos³¹.

A abordagem da Agência Europeia de Químicos (ECHA)

Em 15 de Março de 2017, a Agência Europeia de Químicos (ECHA) publicou sua decisão, declarando a não carcinogenicidade, a não genotoxicidade e a não toxicidade do Glifosato (ECHA, 2017). A abordagem científica, utilizada pela ECHA na avaliação de risco, não difere daquelas usadas pela

BfR e pela EFSA. Embora a ECHA tenha admitido a existência de elementos que corroboram a carcinogenicidade da substância nos estudos analisados, os considerou irrelevantes apenas como “um pouco acima dos limites normais” (ECHA, 2017). O problema é maior do que se imagina. De acordo com a PAN – Alemanha, em declaração publicada no seu *website* em 16 de março de 2017: “Pode ser visto no relatório oficial disponível que os ‘dados de comparação’ – também chamados de dados de controle histórico – estavam propositalmente violando normas científicas para dispersar as descobertas” (CLAUSING, 2017).

29 Conferir em:

<https://www.global2000.at/sites/global/files/Glyphosate_and_cancer_Buying_science_EN_0.pdf>.

30 Conferir em: <http://www.pan-europe.info/sites/pan-europe.info/files/public/resources/reports/20170713_Glyphosate_Report_Global2000_EN.pdf>.

31 Conferir em: <<http://www.pan-europe.info/press-releases/2017/07/press-release-how-eu-authorities-manoeuvred-classification-glyphosate>>.

31

AGROTÓXICOS E AGROECOLOGIA

Este julgamento é paradigmático da fraqueza do sistema europeu, no que diz respeito à aplicação adequada do princípio da precaução, da promoção de uma ciência independente e de um acompanhamento adequado de possíveis conflitos de interesse. Como declarado na carta do Diretor do Greenpeace, da Unidade Europeia, Jorgo Riss, junta

mente a outras organizações da sociedade civil (DANCET, 2017), a independência em relação aos interesses externos, a imparcialidade na tomada de decisões, a publicidade e a transparência nas tomadas de decisões e todos os outros valores que descrevem a missão da ECHA em seu *website*³², se perdem em face ao conflito de interesse de alguns membros do comitê de avaliação de risco. Como destacado na carta (DANCET, 2017), o Presidente Tim Bowmer tem um passado no campo da avaliação de risco, na indústria química na qual ele trabalhou por aproximadamente vinte anos, com a tarefa de administrar relações com as empresas. Além disso, os membros Slawomir Czerczak e Tiina Santonen, provenientes de institutos públicos de ciência, onde oferecem serviços de avaliações de risco financiados por empresas químicas e são responsáveis por assinar uma carta fortemente contestada pela organização científica da sociedade endó

crina, sobre os desreguladores endócrinos (substâncias

químicas que interferem no sistema hormonal), alinhados com o posicionamento das indústrias químicas.

Essas são as ligações diretas com os setores envolvidos no processo de avaliação de risco, mais uma vez, paradoxalmente, o regulador e aquele que precisa ser regulado se unem em uma única frente, uma clara demonstração de violação do princípio da transparência, mas, acima de tudo, algo que não satisfaz a exigência de independência, a qual é necessária para aqueles que cuidam dos cidadãos europeus e do meio ambiente.

32 Conferir em: <<https://echa.europa.eu/about-us/who-we-are/values>>.

O conluio entre a EPA e a Monsanto: os artigos da Monsanto

Nos Estados Unidos, o debate em torno da avaliação de risco e da classificação do Glifosato tem se tornado particularmente contro versado, seguindo a declaração da Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) e da Organização Mundial de Saúde (OMS), a qual – em maio de 2015 – classificou o glifosato como pertencente ao Grupo 2A, o que significa “provável carcinogênico para humanos”³³.

Em 13 de março de 2017, no contexto de um litígio na Califórnia, envolvendo a combinação de mais de 55 processos judiciais contra a Monsanto, movidos pelos cidadãos dos EUA afetados pelo linfoma não-Hodgkin, o juiz Vince Chabria ordenou que uma série de docu

mentos, até então indisponíveis por questões relacionadas ao ‘segredo industrial’, fossem revelados e tornados públicos³⁴.

O dossiê continha centenas de *e-mails* internos da Monsanto, assim como correspondências com agências federais dos Estados Unidos, cujos conteúdos revelam a magnitude da conspiração entre Monsanto e EPA, com o propósito de desarticular a investigação dos potenciais perigos do Glifosato para os seres humanos³⁵.

A partir dessas correspondências fica evidente que a Monsanto

tem praticado escrita fantasma em alguns estudos fraudulentos, atri buídos a acadêmicos aparentemente independentes, apresentados como independentes. Os documentos também mostram como a Monsanto pressionou o Governo Americano com o objetivo de atrasar as avaliações de segurança do produto. Seguindo as revelações contidas nos ‘Artigos da Monsanto’, os casos contra a Monsanto relacionam a correlação entre o uso do herbicida *RoundUp*, a base de Glifosato, e o cres

33 Conferir em: *Glyphosate and the crucial battle for independent science*. 2017. Disponível em: <<http://www.euractiv.com/section/agriculture-food/opinion/glyphosate-and-the-crucial-battle-for-independent-science>>.

34 Conferir em: GILLAM, C. *Judge Threatens to Sanction Monsanto for Secrecy in Roundup Cancer Litigation*. 2017. Disponível em: <<http://www.huffingtonpost.com/entry/58c2de66e4b0c3276fb78433>> e GILLAM, C. *Monsanto, EPA Seek to Keep Talks Secret On Glyphosate Cancer Review*. 2017. Disponível em: <<https://usrtk.org/pesticides/monsanto-epa-keep-to-keep-talks-about-glyphosate-cancerreview-a-secret>>.

35 Conferir em: HAKIM, D. *Monsanto Weed Killer Roundup Faces New Doubts on Safety in Unsealed Documents*. 2017. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/03/14/business/monsanto-roundupsafety-lawsuit.html?_r=0>.

cimento exponencial do desenvolvimento do linfoma não-Hodgkin. É estimado que, até Março de 2017, um total de mais de 700 casos foram abertos pelo Estado e por cortes federais³⁶.

Ao fim de Julho de 2017, quatro meses após a publicação do primeiro dos ‘Artigos da Monsanto’, novos documentos foram liberados. O advogado Bren Wisner, do escritório Baum Hedlund Aristei Goldman³⁷, que tornou público os documentos, declarou que:

[...] isto demonstra que a Monsanto tem deliberadamente impedido estudos que sejam ruins para eles, escrevendo literatura fantasma e envolvendo toda uma série de malversações corporativas. Eles [Monsanto] disseram a todos que esses produtos são seguros porque os reguladores disseram que eram seguros, mas acontece que a Monsanto estava “na cama” com os reguladores Americanos enquanto enganava os reguladores europeus³⁸.

Os documentos mostram como a Monsanto escondeu informações sobre os perigos e a toxicidade do *RoundUp*, provando como a ciência tem sido manipulada e como os reguladores dos Estados Unidos foram corrompidos, debilitando os direitos ambientais e a saúde.

Considerações finais

A evidência está crescendo por todos os lados. A Monsanto e o Cartel do Veneno têm corrompido a ciência e os sistemas regulatórios. Eles têm lançado uma guerra contra o conhecimento, nosso direito de saber, nosso direito à segurança, nosso direito à vida. Libertar-se do Cartel do Veneno tornou-se um imperativo para que a vida no planeta floresça, para que a democracia floresça, para que a sociedade humana floresça. Nossas liberdades e o Cartel do Veneno não podem coexistir.

36 Conferir em: <<https://www.ecowatch.com/monsanto-lawsuits-roundup-cancer-2324693930.html>>.

37 Conferir em: <<http://baumhedlundlaw.com/pdf/monsanto-documents/1-Monsanto-Executive-William-Heydens-Edits-and-Comments-on-Expert-Consultant-Manuscript.pdf>>. 38

Conferir em: <<https://www.ecowatch.com/monsanto-papers-2467891575.html>>.

Referências

CLAUSING, P. *Regulatory agencies (BfR, EFSA) used biased arguments to deny the carcinogenicity of glyphosate*. Memorandum by Dr Peter Clausing, PAN Germany, as a witness to the Monsanto Tribunal. The Hague, Netherlands, 15-16, October 2016. Disponível em: <http://www.pan-germany.org/download/Memo_MonsantoTribunal_Peter_Clausing_10_2016.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.

CLAUSING, P. *Clean bill of health for glyphosate: a fatal decision of ECHA*. PAN Germany website. 2017. Disponível em: <<http://www.pan-germany.org/deu/~news-1445.html>>. Acesso em: 01 ago. 2017.

DANCET, G. *Open letter on the independence and transparency of ECHA's Risk Assessment Committee*. 2017. Disponível em: <<http://www1.esb.ucp.pt/twt/WebDiskOGM/MyFiles/ECHAcidiNGO2017.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2017.

ECHA (European Chemicals Agency). *Glyphosate not classified as a carcinogen by ECHA*. 2017. Disponível em: <<https://echa.europa.eu/-/glyphosate-not-classified-as-a-carcinogen-by-echa>>. Acesso em: 01 jul. 2017.

EFSA (European Food Safety Authority). *Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glyphosate*. *EFSA Journal*, 13 (11), 4302, 107 p., 2015.

IARC (International Agency for Research on Cancer). *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Some Organophosphate

Insecticides and Herbicides: Diazinon, Glyphosate, Malathion, Parathion, and Tetrachlorvinphos. Glyphosate IARC monograph 112. Disponível em: <[https://](https://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/MonographVolume112.pdf)

www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/MonographVolume112.pdf>

ROBINSON, C. *Europe's pesticide and food safety regulators. Who do they work for?* 2011. Disponível em:

<http://earthopensource.org/wpcontent/uploads/Eu_pesticidefoodsafety.pdf>. Acesso em: 10 maio 2012.

TARALLO, Fernando. *A pesquisa sociolinguística*. São Paulo: Ática, 1990.

As disputas em torno do modelo de desenvolvimento rural no Brasil e a questão dos agrotóxicos

CARLA BUENO



desafio de produzir um artigo para este livro foi enriquecedor.

Muitas informações e conteúdos foram se acumulando ao

longo de minha formação como agrônoma, como militante social da questão agrária a partir do Movimento Sem Terra e, mais recentemente, como integrante ativa da Campanha Permanente contra os Agrotóxicos e Pela Vida. Assim, as diversas análises e reflexões integradas neste artigo são bastante coletivas. O exercício que faço é apenas conectar alguns elementos mais técnicos e conceituais com os projetos de desenvolvimento de cada período histórico, perpassando o contexto político atual e a conjuntura que envolve a questão dos agrotóxicos e a disputa pelo modelo de produção, em curso no Brasil. Assim, ao final, proponho uma série de reflexões mais desafiadoras em relação ao objetivo principal desse momento histórico no campo brasileiro: democratizar a terra e revolucionar o modelo de produção no Brasil. Um dos desdobramentos do projeto aplicado pelos militares no período do ‘milagre econômico’ foi a adoção do desenvolvimentismo na agricultura, reconhecido por implementar no Brasil o modelo da ‘modernização conservadora’, através da revolução verde. A introdução do pacote tecnológico no campo desenvolveu técnicas de manejo do solo que possibilitaram a produção agrícola das *commodities* em solos

AGROTÓXICOS E AGROECOLOGIA

considerados inférteis para a agricultura. Foi o início do que temos hoje consagrado no Brasil e do que Larissa Bombardi (2012) chama de binômio do Arcaísmo e Modernidade, o qual abriu o Brasil para que as empresas transnacionais ocupassem 92% do mercado dos agrotóxicos utilizados no país, sendo que 70% deles são utilizados na produção das quatro principais *commodities* do agronegócio: a soja, o milho, a cana-de-açúcar e o algodão.

O período desenvolvimentista no campo, seguido pelo milagre econômico dos períodos militares, posicionou o Brasil dentro do mercado internacional como o ‘celeiro do mundo’. A partir da segunda metade da década de 1980, a ascensão das lutas sociais produziu o maior movimento popular de luta pela terra do mundo, o Movimento Sem Terra.

A luta de classes no campo brasileiro passa por constantes conflitos fundiários e políticos. Esta luta desenvolveu, a partir das contradições, um novo modelo de desenvolvimento popular que resiste à domesticação econômica, pois tem como horizonte a socialização dos meios de produção (a terra) e a

radicalização da democracia.

Para desenvolver essa reflexão sobre os modelos em disputa, me apoio em alguns autores do desenvolvimento rural, os quais serão citados em alguns momentos. O objetivo é, basicamente, demonstrar as disputas polarizadas em relação ao que se concebe como o espaço rural e ao papel da agricultura no desenvolvimento do país. Uma das grandes marcas dessa polarização, que utilizaremos como recorte, é o uso dos agrotóxicos. Eles são o pilar deste sistema produtivo, que seguiu em curso no desenvolvimento da agricultura brasileira, passando pelo governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC) e ainda estimulado e sustentado no período Lula/Dilma, através dos subsídios e das políticas de governo pautadas por uma bancada, expressiva e poderosa dentro do congresso nacional, representante dos interesses do agronegócio.

Esse é um lado da polarização: o modelo hegemônico de produção agrícola atual, estimulado porque seria a grande chance de o Brasil despontar como uma potência econômica mundial, mas que, por causa dos interesses umbilicais com as indústrias de capital internacional, tanto do ramo químico quanto da biotecnologia, não prospera, apenas estagna. Essa estagnação produtiva se dá pela ausência de um projeto

nacional de desenvolvimento e nos posiciona, na divisão internacional do trabalho e no jogo dos *global players*, como uma espécie de sócio minoritário da fazenda. Nessa disputa, os Estados Nacionais são coadjuvantes, repressores de uma de luta classe intensa em que os interesses em pauta são mais ligados aos jogadores do que ao desenvolvimento humano e social dos países.

Do outro lado da polarização estão os movimentos sociais populares. A partir da década de 1990 essa disputa passou a ser mais deflagrada, ainda que, ao final da década de 1980, já existisse de forma nacional e estruturada o maior movimento social do mundo fazendo luta pela terra no Brasil. Assim, é possível afirmar que as questões agrária e fundiária, a questão da terra, foram os grandes catalisadores de avanços nas concepções de desenvolvimento rural nos governos no Brasil. Os dois massacres da década de 1990, o de Corumbiara (RO), em 1995, e o de Eldorado de Carajás (PA), em 1997, foram

excessos do Estado que forçaram o reconhecimento da agricultura familiar como categoria social do campo brasileiro e, como tal, organizada, precisava ser atendida em seus direitos constitucionais, assim como os trabalhadores da cidade, mesmo permanecendo alvo de violência e criminalização.

É também objetivo desta reflexão acompanhar como estas concepções de desenvolvimento rural foram se encaixando nas políticas de governo, direcionadas pelo Estado brasileiro desde o período neoliberal de Fernando Henrique Cardoso até os dias atuais, de instabilidade democrática, passando pelo período de crescimento econômico dos governos Lula e Dilma.

Por fim, considerando os agrotóxicos como uma tecnologia fundamental para a continuidade do projeto do agronegócio e, ao mesmo tempo, como o seu maior ‘Calcanhar de Aquiles’, visto a crescente resistência da opinião pública frente aos alimentos produzidos com veneno, é preciso demonstrar os marcos atuais dessa luta e disputa constante, em curso. A representação política que sustenta o agronegócio, entendendo este setor político como representante hegemônico de uma classe social, não é um bloco homogêneo e sem contradições, possui porosidade e abre uma série de desafios políticos fundamentais para a classe trabalhadora e os setores médios da nossa sociedade,

atores do outro polo da disputa, representados pelos movimentos populares e as Organizações Não Governamentais (ONG's).

Colonialismo e formação do estado brasileiro

A formação do Estado brasileiro é marcada pela contradição da demanda da metrópole portuguesa de formar uma colônia comercial, para explorar as relações econômicas mundiais que se consolidavam no final do século XV, associada a exploração de novos territórios. O Estado que foi se formando, nesse período, servia como administrador comercial da colônia, sem a necessidade de guiar as relações sociais ou de desenvolver um projeto de nação, já que os interesses centrais eram submetidos aos da metrópole. Este processo foi semelhante ao da colonização da Índia, analisado por Marx em *O Capital*, e citado por Carnoy (2004, p. 223):

[...] ele notou várias características estruturais do colonialismo britânico que negavam o desenvolvimento econômico, particularmente uma nova divisão internacional do trabalho que se adaptava às exigências dos principais centros da indústria moderna... e transforma uma parte do globo em um campo de produção basicamente agrícola, para suprir a outra parte, que continua sendo um campo basicamente industrial.

Em decorrência desta posição, dentro desta divisão do trabalho, a organização do Brasil colônia em grandes propriedades de terras monocultoras está na origem das disputas polarizadas no campo do desenvolvimento rural.

Josué de Castro (2006, p. 266-267) em *Geografia da Fome*, descreve com maestria esse processo:

A fome do Brasil, que perdura, apesar dos enormes progressos alcançados em vários setores de nossas atividades, é consequência, antes de tudo, de seu passado histórico, com os seus grupos humanos, sempre em luta e quase nunca em harmonia com os quadros naturais. Luta, em certos casos, provocada e por culpa, portanto, da agressividade do meio, que iniciou aberta mente as hostilidades, mas, quase sempre, por inabilidade do elemento colonizador, indiferente a tudo que não significasse vantagem direta e imediata para os seus planos de aventura

mercantil [...]. É sempre o mesmo espírito aventureiro se insinuando, impulsionando, mas logo a seguir corrompendo os processos de criação de riqueza no país.

Não deve decorrer desses elementos a interpretação de que o Brasil é um país excluído da nacionalização do capitalismo. Ao contrário, segundo Carnoy (2004), esse é o papel do Estado que a expansão do capitalismo estimulou nos países 'atrasados'.

Castro (2006, p. 267) afirma que, com a colonização no Brasil "[...] orientada a princípio pelos colonizadores europeus e depois pelo capital estrangeiro, expandiu-se no país uma agricultura extensiva de produtos exportáveis ao invés de uma agricultura intensiva de subsistência". Em outras palavras, o Brasil se consolidou como uma empresa agroexportadora de produtos primários, orientada às demandas mercantis internacionais.

A principal consequência desse processo colonialista de ocupação do território brasileiro é o comportamento histórico da burguesia interna que se formou. Segundo Boito Jr. (2016), tal burguesia foi incapaz de desenvolver um projeto de nação próprio e, por isso, tem funcionado como o fiel da balança na estabilidade do país, vacilando entre o projeto neoliberal dos anos 1990 até a composição orgânica da frente neodesenvolvimentista, cujos interesses foram representados pelo Partido dos Trabalhadores (PT), a partir dos anos 2000.

Os três ciclos de desenvolvimento do Brasil

É oportuno resgatar as premissas de Bresser Pereira, que caracterizaram os ciclos de desenvolvimento do Brasil em três fases: a) Ciclo Estado e Integração Territorial; b) Ciclo Nação e Desenvolvimento; c) Ciclo Democracia e Justiça Social.

O primeiro ciclo é compreendido entre o Império e a Velha República. Destacam-se, nele, características fundantes como a integração e a preservação nacional na constituição de um Estado Republicano, sem sentido nacional forte.

O segundo ciclo inicia-se com a fase nacionalista brasileira, em que o Estado se esforçou para reduzir as exportações e consolidar o

processo industrial, gerando a consagração de novas classes sociais, tais como a burguesia industrial, a classe trabalhadora assalariada e uma incipiente classe média. Importante característica deste segundo ciclo, de acordo com Cordeiro (2014), é a marca das duas ditaduras, tanto a da Era Vargas (Pacto Nacional Popular, de 1930) quanto a consolidada no Golpe de 1964 (Pacto Autoritário Modernizante). Esse último período foi marcado por intensa concentração de renda e as incessantes contradições políticas culminaram na transição para um novo ciclo de democracia e justiça social.

Este terceiro ciclo, que vive até os dias atuais, está em extremo esgarçamento. A década de 1980 foi marcada por um intenso fortalecimento da sociedade civil, com o surgimento das principais entidades de classe que temos hoje no Brasil, a Central Única dos Trabalhadores do Brasil (CUT) e o Movimento Sem Terra (MST). Esse ciclo de intensas

contradições, frente a política desenvolvimentista autoritária das décadas de 1960 e 1970, forjou um novo ciclo político no Brasil, com a consagração de processos participativos e, especialmente, de mobilização social que permitiram, por exemplo, a derrota do projeto da Aliança de Livre Comércio das Américas (ALCA), em 2002.

A burguesia brasileira e a ausência de um projeto nacional de sociedade

Almeida (2005), citando Florestan Fernandes em sua reflexão sobre o desenvolvimento do capitalismo, afirma que:

Independentemente de suas desventuras práticas ou sucessos teóricos nos países de capitalismo “tardio”, a ideia de revolução burguesa conheceu uma trajetória de relativo prestígio — ainda que essencialmente acadêmica e intelectual — nos países do capi

talismo avançado, nos quais, finalmente, a “revolução burguesa” era decididamente um assunto do passado e a “revolução proletária” um projeto sem futuro.

Paralelamente, a doutrina marxista era posta politicamente à prova nos países do capitalismo periférico, colonial, atrasado ou dependente, nos quais nem a burguesia nem o proletariado estavam preparados para cumprir suas respectivas “missões históricas”. Seu relativo sucesso enquanto força social ou ideológica nestes últimos, inclusive no Brasil, se deve,

talvez, à ausência da “verdadeira” revolução burguesa e à falta de transformação real das condições materiais de produção durante boa parte da história contemporânea desses países. (FERNANDES *apud* ALMEIDA, 2005, não paginado)

Essa Reforma, vista como estruturante para construir uma categoria de consumo no campo e aprofundar o capitalismo, seria tarefa inconclusa da própria burguesia no Brasil, o que gerou uma série de consequências em relação à pátria, à economia em desenvolvimento e à política do agronegócio. A ausência de uma burguesia com projeto de desenvolvimento nacional forjou, ao fim e ao cabo, uma política de desenvolvimento rural que considerava apenas os interesses dos fazendeiros, que conseguiram passar pelo filtro do capital

na modernização da agricultura. Ou seja, aprofundou-se a luta de classes no campo, porque fora da corda ficaram os agricultores familiares, os assentados e os acampados, uma massa de famílias excluídas do projeto de desenvolvimento hegemônico do agronegócio.

A burguesia brasileira, sem projeto de nação, adotou então como projeto de desenvolvimento o modelo de Reforma Agrária de Mercado, em que quem dava as cartas era o Banco Mundial.

O Banco irá ajudar programas de reforma agrária redistributiva em países com uma distribuição desigual de terras. O Banco ajudou a África do Sul no período 1992-1994 a desenvolver um programa de reforma agrária redistributiva, baseado em transações negociadas ou voluntárias entre compradores e vendedores, ao mesmo tempo em que subsidiava os pobres sem terra, a fim de lhes permitir adquirir terras. Essa abordagem, chamada de reforma agrária “negociada” ou “assistida pelo mercado”, também está sendo desenvolvida na Colômbia, Brasil e Guatemala [...] com a assis tência do Banco (BANCO MUNDIAL, 1997, p. 85).

Essa é uma das raízes que faz desprezar a possibilidade da conciliação entre os dois modelos de produção na agricultura.

Um, automaticamente, exclui o outro. De um lado, tem-se o hegemônico, que não comporta a estrutura social no campo e estimula o êxodo rural a partir da mecanização e da homogeneização dos sistemas produtivos, que reduz drasticamente a mão de obra. Do outro lado, tem-se os projetos estratégicos de desenvolvimento para a agricultura e para o rural,

gestados pelos movimentos sociais a partir das contradições do modelo hegemônico. O MST o chama de Reforma Agrária Popular, demarcando com a Reforma Agrária de mercado e impondo a concepção de que o Rural não diz respeito apenas à agricultura, mas também à educação e à vida no campo, de maneira geral. Outras propostas, como o Plano Camponês do Movimento dos Pequenos Agricultores ou mesmo a Plataforma Operária e Energética do Movimento dos Atingidos por Barragens, configuram importantes ferramentas de disputa real da política na defesa intransigente da questão nacional.

Década de 1990: FHC e a Reforma Agrária

Ele trabalha na perspectiva de que, nesse modelo econômico, em que o centro é o capital financeiro, nossa economia se encaminhe para o modelo norte americano. Ou seja, grandes propriedades produtoras de grãos para exportação e pequenas unidades de produção – a agricultura familiar – altamente especializadas e com uso intensivo de capital, e não mais apenas de mão de obra, integradas aos grandes complexos agroindustriais. (STÉDILE; FERNANDES, 2005, p. 140)

O período FHC é marcado pela preocupação central em buscar estabilizar a economia e em combater a inflação. A política agrária não era prioridade de governo, mas a conjuntura de violência acirrada no campo forçou o governo a dar uma resposta política, que veio com a *Agricultura Familiar, Reforma Agrária e Desenvolvimento Local para um Novo Mundo Rural – Política de Desenvolvimento Rural com base na expansão da agricultura familiar e sua inserção do mercado*, difundida como a *Nova Reforma Agrária*. É um documento, de 1999, onde encontramos a elaboração do projeto de desenvolvimento rural de FHC, cujo resumo se encontra no programa de governo *Mãos à obra*. Trata-se da incorporação da agricultura familiar à lógica do capitalismo, com integração aos mercados e subordinação produtiva. Em relação à divisão da terra, implantou-se a Reforma Agrária de Mercado, que consistia em desconsiderar o critério de desapropriação por interesse social.

A interferência do Banco Mundial, com a justificativa de injetar recursos no país, reforçou ainda mais a lógica da agricultura de mercado.

“A dinamização do mercado fundiário é a única forma de transformar a agricultura de subsistência em agricultura comercial” (BANCO MUNDIAL, 2002). Os dois principais objetivos do programa eram: a) aliviar a pobreza rural; b) mercantilizar o acesso à terra. De maneira geral, a Reforma Agrária de Mercado tratava-se de um modelo compensatório, baseado na descentralização dos projetos de assentamentos rurais e na substituição dos instrumentos constitucionais de desapropriação pela propaganda do ‘mercado de terras’.

Alguns programas de governo importantes foram implementados a partir deste projeto, tais como o Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária (PROCERA), o Programa de Assistência Técnica para os Assentamentos (Lumiar), o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA) e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

Também foi neste período que uma parceria, entre a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), desenvolveu diretrizes para um modelo de desenvolvimento sustentável através da diferenciação dos estabelecimentos agropecuários entre patronais e familiares. As estruturas de Estado se consolidaram nesse período com a criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), em 1997, e a realocação do INCRA, que saiu do Ministério da Agricultura, reconhecendo um representante da agricultura patronal.

Vale destacar que, para uma leitura política desse período, é preciso considerar que aqui se consolidou um novo rearranjo da luta popular, pois a aplicação do programa neoliberal no Brasil, apoiado e referenciado nas recomendações do Banco Mundial, abriu uma série de contradições que consolidaram uma nova estrutura organizativa na esquerda brasileira, em que o movimento social de massas tem papel fundamental.

Considerava-se que uma Reforma do Estado estava em curso e, nos termos da questão fundiária propriamente dita, o eixo era a busca de adequação da agricultura familiar à lógica de mercado, mesmo que à custa de violência, numa espécie de judicialização da luta pela terra. Como toda ação gera reação, a repressão naquele período fortaleceu e massificou ainda mais o Movimento Sem Terra, tornando-o uma referência internacional de movimento social de massas e de luta pela terra,

mas que também possui contornos políticos e é um ator constante na disputa de projeto de sociedade.

É esse elemento que explica a razão pela qual, no período de consagração do neoliberalismo no Brasil, tivemos avanços importantes na luta pela Reforma Agrária, apesar de uma política de governo alicerçada numa concepção que considerava a

centralidade da economia no mercado financeiro e o fim da agricultura. O massacre de Corumbiara (RO), em 1995, e o massacre de Eldorado dos Carajás (PA), em 1997, mostraram ao mundo que a massa rural não teria espaço, nesse projeto, nem mesmo para sobreviver. Foi essa a tensão política que forçou Fernando Henrique Cardoso a deixar de ignorar a existência da massa e passar a sugerir uma série de políticas públicas para enquadrar a agricultura familiar no modelo do agronegócio, executando a reforma agrária de mercado, na qual o máximo que se avançou, do ponto de vista da democratização da terra, foi para uma política desorganizada de assentamentos, que só funcionava a partir dos conflitos.

Na análise de conjuntura que realizamos no Encontro Nacional de 1997, ficou claro que o governo não teve uma tática uniforme em relação ao MST nos seus três primeiros anos. Ele desmereceu a reforma agrária ao fazer uma análise equivocada de que não havia mais problema agrário e, portanto, de que não havia necessidade da reforma agrária. Bastaria no máximo fazer assentamentos. Para ele, o movimento social não existia ou não tinha importância. Teve que ir mudando de tática porque não conhecia a dimensão do problema. Num primeiro momento ignorou o MST. “Não isso é coisa do passado”, dizia. Em outras palavras aplicou a teoria *uspiana* de que não há necessidade de reforma agrária. (STÉDILE; FERNANDES, 2005, p. 142)

Logo após o massacre de Carajás, o governo se movimentou e nomeou Francisco Graziano para presidente do INCRA, em uma tentativa de cooptar o movimento social. O movimento respondeu com uma jornada de ocupações pelo Brasil forçando, ainda mais, o governo a investir recursos, o que foi dialeticamente abrindo espaço para a reforma agrária na estrutura do Estado brasileiro, mesmo que de forma difusa e desorganizada.

Há uma coisa fundamental que aprendemos e que é muito importante para a história do MST. Incorporamos a seguinte visão: os governos das elites brasileiras sempre vão aplicar, com os movimentos de trabalhadores em geral – com qualquer um e especialmente conosco – a tática clássica da burguesia, aplicada desde o desenvolvimento do

capitalismo industrial ou da Revolução Industrial pra cá. Isso acontece sempre que os trabalhadores começam a criar novos movimentos de caráter classista. Essa tática é composta de três componentes. O primeiro é a cooptação. Como faz do modus operandi deles e da luta de classes, sempre vão tentar cooptar os líderes. O segundo componente é a divisão do movimento, isso é clássico também. [...] A divisão do movimento de massas só interessa a eles. O terceiro componente é a repressão. Se a cooptação e a divisão não funcionam vem a repressão. A burguesia sempre atuou assim na história da luta de classes. O MST tem de estar preparado para isso, independentemente das nuances que a política oficial tem. Isso é o governo FHC. (STÉDILE; FERNANDES, 2005, p. 145-146)

Portanto, a década de 1990 foi fundamental para consolidar a articulação da massa sem terra, organizada numa plataforma de reivindicações para o campo brasileiro, incorporada ao Programa Democrático Popular, ao qual se filia desde a consagração do Partido dos Trabalhadores como incipiente instrumento da classe trabalhadora na disputa da política nacional. Atualizada nos anos 2000,

[...] essa concepção de reforma agrária (popular), como afirma João Pedro Stédile [...] está muito próxima da reforma agrária clássica, aquela realizada pelas burguesias industriais na Europa para desconcentrar a propriedade, democratizar o acesso à terra e consequentemente possibilitar o consumo dos bens industriais por parte do campesinato que então teria a renda advinda da produção de sua pequena propriedade. Está firmada nos marcos do capitalismo e atrelada a um projeto de desenvolvimento nacionalista e republicano defendendo inclusive alianças com setores da burguesia industrial nacional para incentivar o mercado interno. (FILGUEIRAS, 2005, não paginado)

Avanços, contradições e retrocessos dos anos 2000 nos governos Lula e Dilma

O Agronegócio, como expressão do projeto neoliberal no campo, pode ser considerado um bloco de poder que vem se

fortalecendo desde o ajuste externo dos anos 1980 – embora tenha sido estimulado pela política estatal de modernização da agricultura na década de 1970 – e que ganhou impulso, inclusive pela mídia, a partir do segundo governo Fernando Henrique Cardoso (1999-2002).

Em contrapartida, os principais protagonistas do projeto democratazante no meio rural foram os sem terras, assentados e agricultores familiares (e suas organizações representativas), identidades afirmadas na década de 1990, através da construção de propostas alternativas de desenvolvimento rural baseadas na reforma agrária, no fortalecimento e na consolidação da agricultura familiar. A atuação desses atores sociais acabou conformando o reconhecimento público da presença de “duas agriculturas” que se auto definem como tal: a do agronegócio e a da agricultura familiar. (DELGADO, 2012, p. 85)

A partir de 2002, a concepção do ‘Novo Rural’ desencadeou a formulação de políticas públicas sociais compensatórias. Este novo projeto passou a conceber uma interlocução mais direta com a agricultura familiar camponesa, a partir das políticas que estabeleceram o homem do campo como potencial consumidor no processo de desenvolvimento do capitalismo.

Lula se elegeu com um discurso de governo que prometia massificar e dar qualidade aos assentamentos de reforma agrária no país. Aguardava-se a tão sonhada Reforma Agrária, encaixada num plano de Desenvolvimento Rural consequente com os desafios políticos e econômicos do país. O famoso discurso da ‘Reforma Agrária com uma canetada’ simboliza bem o fato de que a correlação de forças não possibilitou a materialização dos planos da classe trabalhadora, mas dialeticamente produziu efeitos importantes no campo brasileiro.

Na política de governo o foco foi a *II Política Nacional de Reforma Agrária: Paz, Produção e Qualidade de vida no meio rural*, em que as principais metas eram assentar 400 mil famílias, até 2006, e ampliar o crédito rural. A partir de então, segundo José Eli da Veiga (2001), a

concepção de desenvolvimento rural avança com a política territorial, apoiada na diversificação das economias locais. As palavras chaves, para criar condições plenas de vida no campo,

eram 'pluriatividade' e 'diversificação econômica/produtiva', contrariando as economias especializadas em *commodities* agrícolas, uma concepção que naturalizava o êxodo rural como resposta natural ao desenvolvimento. Nesse contexto, destaca-se o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), um instrumento do Ministério do Meio Ambiente que traça uma nova visão da configuração espacial do país e, mais do que um estudo das condições físicas e socioeconômicas das regiões, é um instrumento de negociação e de ajuste entre as diversas visões locais de desenvolvimento (VEIGA, 2001). Nesse período, adota-se o conceito de Desenvolvimento Territorial (DT), difundido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) através da proposta estratégica de trabalho da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT), que foi concebido como:

[...] desenvolvimento endógeno dos territórios rurais, partindo da ampliação da capacidade/possibilidade de mobilização, organização, diagnóstico, planejamento e auto-gestão das populações locais. Reconhecendo as especificidades de cada território e oferecendo instrumentos de desenvolvimento que atendam essas características.

[...] portanto, a meta fundamental do desenvolvimento sustentável dos territórios rurais é estimular e favorecer a coesão social e territorial das regiões e dos países onde ela é empregada como harmonizador do processo de ordenamento (regulação descendente), e de desenvolvimento (reação ascendente), das sociedades nacionais.

[...] No entanto, a revelação definitiva somente ocorrerá quando sua população, por meio dos fatores sociais, reconheça seus elementos caracterizadores da coesão social e territorial, durante, ou logo após, o processo de sua identidade e proposição de sua visão de futuro. (BRASIL, 2003, não paginado)

A partir dessas concepções, pode-se dizer que a perspectiva territorial do desenvolvimento rural sustentável permite a formulação de uma proposta centrada no social, que leva em conta os aspectos de interação entre os sistemas socioculturais e os sistemas ambientais, considerando que a integração produtiva e a utilização competitiva dos

recursos produtivos são meios que permitem a cooperação e correspondência ampla de diversos atores sociais.

Em relação à Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), os técnicos ressaltam a ampliação significativa do serviço de Assistência Técnica e Social aos Assentados – ATES. A ATES, criada em 2004, é fundamental para o desenvolvimento dos assentamentos e foi sendo priorizada no decorrer dos últimos anos. Em 2003, cerca de 95 mil famílias recebiam este serviço, passando para um total de 270 mil famílias, aproximadamente, em 2009 (ZANATA, 2010).

No governo Dilma deu-se o início do investimento no Programa Brasil Agroecológico, submetido à Secretaria Geral da Presidência, que lançou a Política Nacional de Agroecologia (PNAPO), em 2012, com o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO).

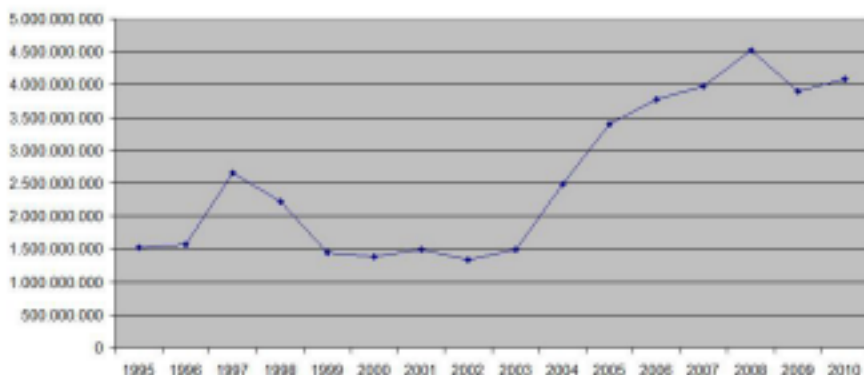
O programa tem como principal missão articular políticas e ações de incentivo ao cultivo de alimentos orgânicos e com base agroecológica. Os investimentos desse programa são disponibilizados via crédito agrícola por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e do Plano Agrícola e Pecuário. Ele também destina para ações específicas, como qualificação e promoção de assistência técnica e extensão rural, desenvolvimento e disponibilização de inovações tecnológicas e ampliação do acesso a mercados institucionais, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O Brasil Agroecológico foi construído de forma colaborativa por membros da Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO) e da Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO). O Plano foi aprovado em junho de 2013. (BRASIL, 2013, não paginado)

Nesse âmbito, foi produzido o Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos (PRONARA), que é um marco de mudança de rota, um avanço na direção de uma mudança no modelo de produção, necessária ao campo brasileiro, pois ele propõe uma série de medidas que controlam efetivamente, no sentido de redução, o uso dos agrotóxicos. Tanto que ele enfrentou resistência dentro do Ministério da Agricultura, na época comandado pela latifundiária do Tocantins, Kátia Abreu.

Análise e comparativo dos projetos de desenvolvimento em disputa

De maneira geral, é possível assinalar a tese de que não houve mudanças significativas em relação à concepção geral do Plano Nacional de Desenvolvimento Rural, que diz respeito a política de reforma agrária. O que pode ser visto como mudança significativa é o montante de investimentos no desenvolvimento dos assentamentos rurais. Em relação ao orçamento para a Reforma Agrária, conforme mostra o gráfico 1, percebe-se dois picos de investimentos. Um no ápice da contradição fundiária no campo, em 1997, e outro ao longo do governo petista, a partir de 2003 até 2008. Comparando-se com o valor autorizado em 2003, temos um aumento de recursos autorizados para a reforma agrária, em 2008, da ordem de 201%.

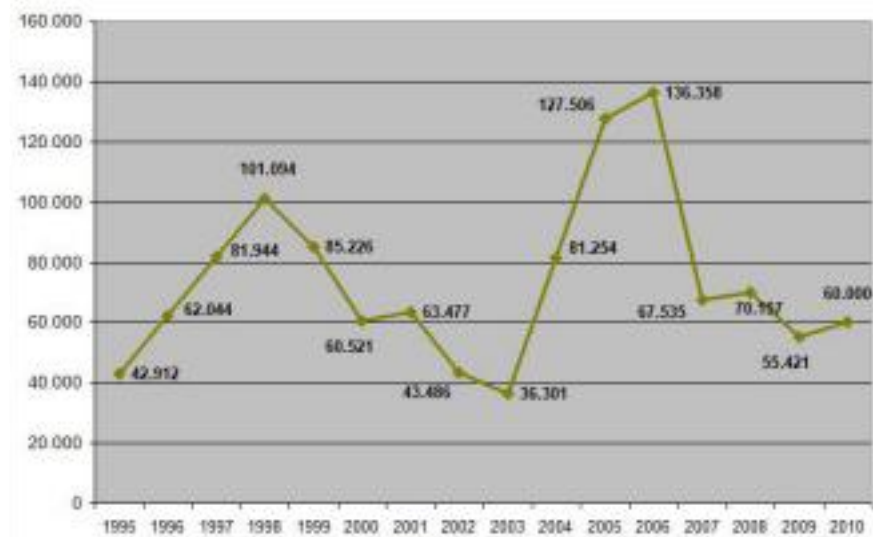
Gráfico 1 – Evolução do orçamento para reforma agrária no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) – dotação autorizada 1995-2010



Fonte: BRASIL/SIAFI Operacional, 2018.

No gráfico 2, nota-se que o número de famílias assentadas no governo Lula foi 8% maior do que as assentadas no período FHC. Vale perceber que, a partir de 2005, esse número começa a se reduzir e é possível traçar um paralelo com o momento de instabilidade política pelo qual passou o país na época da crise do mensalão. Tal crise política, num contexto de crise econômica internacional, foi desfigurando cada vez mais a base aliada do governo petista, um tanto quanto ligada umbilicalmente aos interesses ruralistas.

2010)



Fonte: INCRA, 2018.

O aprofundamento desse processo, articulado à crise internacional do capital e a redução das taxas de crescimento econômico até a recente recessão, gerou o completo caos político que estamos vivenciando. As forças do agronegócio tiveram papel determinante nesse processo, pois cerca de 124 deputados, dos 155 ruralistas que compõem a Frente Parlamentar Agropecuária, votaram a favor do impeachment de Dilma, por exemplo, enquanto a Ministra Kátia Abreu se manteve firme na defesa do neodesenvolvimentismo no campo brasileiro.

Seria injusto não reconhecer que houve iniciativas, ainda que tímidas, de radicalizar as mudanças no sistema de produção, as quais foram ceifadas pelos poderes ruralistas atuantes, tanto no executivo quanto no legislativo. O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO), o Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos (PRONARA) são exemplos dessas tentativas, que mobilizaram setores da sociedade civil, em uma construção de diálogo e de projeto para a agricultura, frustrada e barrada pela Ministra Kátia Abreu, fiel escudeira de Dilma na luta contra o golpe, porém representante do agronegócio ao longo de seu governo e antes da ruína do neodesenvolvimentismo.

Nunca se investiu tanto na classe trabalhadora quanto nos governos petistas. A burguesia incomodada, especialmente quando as taxas de lucros passaram a cair com a crise internacional, passa a arquitetar a retomada do governo desde 2005, na primeira ofensiva da burguesia contra o PT. A prisão de um importante quadro, José Dirceu, aprofundou a crise petista em relação aos rumos do país, a ponto de, no segundo mandato de Dilma, assumir-se a política econômica de ajuste fiscal, modelo neoliberal de conserto em tempos de recessão.

O objetivo não é fazer uma análise de conjuntura política nesse artigo, porém não é possível analisar o contexto agrário sem considerar o contexto histórico que estamos vivenciando. O golpe de Estado, protagonizado pelo ex-aliado petista no planalto, símbolo da aliança neodesenvolvimentista, foi fiado e consagrado pela mudança de posição política dos setores do agronegócio, representados nas figuras emblemáticas que compõem a Bancada Ruralista na Câmara dos Deputados ou a Frente Parlamentar Agropecuária, dois agrupamentos que disputam os rumos da política agrária do país.

Uma análise mais profunda, dos interesses das classes sociais e de seus fragmentos, nos faz perceber que houve uma instabilidade dentro do próprio setor ruralista, no que tange aos interesses políticos. A ex-ministra da agricultura, Kátia Abreu, defendeu o mandato de Dilma até o último minuto e, mesmo depois de Dilma cair, esteve fazendo corpo a corpo na disputa, dentro do senado federal, representando os interesses de uma oligarquia rural mais atrasada e pecuarista. Na outra ponta encontra-se Blairo Maggi, alinhado ao golpe e um dos representantes dos latifundiários de grãos do centro-oeste, uma cultura depen-

dente do ciclo vicioso do veneno e baseada no pilar do agrotóxico. Foi proponente, quando senador, de um dos maiores retrocessos ambientais que estamos vivendo no Brasil; a flexibilização da lei dos agrotóxicos, feita através do PL 6299/2002.

Nesse cenário, vale perceber a atual relação promíscua entre o Estado brasileiro e as grandes empresas, que concentram o mercado da produção de sementes transgênicas, os 'defensivos fitossanitários' como gostam de chamar, e estão, perigosamente, concentrando infor-

mações genéticas para controlar o mercado da biotecnologia no mundo. O capital, concentrado em quatro fusões empresariais, coloca em risco a soberania alimentar do país.

A transgenia, os interesses econômicos e o papel do Estado: Brasil, o maior consumidor de agrotóxicos do mundo!

Os agrotóxicos são o principal pilar do agronegócio e 76% do mercado global estava concentrado em 6 empresas, até este ano (2018), em que compras e fusões indicam a consolidação de apenas 4 grandes corporações que controlarão mais de 70% do mercado. A mais recente união é a da Bayer, dona da aspirina e a maior empresa do mundo no ramo farmacêutico, com a norte americana Monsanto, mãe do Glifosato, veneno mais utilizado do mundo, inoculado através do *Roundup Ready*, e em crescente consumo desde o desenvolvimento e a aprovação comercial da soja e do milho transgênicos, tolerantes ao veneno. Essa união explicita a relação promíscua entre os interesses de quem vende o veneno, adoece a sociedade em uma silenciosa epidemia e, depois, lucra mais ainda vendendo o remédio.

Outra fusão, em curso desde 2015, é a das americanas Dow Chemical e Dupont, que tem sofrido resistência dos EUA e da União Europeia, pois esta concentração gera dependência, aumento dos preços e, por consequência, desagrada a setores do agronegócio. Há, ainda, o mais recente anúncio de fusão, entre a suíça Syngenta, maior vendedora de agrotóxicos para o Brasil, e a estatal chinesa ChemChina.

Em 2005, o Brasil consumia, em média, 7,0kg de agrotóxicos por hectare. Em 2011, o consumo passou pra 10,1kg/ha, o que representa um aumento de cerca de 43% (FREITAS, 2012). É possível afirmar que esse aumento exorbitante do consumo se deu por dois motivos. O primeiro deles, segundo Bombardi (2012), é a transformação do alimento em biomassa para a produção de energia, considerando-se que o Brasil é o segundo maior exportador de soja e milho – e o maior exportador de açúcar e álcool – do mundo. O segundo motivo para isso é a introdução da tecnologia da transgenia no Brasil. Esse processo se deu de maneira obscura e ágil. Na continuidade de um projeto de desen-

volvimento rural, que submete a agricultura e a produção de alimentos à lógica do mercado, foi criada a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) em 2005,

[...] cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados. (BRASIL, 2005, não paginado).

Passados 13 anos de funcionamento, são diversos os escândalos de conflitos de interesses envolvendo a comissão e o setor regulado. O mais recente foi o afastamento do professor Antonio Andrioli, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), especialista em agricultura familiar, que remeteu uma carta de quatro páginas apontando os limites para a ciência, numa comissão tomada por conflitos de interesses, na liberação de sementes transgênicas. Segundo o Conselho de Informação em Biotecnologia¹, só em 2017, a Comissão aprovou a liberação de mais 10 sementes, ligadas à produção de *commodities*. Como se percebe, a perspectiva do Estado brasileiro é a de mediador dos interesses do capital na agricultura, pois sem um projeto de desenvolvimento nacional, a burguesia latifundiária, hegemônica no poder político, também ficou à mercê dos interesses do grande capital, subordinada e dependente dele, já que a tecnologia de produção é concentrada pelo poder econômico oligopolizado em meia dúzia de conglomerados, os quais concentram as tecnologias de produção e do manejo que o capitalismo impôs na agricultura brasileira pela Revolução Verde.

Segundo o Prof. Dr. Wanderley Pignati, da UFMT (em entrevista à Revista Galileu), anteriormente à existência desta modalidade de soja transgênica, o glifosato era usado apenas antes de a soja brotar, entretanto, com a semente resistente a este ingrediente ativo, sua

aplicação tem sido feita, por exemplo, no Mato Grosso, até mesmo quinzenalmente. (BOMBARDI, 2012, p. 5)

Isso demonstra o aumento expressivo do uso do Glifosato no Brasil. De acordo com dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), obtidos pela Defensoria Pública de São Paulo e pelo Observatório de Saúde Ambiental, a importação de Glifosato no Brasil saltou, de 44 mil toneladas em 2011, para 129 mil toneladas em 2015. Isso demanda uma articulação e uma organização social, da sociedade em geral e dos movimentos sociais em particular, como discutimos a seguir.

Movimentos Sociais e o diálogo com a sociedade: a questão dos alimentos e os desafios políticos da luta contra os agrotóxicos

O Brasil alcançou o marco, de campeão no uso de agrotóxicos no mundo, a partir do desenvolvimento da transgenia. No Brasil, a cultura que inaugurou o debate, com força, foi a soja. Grão nutritivo, que pode substituir o feijão, é rico em proteína e é, também, base para diversos produtos superindustrializados, tão comuns nas culturas *fast-food* de alimentação *pocket*, que empobrecem o potencial nutritivo da soja no superprocessamento destes ‘alimentos’, o que gera uma domesticação do hábito alimentar nos países subdesenvolvidos que importam tais alimentos.

Recentemente, em uma matéria do jornal *New York Times*, explorou-se o fato de a Nestlé estar vendendo chocolates, que estão perdendo espaço no mercado internacional por serem potencialmente maléficos à saúde, por seus altos teores de açúcar, nas favelas da periferia de Fortaleza, no Nordeste brasileiro.

Para um número crescente de nutricionistas, a epidemia da obesidade está intrinsecamente ligada às vendas de alimentos industrializados, que cresceram 25% no mundo todo de 2011 a 2016, em comparação com 10% nos Estados Unidos, de acordo com a Euromonitor, uma empresa de pesquisa de mercado. Uma mudança ainda mais drástica ocorreu em relação aos refrigerantes

desde 2000, ultrapassando o consumo na América do Norte em 2013, segundo a Organização Mundial da Saúde. (JACOB; RICHTEL, 2017, não paginado)

Ainda segundo o *New York Times*, os executivos da Nestlé afirmam que seus produtos ajudaram a “diminuir a fome e a fornecer nutrientes essenciais” e que ela vem buscando diminuir a quantidade de sal, gordura e açúcar, de milhares de itens, para torná-los mais saudáveis. Nos últimos anos, 9 mil produtos foram modificados. O chefe de pesquisa e desenvolvimento da Nestlé, Sean Westcott, admitiu, porém, que a “obesidade foi um efeito colateral inesperado surgido depois que alimentos processados de baixo custo se tornaram mais acessíveis” (JACOB; RICHTEL, 2017).

É possível notar, portanto, que em tempos de crise econômica, as forças do capital se reposicionam para manter suas taxas de lucro e os países em desenvolvimento são alvo de ação. Porém, no Brasil, ao longo desses anos de governo progressista, muitas foram as formas de luta desenvolvidas, o que forjou um conjunto de organizações da sociedade civil que resiste a tais interpelações dos interesses econômicos. A questão da alimentação envolve todos os cidadãos brasileiros, por ser um direito constitucional inalienável e, como tal, ela deve unificar os setores populares e médios na busca por saídas coletivas para esse impasse.

Diversas formas de resistência estão sendo desenvolvidas e a mais ampla delas é a Agroecologia, vista como uma alternativa de projeto produtivo para a agricultura familiar. A luta contra os agrotóxicos se torna um pilar importante, o que materializa a disputa com os rurais, nesse contexto.

Para contrapor o Pacote do Veneno, em tramitação no Congresso Nacional Brasileiro, os movimentos sociais do campo e da cidade, articulados com as ONGs ambientalistas, desenvolveram a plataforma #ChegaDeAgrotóxicos, que coleta assinatura em prol da Política Nacional de Redução de Agrotóxicos, um projeto de lei de iniciativa popular, produzido por essa unidade e apoiado pelo PT e pelo PSOL na câmara dos deputados. Estas lutas, a favor de um novo modelo de

desenvolvimento baseado na redução dos agrotóxicos e na Agroecologia, são essenciais na transformação do campo.

Considerações finais

Os modelos de desenvolvimento rural foram avançando, no Brasil, conforme se dava a luta dos trabalhadores, nenhum avanço ocorreu por uma concepção alinhavada a um projeto de nação. A burguesia interna e as suas alianças buscaram referência no modelo de desenvolvimento proposto pelo Banco Mundial, o qual favorece os conglomerados econômicos do agronegócio. Na resistência, polarizando com esse modelo, encontram-se os trabalhadores organizados nos movimentos sociais populares.

O consumo dos agrotóxicos cresceu com todo esse contexto, principalmente depois do advento da transgenia no Brasil. Isso mostra, também, que mesmo com diferenças políticas profundas entre FHC, Lula e Dilma, o agronegócio manteve a sua forma de produção, baseada nos princípios da revolução verde, embora houvesse muitas denúncias quanto ao limite desse sistema produtivo. Entre esses períodos, o diferencial foi o avanço paralelo de uma política específica para a agricultura familiar, através do programa Brasil Agroecológico.

As estruturas do Estado para a defesa dos direitos dos pequenos agricultores no Brasil, conquistadas a partir da luta dos movimentos sociais, durante a década de 1990, foram desmontadas, significando, assim, que a política de desenvolvimento rural do governo Michel Temer, hoje, é mais atrasada, em termos de concepção, do que a que existia 30 anos atrás.

As forças do capital na agricultura brasileira não são homogêneas. Se articulam e atuam de forma coesa, porém elas possuem fissuras importantes, que precisam ser aproveitadas pelos setores populares, visando pautar um Programa Nacional de Desenvolvimento que coloque como centro a nação, principalmente no sentido de isolar os intervencionismos lobistas das empresas de capital internacional no parlamento brasileiro.

Referências

ALMEIDA, P. R. *Velhos e Novos Manifestos: o socialismo na era da globalização*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 1999.

BANCO MUNDIAL. *Llegando a los pobres de las zonas rurales*. Washington, DC: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, 2002.

BOITO JR, A. A natureza da crise política. *Le Monde Diplomatique Brasil*. 1 mar. 2016. Disponível em: <<http://www.diplomatique.org.br/artigo.php?id=2044>>. Acesso em: 19 set. 2016.

BOMBARDI, L. M. Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro. In: *Direitos humanos no Brasil 2012: relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos*. São Paulo: Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, 2012.

BRASIL. *Proposta para desenvolvimento sustentável dos assentamentos rurais*. 2003. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/pndrss/principal.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2016.

BRASIL. *Brasil Agroecológico: Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica*. 2013. Disponível em: <<http://www.secretariadegoverno.gov.br/iniciativas/brasil-agroecologico>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

BRASIL. *Missão da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio)*. 2005. Disponível em: <<http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/entidadesVinculadas/conselhos/>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

BRASIL. *Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI)*. Disponível em: <www.siafi.tesouro.gov.br>. Acesso em: 10 mar. 2018.

BRESSER-PEREIRA, L. C. *Os três ciclos da sociedade e do Estado*. São Paulo: Perspectiva, 2012.

CARNOY, M. *Estado e Teoria Política*. 10 ed. Campinas: Papyrus, 2004.

CASTRO, J. de. *Geografia da Fome*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

DELGADO, N. G. Agronegócio e agricultura familiar no Brasil: desafios para a transformação democrática do meio rural. *Novos Cadernos NAEA*. v. 15, n. 1, p. 85-129, jun. 2012.

FERNANDES, B. M; RAMALHO, C. B. Inserção sociopolítica e criminalização da luta pela terra: ocupações de terra e assentamentos rurais no Pontal do Paranapanema (SP). *Estudos Avançados*, 15 (43), 2001 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000300018>. Acesso em: 31 jan. 2018.

FILGUEIRAS, O. Brasil: MST defende um novo projeto de

desenvolvimento nacional. *Gazeta Mercantil*, 2005. Disponível em: <<http://resistir.info/>>. Acesso em: 31 jan. 2018

FREITAS JR., G. Uso de Defensivos é intensificado no Brasil. *Valor Econômico*, 2012. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/agro/2768478/uso-de-defensivos-e-intensificado-no-brasil>>. Acesso em: 31 jan. 2018.

INCRA Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. *Números da Reforma Agrária*. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/reforma-agraria/questao-agraria/reforma-agraria>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

JACOBS, A. RICHTEL, M. Como a grande indústria viciou o Brasil em Junk Food. *New York Times*, 2017. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2017/09/16/health/brasil-junk-food.html>>. Acesso em: 31 jan. 2018

MAGGI, B. *Projeto de Lei nº 6.299, de 2002*. Altera os arts. 3º e 9º da Lei Nº 7.802, de 11 de Julho de 1989 e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados. 13 de março de 2002.

SCHNEIDER, S. Situando o desenvolvimento rural no Brasil: o contexto e as questões em debate. *Rev. Econ. Polit.*, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 511-531, Set. 2010.

STÉDILE, J. P.; FERNANDES, B. M. *Brava Gente: A trajetória do MST e a luta pela terra no Brasil*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo; Expressão Popular, 2005.

VEIGA, J. E. *O Brasil Rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento*. Brasília: NEAD. 2001.

ZANATTA, R. T. *A política de reforma agrária nos governos FHC e Lula: um estudo comparativo*. Brasília, INCRA, 2010. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/images/comunidade_arquivos/mono_versao_final_24012011.doc>. Acesso em: 31 jan. 2018.

Transgênicos no Brasil: produtividade, uso de agrotóxicos e violações aos direitos humanos¹

LEONARDO MELGAREJO
MURILO MENDONÇA OLIVEIRA DE SOUZA

A transgenia e a agricultura transgênica têm sido apresentadas

como salvadoras da economia brasileira e indispensáveis para superar o problema da fome no Mundo. Juntamente com a adoção de novas biotecnologias de manipulação genética, os transgênicos se mantêm como uma violação ao ‘princípio da precaução’, constituindo ameaça aos direitos humanos. Os impactos socioambientais advindos dessas tecnologias, assim como do pacote tecnológico que as sustentam (destacadamente os agrotóxicos), têm assumido proporções amplas e irreversíveis no território brasileiro. Assim, o poder e os ganhos financeiros de algumas corporações do agronegócio aumentam progressivamente enquanto a sociedade, de forma geral, se vê penalizada pelos resultados da expansão destas lavouras transgênicas e do uso de agrotóxicos associados.

Contraditoriamente, o modelo de desenvolvimento baseado nestas tecnologias se sustenta em um paradigma ‘pseudocientífico’ com fragilidades camufladas por interesses econômicos e intensa ação midiática.

1 Este capítulo está composto pela atualização de dois outros textos publicados pelos autores em outros veículos, a saber, o capítulo “Lavouras transgênicas: uma discussão sobre a tecnologia, seus mitos e alguns dos impactos documentados” publicado no livro “Saúde coletiva, desenvolvimento e (in)sustentabilidades no rural”, em 2018 pela Editora UFRGS; e o artigo “Agricultura transgênica e impactos socioambientais: uma

Neste capítulo, propomos contrapor algumas das falácias sobre essa temática, desmontando argumentos que apontam os transgênicos que estão no mercado como benéficos para a saúde e o meio ambiente. São destacados problemas inerentes a sua racionalidade e seus pressupostos, evidenciando-se a conivência de instâncias reguladoras que contribuem para iludir a sociedade, quanto ao que está em jogo.

Inicialmente, abordamos a violação aos direitos humanos sobre a biodiversidade. A adoção da transgenia e o patenteamento/controle das sementes que permite está comprometendo o acesso livre ao patrimônio genético por povos indígenas, populações tradicionais e camponesas, com graves danos para sua cultura, segurança e soberania alimentar. Em seguida questionamos os mitos de que o uso de sementes transgê

nicas tem permitido ampliação na produtividade destas lavouras, com redução no uso de agrotóxicos. São examinadas as culturas do milho, soja e algodão, que respondem por mais de 99% da área com transgênicos, neste país. Finalizamos com análise sobre a função desempenhada pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e sua responsabilidade para legitimação e consolidação da agricultura transgênica no Brasil.

As análises e reflexões aqui apresentadas resultam de exame das tecnologias em questão, bem como do das políticas públicas e agências reguladoras envolvidas. Esperamos desta forma contribuir para entendimento e divulgação dos efeitos deste modelo de desenvolvimento que sobrevalorizando interesses econômicos e desprezando direitos da natureza e direitos humanos já compromete a democracia e ameaça a vida.

Transgênicos, monopólio das sementes e violação dos direitos humanos

O debate sobre cultivos transgênicos tem se acirrado² na medida em que se acumulam dados de uma realidade contrária ao proclamado em campanhas veiculadas na grande mídia³. Torna-se claro um funda

2 Conferir em: <<http://www.movimentocienciadada.org/noticia/detail/53>> e <<http://www.ensser.org/increasing-public-information/no-scientific-consensus-on-gmo-safety/>>. 3 Conferir

mento singular: as decisões de governos e suas agências avaliadoras de riscos se fazem contaminadas por interesses econômicos a tal ponto que contribuem para a construção de ilusões coletivas, contrárias aos interesses nacionais. A mitologia básica, que se difunde com variantes pelos vários campos da economia sustenta que a ciência e a tecnologia de ponta respondem pela segurança de plantas transgênicas, e que estas estariam sendo criadas para atender a interesses e necessidades do gênero humano. As vozes contrárias seriam tolas e equivocadas, devendo ser caladas a qualquer custo. Infelizmente na realidade ocorre que pequeno número de organizações de grande porte vem se apropriando da construção de narrativas validadas pelos governos e pelas redes da grande mídia de comunicações. Contam com o apoio de serviços públicos de pesquisa e formação acadêmica para metamorfosear em interesse público verdadeira apropriação privada da base genética e dos conhecimentos tradicionais associados às principais culturas agrícolas, bem como o controle de mercados dos produtos e insumos associados. Para isto, lhes serve bem a engenharia genética e tudo que vem associado à nova onda da Revolução Verde, que ela permite. Estes fatos tendem a ser agravados com as novas técnicas de manipulação genética, que permitem alterações mais delicadas e de difícil identificação pela sociedade, bem como bem como pela destruição das bases normativas, que vêm ocorrendo de forma acelerada neste país, desde o impeachment da presidenta Dilma.

Essencialmente, as grandes corporações do ramo da biotecnologia, associadas as empresas de agroquímicos e sementes, se utilizam de mecanismos sofisticados que permitem introduzir pequenas modificações no genoma das principais plantas de interesse alimentar. Estas mudanças, uma vez alcançadas, fixadas e comprovadas como de caráter hereditário, permitem o patenteamento daquelas plantas, conferindo direitos de propriedade que as transformam de patrimônio da humanidade, de uso comum a todos, em mercadorias que só serão disponibilizadas a quem puder pagar por elas.

E este é o fundamento do grande negócio: técnicas de manipulação genética permitem que Transnacionais operem pequenas modificações no genoma de plantas essenciais para a segurança alimentar, e a partir disso, com apoio de governos frágeis, assumam direitos de

propriedade sobre aspectos fundamentais para a vida de todos. Assim, plantas transformadas pela incorporação de um gene que se perde na complexidade de interações relacionadas às dezenas de milhares de genes já existentes em espécies selecionadas pela humanidade ao longo de milênios, se tornam mercadorias de direito privado. E ao mesmo tempo, de forma repentina, passam a ser as únicas disponíveis. As empresas produtoras de sementes retiram de mercado as outras sementes tradicionais. E aquelas guardadas pelos agricultores, para cultivo próprio, pouco a pouco se fazem contaminadas pelo pólen oriundo das lavouras transgênicas. Ao final, em todas as partes e disponíveis para todos que podem pagar por elas, as sementes transgênicas dominam o mercado. E os povos passam a transferir recursos, via direitos de uso, *royalties*, para transnacionais que decidirão o volume e o valor das safras.

A quem interessa que direitos de propriedade se sobreponham a direitos humanos seculares? A quem interessa a destruição de preceitos constitucionais básicos como a simples possibilidade de livre escolha do trabalho? Pois se já não é possível aos agricultores familiares estabelecidos em regiões dominadas pelo agronegócio, fazer opção pelo plantio e colheita de milho *crioulo*, porque os grãos de pólen do milho Genética mente Modificado (GM) alcançam de forma inexorável as lavouras daqueles que insistem em trabalhar com a base genética comum, compro metendo a diversidade, autonomia e segurança alimentar dos povos, o que resta da livre escolha de trabalho?

E o que dizer da saúde, da qualidade da alimentação e da proteção ambiental, se os territórios são ocupados por milhões de hectares de lavouras transgênicas, ampliando o uso de agrotóxicos que destroem redes tróficas comprometendo a qualidade da água e do solo? É farta a bibliografia tratando disso, ver por exemplo: Snow (2009); Ferment et al (2009) e (2014); Fernandes et al (2010); Galeano et al (2010); Keinrad et al

(2013), Carneiro et al. (2015), Almeida et al., (2017), Melgarejo (2017, 2018). Mesmo em áreas indígenas, onde o milho transgênico é proibido, Monsanto e outras corporações já podem identificar a presença de “seus” genes (QUIST; CHAPELA, 2001; SNOW, 2009; ALVAREZ BUYLLA & PINERO NELSON, 2014), e com isso reivindicar direito a *royalties* pelo uso “indevido” de suas tecnologias.

Enquanto a lei interpreta que a culpa é da vítima, a contaminação fortuita ou planejada, consentida pelas agências regulatórias, avança de forma inexorável fortalecendo o grande negócio da biotecnologia agrícola. Ao mesmo tempo, as corporações absorvem ou inviabilizam as pequenas empresas do ramo, de forma a reduzir a oferta de sementes alternativas (PELAEZ, 2011; CONSEA, 2012). Decependo a “mão invisível” da Adam Smith, que em tese asseguraria concorrência perfeita capaz de regular os mecanismos de oferta e procura de insumos e produtos nos mercados agrícolas, elas definem o que será colhido no planeta. Como ilustração considere-se que a inexistência de segregação nas cadeias produtivas impede que agricultores levem aos mercados, com segurança, grãos não transgênicos – independente do que façam para obtê-los. Assim, muitos preferem assumir que suas colheitas “podem conter” transgênicos e com isto, além de admitirem uma dívida para com as empresas, perdem acesso a mercados de produtos orgânicos e os enfraquecem, atendendo aos interesses daquelas corporações.

Na prática, a fragilidade das normas de convivência de lavouras Geneticamente Modificadas (GM) e Não Modificadas (NGM), os processos de polinização natural, o compartilhamento de máquinas, silos e navios, determinam contaminações e misturas (RIEGER et al., 2002; FRIESEN et al., 2003; FERMENT et al., 2009; GALEANO et al., 2010; FERNANDES et al. 2010; ZANONI; FERMENT, 2011) que acabam resultando em elementos adotados como provas legais em disputas onde as empresas detentoras das patentes de plantas GM reclamam direitos a receber *royalties* sobre a quase totalidade das cargas circulantes no planeta.

As implicações são óbvias: na indisponibilidade de sementes não transgênicas, países subalternos como Brasil, Argentina,

Paraguai e até mesmo nações líderes como Canadá e USA, onde a estabilidade econômica depende de colheitas de soja, carecem de decisões favoráveis da Monsanto, Bayer e Syngenta, para repetir, a cada ano, o cultivo de suas safras⁴. No caso de países como o nosso, isto significa um novo ciclo de colonização predatória, onde nos submetemos à condição de quintal

4 As sementes GM respondem por cerca de 90%, 70% e 50% da área cultivada com soja, milho e algodão no Brasil. O controle destas sementes pode ser interpretado observando as empresas autorizadas a colocar estes grãos no mercado.

exportador de matérias não processadas, de baixo valor agregado. Ao mesmo tempo, perdemos oportunidades de acesso a mercados muito singulares, ávidos por grãos Não Transgênicos, a exemplo da comunidade econômica europeia que, ao mesmo tempo em que se recusa a plantar OGM's, para evitar contaminação ambiental, se obriga a adquirirlos no mercado de *commodities*, para evitar desabastecimento.

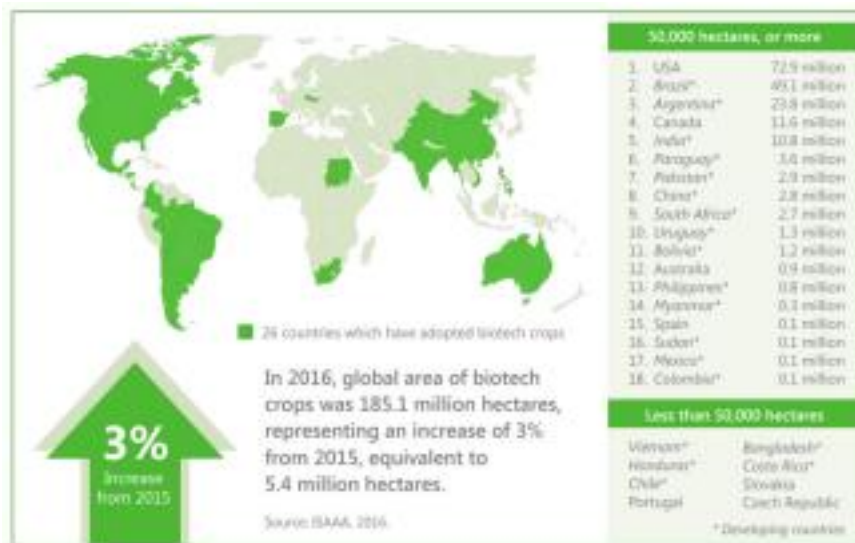
Sementes transgênicas, produtividade e consumo de agrotóxicos

De fato, apenas cinco países concentram 90% da área cultivada com Plantas Geneticamente Modificadas (PGM). Além disso, estas lavouras apresentam basicamente duas características: ou produzem proteínas que lhes permitem metabolizar agrotóxicos, sem sofrer danos (tecnologia HT, de Tolerância à Herbicidas, associada a presença das proteínas PAT, DMO e EPSPS, entre outras), ou que lhes permitem produzir veneno para lagartas (Tecnologia Bt, associada às proteínas CRY e VIP, entre outras), ou que combinam estas possibilidades.

Reitere-se, por relevante, que a comunidade europeia, região sede da Bayer, BASF, Syngenta, rejeita seu cultivo⁵. Observe-se ainda (Figura 1) que o cultivo de 2,8 milhões de hectares na China (cerca de 5% da área com transgênicos no Brasil) está sendo utilizado como argumento para incluir a totalidade do território chinês, no mapa dos OGM preparado pelo ISAAA (2016), instituto patrocinado pelas empresas, que financia boa parte dos estudos em defesa de seus interesses e atua em suas estratégias de marketing.

5 Dos 27 membros da União Europeia, apenas 4 países cultivam uma única cultura GM (o Milho MON 810), sendo que a Espanha concentra 95% e Portugal 5% da área total. O plantio nos demais países é nulo ou inexpressivo (ISAAA, 2016, p. 81)

Figura 1 – Distribuição da área cultivada com OGMS, 2016



Fonte: ISAAA, 2016.

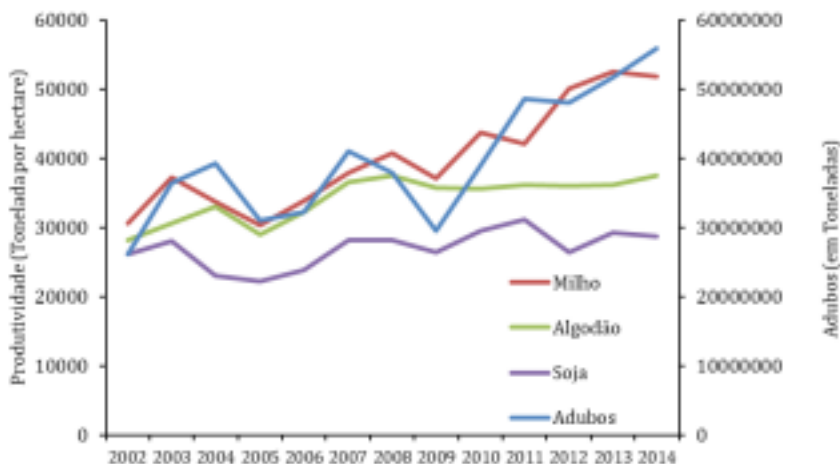
Percebe-se que se trata de tecnologias adotadas em espaços restritos, envolvendo poucos cultivos e voltadas à proteção e não à expansão da produtividade. As modificações genéticas que conferem propriedades inseticidas e tolerância a herbicidas não se associam a características que permitam ganhos de rendimento, relacionados ao aproveitamento de luz, água e nutrientes. Elas se resumem à proteção das plantas contra banhos de veneno e contra ataques de insetos, caso estes ocorram, e no máximo poderiam prevenir perdas. Aliás, seu impacto sobre a produtividade potencial tende a ser negativo (ELMORE et al, 2001; MA et al., 2005; GURIAN-SHERMAN, 2009; HEINE MANN, 2009) na medida que assumem condições particulares (por exemplo, a incidência de insetos em densidade relevante a ponto de causar danos econômicos) como típicas e por prevenção obrigam a planta a consumir energia vital desnecessária em condições normais⁶.

6 Considere que enquanto o controle de pragas com aplicações de inseticidas e outros métodos de controle alternativo ocorre apenas após identificado grau de infestação associado a dano econômico significativo, as lavouras BT asseguram presença permanente das proteínas inseticidas CRY, independente de sua necessidade (GRAY, 2011). A energia necessária para esta prevenção descabida, assim como as consequências ambientais de tamanha carga de agrotóxico possuem implicações

Surpreende que, contrariando este fato e as estatísticas oficiais, afirmativas de ganhos de produtividade continuam sendo repetidas pela grande mídia e defensores da tecnologia. E como destacamos em estudo anterior (SOUZA; MELGAREJO; SILVA NETO, 2017), o discurso político-ideológico (supostamente técnico-científico) utilizado para a rápida adesão à agricultura transgênica, no caso do território brasileiro, tem sido a afirmação de que o uso de sementes transgênicas aumenta progressivamente a produtividade agrícola. No entanto, a análise dos índices de produtividade, após 10 anos de plantios transgênicos (Soja, Algodão e Milho), não sustentam essa afirmação.

Com relação às culturas da soja e do algodão podemos observar que não ocorreu, desde a regularização do uso de sementes transgênicas no país em 2005, elevação considerável na produtividade em toneladas por hectare, sendo que a produtividade ao longo de 13 anos foi em média de 2,6% para a cultura do algodão e apenas 1,33% para a cultura da soja (Gráfico 1), sendo esses resultados não considerados significativos ao longo dos anos ($t_{\text{algodão}}=0,34$; $t_{\text{soja}}=-0,03$; $p>0,001$).

Gráfico 1 – Produtividade, em tonelada por hectare, de soja, algodão e milho, e utilização de adubos em toneladas (2002-2014)



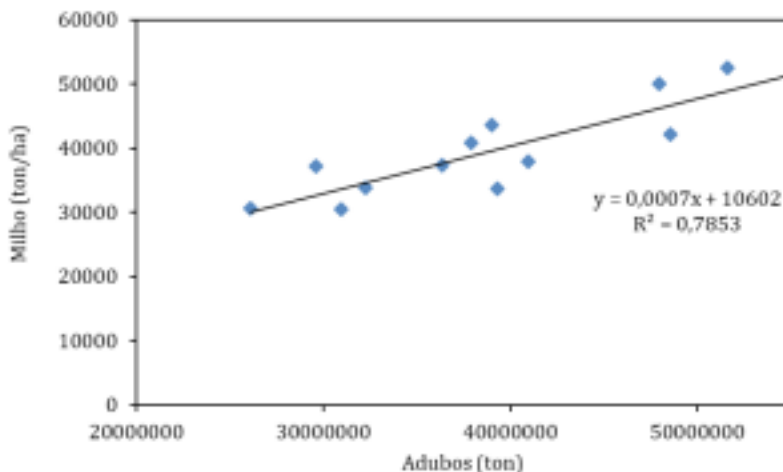
Fonte: FAOSTAT (2017). Org.: Carlos de Melo e Silva Neto

Para a cultura do milho, contudo, o gráfico 1 poderia indicar

que houve no período considerado, especialmente a partir de 2011, um

considerável aumento na produtividade do grão (cerca de 5,07% ao ano ao longo dos 13 anos). Porém quando analisamos o consumo de adubo, verifica-se um aumento de 8,24% ($t=3,35$; $p>0,001$). Observa-se, então, uma relação positiva entre a produtividade do milho e a utilização de adubos ($R^2=0,78$; $p>0,001$). Assim, conclui-se não ser possível atribuir às inovações nas sementes, mas sim ao aporte de adubos, o crescimento da produtividade do milho (Gráfico 2) (SOUZA; MELGAREJO; SILVA NETO, 2017). Ainda que estes ganhos se associem parcialmente à adaptação das sementes, claramente não poderiam decorrer de modificações genéticas que não afetam fatores de crescimento, mas sim e tão somente de proteção da produtividade (a expressão de toxinas inseticidas ou a resistência a herbicidas sabidamente não afetam os fatores de construção da produtividade, que respondem às interações complexas entre pools de genes e o ambiente).

Gráfico 2 – Correlação entre produtividade do milho transgênico e utilização de adubo



Fonte: FAOSTAT (2017).

Mesmo em trabalhos que buscaram destacar a melhoria na produtividade e rentabilidade do cultivo com milho transgênico como Silva et al. (2016), constata-se que, dependendo do manejo da área, o milho transgênico sequer alcança a

produtividade do milho convencional. Aqueles autores destacam o papel da redução das operações (e não da

produtividade) ao longo do cultivo como principal elemento indicador das vantagens do cultivo transgênico.

A adoção de amostragens enviesadas e as projeções com base em séries escolhidas, associadas à má fé, explicam as campanhas de marketing. Como regra, são utilizados dados de décadas (atribuindo aos OGM todos os processos de coevolução planta-natureza) ou de períodos curtos onde flutuações climáticas favorecem suas hipóteses (comparando, por exemplo, os resultados das safras de 2005 e 2007). Ademais, as empresas que vendem sementes transgênicas controlam unidades de pesquisa que seguem fazendo ensaios e testes com procedimentos tradicionais. Quando, levando em conta todo o *pool* de genes, alcançam variedades mais produtivas, agregam a estas a característica transgênica que permite cobrar direito de uso e só então as colocam no mercado. Basicamente, sementes mais produtivas são tornadas transgênicas porque já eram mais produtivas, e não o oposto.

O processo de incorporação de transgenes às variedades mais produtivas é lento, o que implica em indisponibilidade daquelas sementes mais produtivas do presente, por períodos que se estendem por 3 a 5 anos. Isto obriga os agricultores a trabalhar sempre com os melhores resultados do passado, em *gaps* temporais de 3 a 5 anos, e explica os lentos ganhos de produtividade da lavoura brasileira, desde que passou a ser dominada pelos transgênicos. Se levarmos em conta que antes deste período os ganhos de produtividade na lavoura de milho eram da ordem de 3% ao ano, é possível estimar o valor das perdas, em escala nacional, decorrentes do uso desta tecnologia.

Para além do comprometimento quanto à produtividade, deve ser destacado também o aumento progressivo no uso de agrotóxicos com as sementes transgênicas e novas biotecnologias de edição genética. A presença continuada das toxinas, assim como o uso indiscriminado de herbicidas nas lavouras de grande porte, determina o surgimento de insetos resistentes às proteínas inseticidas e de plantas tolerantes aos herbicidas. Isto provoca expansão no uso de venenos, com

ampliação das dosagens e com sobre aplicação dos produtos. Na prática, também resulta na adoção de agrotóxicos com formulações antigas, de maior toxicidade e menor preço, de forma a compensar a evolução nos volumes aplicados mantendo relativamente estável o dispêndio total para estes

insumos, ao despeito de maiores danos ambientais e à saúde de agricultores e consumidores. Em qualquer análise isenta avulta a relação direta entre a expansão dos cultivos geneticamente modificados e o uso de agrotóxicos (Figura 2).

Figura 2 – Relação entre sementes transgênicas e uso de agrotóxicos no Brasil, 2005 – 2011



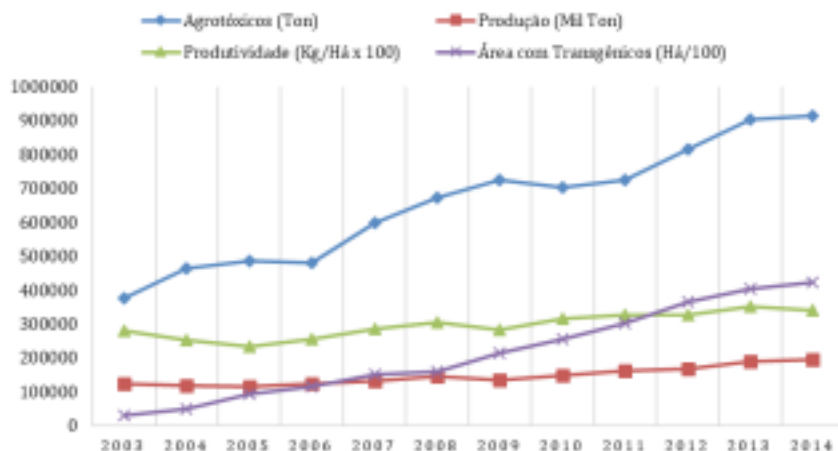
Fonte: Céleres, ISAAA, SINDAG *apud* CONSEA (2012).

As tecnologias GM prometem e de fato podem vir a oferecer benefícios reais, no futuro. Entretanto, no presente se limitam a associar o mercado de agrotóxicos ao mercado de sementes, em benefício das corporações que os dominam. As Plantas Geneticamente Modificadas disponíveis institucionalizaram o mercado de vendas casadas, ampliando a dependência dos agricultores que agora precisam comprar sementes transgênicas “ajustadas” aos agroquímicos produzidos pelas mesmas empresas, como no caso da Soja RR da Monsanto, onde a proteína EPSPS confere tolerância ao Glifosato, ou da soja LL da

Bayer, onde a proteína PAT confere tolerância ao Glufosinato de Amônio, ou plantas que combinam estas e outras características, entre outras.

O plantio de milho, soja, algodão transgênicos, restritos a pequeno número de variedades tolerantes a herbicidas ou portadoras de proteínas inseticidas claramente se choca com hábitos alimentares historicamente construídos e pouco se relaciona à superação do problema da fome. Também resulta óbvio que a tecnologia estimula o uso de agrotóxicos, ao invés de reduzi-lo. No caso do Brasil é possível identificar a relação direta entre a evolução no cultivo de transgênicos e o uso de agrotóxicos. Como observado no gráfico 3, na modificação na inclinação da curva de consumo de agrotóxicos, em relação à expansão na área cultivada. Poucos anos após a aprovação da Lei de Biossegurança, à medida que se expandiam as lavouras transgênicas, a demanda nacional de agrotóxicos passou a crescer de forma desproporcional em relação ao avanço do plantio.

Gráfico 3 – Consumo de agrotóxicos, área produzida com transgênicos, produção e produtividade das lavouras de soja, milho e algodão. Brasil (2003-2014)



Fonte: CONAB (2017); SINDIVEG (2016); ISAAA (2017).

A relação entre avanço da área cultivada com estas tecnologias e o consumo dos agrotóxicos mostra que a Lei de Biossegurança (2005) constitui em si parte do problema. Percebe-se que a eficiência da lei se inclui entre os mitos criados pelo agronegócio, na medida que sua adoção acabou ampliando a insegurança que ameaça produtores, consumidores e operadores do mercado de agrotóxicos.

O mesmo fenômeno tem sido observado em outros países. Nos EUA Charles Benbrook, acompanhando o cultivo de soja, milho e algodão em uma área de 223 milhões de hectares, calcula que com o avanço da transgenia apenas entre 1996 e 2003, a evolução no uso de pesticidas superou as 22,7 mil toneladas (BENBROOK, 2012). Como a presença continuada das mesmas toxinas, nos mesmos ambientes, determina o surgimento de resistências e tolerâncias entre as espécies alvo e estimula a emergência de pragas secundárias, este processo na prática obriga os agricultores a ampliar as dosagens de venenos, ou a migrar para produtos de maior toxicidade.

Incorporadas à agricultura brasileira desde a introdução da soja RR, em 1998, e associadas às proteínas EPSPS e CP4-EPSPS, as lavouras de milho e soja tolerantes ao glifosato ilustram bem o caso de tecnologia superada pela emergência de plantas que não são contro-

ladas pelo herbicida. O caso da buva (*Conyza bonariensis*)⁷ é tão relevante que o MAPA incluiu sua presença entre as condições para decretação de estado de emergência

fitossanitária⁸, justificando a importação e utilização de herbicidas mais poderosos, para seu controle. Este fato também explica a “evolução” da geração de plantas transgênicas tolerantes ao glifosato para “novas gerações”, com tolerâncias múltiplas e envolvendo herbicidas classe toxicológica I, como o 2,4 D e o Dicamba.

O uso massivo das plantas transgênicas ainda tem trazido à tona outros efeitos colaterais, que merecem destaque nesta avaliação. Considere-se, por exemplo, a queda na qualidade nutricional da soja. Informações coletadas em 867 amostras colhidas em diferentes muni

cípios de nove estados brasileiros (RS, SC, PR, MS, MT, MG, GO, SP e BA) revela desqualificação de uma mercadoria valorizada essencialmente pelo seu alto teor de proteína.

O teor médio de proteína da soja brasileira, que antes do advento das lavouras transgênicas superava os 40%, hoje está na faixa dos 35%. A interpretação adotada pela indústria se justificaria porque a qualidade do farelo tem implicações diretas na formulação de rações e na nutrição dos animais tratados. Considere aqui que a dimensão do problema relacionado à proteína, na soja, permite sustentar a hipótese de que fenômeno assemelhado possa estar ocorrendo com nutrientes de menor relevância, ou mesmo que as alterações genéticas estejam prom

ovendo elevação nos teores de alguns antinutrientes, também no milho GM. A isto se somam os resíduos de outros herbicidas, presentes nas lavouras de soja e milho tolerantes ao Glufosinato de amônio, Dicamba, 2,4D e isoxaflutole, e suas eventuais combinações e misturas.

Embora no caso deste exemplo as indústrias possam resolver o problema da queda no teor de proteína, ampliando os custos via agregação de suplementos proteicos, as misturas de herbicidas e eventuais desequilíbrios relacionados a outros nutrientes e anti-nutrientes não seriam percebidos pelos agricultores familiares, habituados a trabalhar com medidas práticas baseadas em informações consolidadas pela tradição.

⁷ Conferir em:

<http://www.agrolink.com.br/agricultura/problemas/busca/buva_142.html>. ⁸ Portaria nº 5 de 21/08/2015. Departamento de Sanidade Vegetal. MAPA.

Trata-se de consequências da tecnologia, agravadas por procedimentos adotados pela CTNBio, que dificultam a identificação de problemas ocorridos após a liberação comercial das plantas transgênicas. Os danos colaterais resultantes tendem a ser identificados apenas quando os prejuízos alcançam dimensão irreversível. Exemplifica este caso o surto da lagarta *Helicoverpa armigera*⁹. O problema foi anunciado quando os prejuízos superaram a marca do bilhão de reais¹⁰, levando o MAPA a decretar situação de emergência fitossanitária e a autorizar a importação e o uso do inseticida neurotóxico *Benzoato de Emamectina*, até então proibido no Brasil com base em estudos da ANVISA/MS¹¹. Esta situação, tende a se repetir pois se trata de uma característica da tecnologia, animada pelo protecionismo com que tem sido ocultado seus efeitos colaterais negativos, em atendimento ao interesse das transnacionais que orientam ações neste sentido.

A contradição entre discurso e prática teria fundamentação científica?

Os pressupostos ou “fundamentos” científicos em que se apoia a Transgenia partem de uma ilusão acadêmica há muito desmentida. Trata-se do “Dogma Fundamental” da engenharia genética. Basicamente, ele assegura que a transferência de um gene levaria consigo código orientador da expressão de determinada característica, e nada mais que isso. Conhecidos os genes e suas funções, teríamos desvendado o livro da vida. Com isso, poderíamos reescrever as espécies, eliminando “deficiências”, acrescentando ou subtraindo características de interesse.

Pretendia-se que tudo fosse simples assim: as manifestações percebidas no mundo da biologia resultariam de proteínas formadas por determinação de algum gene, e os organismos complexos seriam resultado da agregação daqueles comandos simples. O “livro da vida” seria uma espécie de “mapa genético”, ou “código genético” a ser decifrado. Os genes seriam as frases ou palavras, cuja organização definiria as

9 Conferir em: <<http://pratoslimpos.org.br/?s=emamectina>>.

10 Conferir em: <<http://g1.globo.com/bahia/noticia/2013/05/praga-atinge-plantacoes-de-algodao-prejuizos-superam-r-1-bi-diz-seagri.html>>.

11 Conferir em: <https://www.iciict.fiocruz.br/sites/www.iciict.fiocruz.br/files/parecer_indeferimento_ativo_benzoato_emamectin.pdf>

espécies. Neste delírio, a manipulação ou rearranjo dos genes ou pela via do livro da vida tornaria possível a criação de novos mundos. Felizmente a biologia é bem mais complexa, e embora a presença de determinados genes exerça papel relevante na expressão de características dos organismos, elas também dependem do ambiente externo e do concurso de outros genes, em rede tão intrincada que nosso conhecimento ainda não alcança entender. A rigor, sequer sabemos o que é um gene, mas seguramente concordamos que não se trata do que parecia ser, há algumas décadas.

No entanto, aquela ideia simplória e equivocada continua sendo repetida. Se trata de verdadeira imposição de determinismo genético, que abriria infinitas possibilidades de negócios. O patenteamento de genes surge como a garantia de lucros no mais fabuloso de todos os negócios da história humana: aquele que permitiria controle sobre tudo aquilo que ainda não existe. Conferindo direitos de propriedade ao “descobridor” de cada “função” genética, as patentes sobre genes permitiram saquear o futuro, assegurando direitos de propriedade sobre o que pudesse vir a ser descoberto em qualquer tempo, desde que associado ao gene em questão, envolvendo suas combinações com outros genes ou mesmo alterações de expressão, em função de mudanças ambientais.

Esta miragem logo se desfez. A noção de que o patenteamento de genes e a biopirataria se associavam a valores imensuráveis perdeu validade científica quando se constatou que os genes não são “suficientes” para ativar a síntese de proteínas e controlar a maioria das características biológicas. Na realidade eles são a parte menor, existindo uma dimensão *virtual*, relacionada às suas possibilidades de expressão, que inclusive se revela mais importante do que qualquer dimensão conhecida até o presente. Trata-se da influência combinada de genes situados em diferentes espaços do genoma, mediada por estímulos externos. Trata-se do que “pode” acontecer se mudar algo no genoma ou no ambiente, mesmo que isso, a rigor, tenha pouco a ver com o gene em si.

O dogma fundamental alimenta a ilusão de controle científico e precisão metodológica justificando a ânsia de pesquisadores e empresas em obter patentes sobre genes e processos de manipulação genética, na expectativa de controle sobre possibilidades ainda inexistentes.

Segundo este Dogma, o genoma seria uma espécie de colar de contas, onde a cada gene corresponderia uma função. Esta ilusão permitiria, por exemplo, transferir o gene *epsps* de uma bactéria de solo para uma planta de milho, tornando-o tolerante ao herbicida glifosato, sem outras implicações. A suposta ausência de outras implicações permitiria dizer que o milho transgênico seria substancialmente equivalente ao milho comum, diferenciando-se apenas pela presença daquele gene e daquela característica. Muitos estudos demonstram a inconsistência desta afirmativa, que no entanto se mantém, e ainda que sem embasamento científico, permite a cobrança de *royalties* e determina as implicações discutidas neste capítulo.

É tresloucada a hipótese de que a informação genética pode ser tratada como “informação pura”, espécie de conhecimento descolado da matéria, capaz de transitar em bancos de dados e ser negociado com base no valor atribuído a suas expectativas ou promessas de usos. A informação existe quando se faz revelada, e é conhecida a posteriori, como resultado da combinação de múltiplos fatores. Ademais, as alterações genéticas com que estamos lidando são rudimentares, insignificantes em relação à complexidade do genoma, de modo que aceitar sua tutela, por parte das empresas, é algo inadmissível.

Na verdade, o conhecimento atual nega a ideia de determinismo genético, admitindo que os genes estão submetidos a circunstâncias que os regulam. Descobertas não tão recentes desconstróem a versão inicial de comando genético como algo que os genes “fariam”, “determinariam”. Hoje sobram comprovações que interações entre os genes, destes com as células, destas com o organismo e de tudo isso com as condições do meio, geram tamanha rede de complexidades que o conhecimento atual ainda não consegue dimensioná-la, inexistindo mecanismo capaz de mapear suas relações.

No exame de conexões simples entre as proteínas e funções biológicas de um ser invertebrado foram identificados 17.000 genes. Considere, para fins de ilustração, que o genoma humano possui cerca de 30 mil genes e mais de cem mil características associadas a proteínas. Considere ainda que 12.000 genes humanos são coincidentes com os dos camundongos, que apenas 1,1% do nosso genoma é formado por éxons (estruturas codificadoras de proteínas) e que as

os seres vertebrados e invertebrados parece depender mais da diferença de tamanhos dos íntrons (estruturas não codificadoras de proteínas, que nos humanos correspondem a 24% do genoma e que até poucos anos eram chamadas de “DNA Lixo”) do que da sofisticação ou do número de éxons. (ENCODE Project Consortium, 2007; ENCODE Project Consortium, 2012; IBARRA-LACLETTE et al., 2013; PENNISI, 2012; LEITE, 2007).

Naturalmente o fato de cultivarmos mais de 185 milhões de hectares com plantas transgênicas, diante de tamanhas incertezas, decorre da ocultação de informações, da escassa aversão a riscos e da ganância imediatista com que operam tomadores de decisão e “cien

tistas” envolvidos pelo negócio da biotecnologia, nos países onde isso ocorre. Estes interesses ajudam a compreender o empenho das empresas e de acadêmicos a elas associados, na luta pela validação de métodos, resultados e campanhas de marketing relacionadas a seus experimentos. Isto também explica o comprometimento das grandes mídias e a omissão ou mesmo conivência de órgãos reguladores e agências avaliadoras de riscos.

Aliás, convém lembrar que aquela hipótese de “determinismo genético” também permitiria supor que existam genes “bons” e genes “ruins”, sendo estes últimos associados a doenças e outros desvios indesejáveis, de modo que “correções da natureza” surgiriam como novas possibilidades de negócio. Evidentemente, entre os genes “bons” teríamos aqueles associados às características desejáveis desde alguma perspectiva do interesse dos tomadores de decisão, como a produtividade de grãos, a tolerância à seca, a altura de inserção de espigas e assim por diante, para nos limitarmos apenas ao reino vegetal. As implicações éticas são evidentes, mas evitaremos esta discussão. Basta dizer, neste ponto, que o mapeamento do genoma humano e o acúmulo de outras evidências demonstraram a fragilidade do dogma central da biotecnologia.

Leite (2007) resume esta questão apontado para o excesso de confiança no poder explicativo isolado dos genes, que com

interferência de interesses econômicos apoiados pela grande mídia, somada a muitas festas de pessoas mal informadas ou mal intencionadas acabam difi-

cultando a aceitação e compreensão da complexidade que envolve interações entre genes, ambiente, proteínas.

O claro acirramento de disputas na corrida para atender expectativas de investidores, dada a consciência de que é reduzido o número de genes (cujas possibilidades e implicações são múltiplas) tem permitido ocultar o fato de que é falsa a noção de um gene levar a uma proteína que determinará a emergência de uma característica “boa” ou “má”. Na verdade, regiões do genoma que não codificam genes são essenciais para explicar a complexidade dos indivíduos, onde cada gene se associa à expressão de muitos produtos/características/proteínas que podem – por muitas razões – se alterar ao longo do ciclo de vida.

Sabemos que na verdade o fenótipo influencia a permanência do genótipo, de maneira que os seres influenciam o ambiente, que por sua vez influencia o genótipo, em ciclo onde o ambiente alterado influi sobre o genótipo que o modificou. Portanto, alteração em qualquer das variáveis pode provocar rebatimentos com repercussões imprevisíveis. Em outras palavras, a introdução de um transgene alheio a um genoma secularmente constituído, mesmo que provoque a expressão de uma proteína, levando por exemplo a que a planta sobreviva a banhos venenosos que deveriam matá-la, também provocará outras reações, que desconhecemos e que não estão sendo verificadas. Como referência para discussão de diferenças inesperadas, envolvendo Plantas Geneticamente Modificadas, considere Ferment et al. (2015), Baránski et al. (2014), Zolla et al. (2008), Manetti et al. (2006) e Saxena & Stotzky (2001).

Merece atenção o fato de que os estudos realizados com as plantas transgênicas, para assegurar sua inocuidade à saúde e ao ambiente, além de apoiados em pressupostos e amostragens discutíveis, são de curto prazo, desenvolvidos pelas próprias empresas e costumam desconsiderar o conjunto de impactos bióticos e abióticos que afetam aquelas plantas, no mundo real. Planejados e conduzidos em situações otimizadas (temperatura, irrigação e nutrição controladas) estes estudos minimizam as influências ambientais e não conseguem observar reações

imprevistas que, em todos os organismos, costumam emergir sob as condições de estresse presentes no mundo real. (TRAVICK & CHING, 2009). Portanto, trata-se de estudos construídos com vistas a fraudar a realidade sob exame. Considere-se por exemplo que no Brasil

temos mais de quinze milhões de hectares cultivados com variedades de milho tolerantes a herbicidas. Dali vem a polenta e a pamonha que comemos. Estas variedades de milho custam tão caro que suas sementes valem até cinco vezes mais do que as sementes de milho crioulo. E elas existem tão somente para que sobre elas possa ser aplicado determinado herbicida, que será absorvido pela e circulará dentro dela, resultando presente nos grãos.

Pois bem, os testes de segurança nutricional, que asseguram não haver problema para a saúde dos consumidores, pessoas ou animais, que ingerirem produtos dali derivados, são realizados com grãos cultivados especialmente para os testes, sobre os quais não se aplica o veneno. Dizem que usar o produto como ele é disponibilizado nos mercados, “fraudaria” os testes porque estes não estão focando o risco associado ao consumo do veneno, e sim -exclusivamente- o do milho “em si”. Então, consumimos grãos que não seguem a rotina dos grãos utilizados nos testes que informam ser seguro o que estamos consumindo. Porque a maioria dos membros da CTNBio e outras agências reguladoras aceitam e colabora com isso? Aparentemente cada um terá seus motivos, embora o conjunto revele enorme coerência e escasso respeito ao que se poderia interpretar como ética no método científico.

O imaginário popular de que a ciência opera a favor de todos confere enorme credibilidade ao que está ocorrendo no campo da transgenia. Promessas de plantas melhoradas, que causarão menor impacto ambiental, permitindo maior produtividade e lucratividade para produtores grandes e pequenos, trazendo menores riscos para os consumidores, são de fato atraentes. Some-se a isto a promessa de plantas resistentes à seca, plantas tolerantes a solos ácidos, plantas que curarão todas as doenças, e mesmo tratamentos que impedirão o surgimento de problemas, e estaremos nadando entre os mais caros sonhos da humanidade. Porém, até o presente essas afirmações continuam restritas às campanhas

de marketing e às manifestações de apoiadores de tudo que se associa a esta tecnologia.

Na realidade, embora oferecendo facilidades de gerenciamento para plantios em larga escala, as plantas transgênicas têm apresentado resultados opostos aos apontados pela mídia. Não se trata apenas do surgimento de insetos e plantas que não morrem com venenos que