

## Revolução Verde: reflexões acerca da questão dos agrotóxicos

Letícia Silva Serra<sup>1</sup>

Marcela Ruy Félix Mendes<sup>2</sup>

Maria Vitória De Araújo Soares<sup>3</sup>

Isabella Pearce Monteiro<sup>4</sup>

**RESUMO:** Pode-se caracterizar a Revolução Verde como um paradigma tecnológico derivado da evolução dos conhecimentos da química e da biologia, que definiram uma trajetória tecnológica baseada no uso intensivo de insumos químicos. Essa modernização na agricultura trouxe como efeito o aumento da produção agrícola, mas também diversos danos de ordem ambiental e social. Este artigo tem como objetivo a análise da Revolução Verde, com enfoque para a prejudicialidade do uso de agrotóxicos, além da proposta de uma agricultura sustentável, como alternativa viável para a redução dos problemas originados do uso intensivo de agrotóxicos.

**Palavras-chave:** Agrotóxico; Brasil; Orgânico; Revolução Verde.

### INTRODUÇÃO

Este presente trabalho tem como objetivo mostrar a relevância da revolução verde para a sociedade, destacando a questão dos agrotóxicos que a cada vez mais ganham espaço no meio rural. Evidencia-se também uma abordagem histórica, motivos e efeitos da revolução verde, bem como a segurança alimentar, tecnologias e projeto de lei envolvendo o tema na contemporaneidade.

Na atual conjuntura, o tema apresenta certas dificuldades, visto que a revolução verde apesar de trazer avanços, trouxe também repercussões negativas no meio ambiente por comprometer a capacidade de carga deste. Exigindo-se uma

---

<sup>1</sup>Graduanda em Direito na Universidade Estadual do Maranhão.

<sup>2</sup>Graduanda em Direito na Universidade Estadual do Maranhão.

<sup>3</sup>Graduanda em Direito na Universidade Estadual do Maranhão.

<sup>4</sup>Professora Orientadora.

2ª revolução verde, de forma que se obtenha produtividade sem pôr em risco o planeta.

Ao longo do trabalho, poderá ser observado que as características do início da revolução verde, como monocultura e utilização indiscriminada de agrotóxicos, encaminham para um cenário de fadiga do planeta.

No contexto brasileiro, se verifica hoje uma nação jovem que busca melhoramento do campo até para em consequência ter maior distribuição de alimentos para a sociedade, no entanto se vê pouco incentivo para pesquisa e tecnologia.

Associa-se a revolução verde e o direito agrário, porque ambos possuem a mesma área de atuação: o campo, principalmente no que toca a agricultura. Necessário evocar que o direito agrário é um ramo do direito, desta forma, é um instrumento de efetivação dos direitos humanos, dentre eles, o acesso à alimentação adequada. É evidenciado que não se tem vida digna, se não houver alimento e meios para obtê-lo.

Neste viés, percebe-se que a segunda revolução verde é importante fator para a segurança alimentar e meio de garantia de direitos humanos. A autora Elisabete Maniglia em suas pesquisas afirma que a segurança alimentar é reconhecida na Constituição e é garantia, a todos os seres humanos, de acesso físico e econômico a alimentos básicos, necessários para uma vida ativa e saudável, sendo o agrotóxico fator de risco para esta prospectiva.

Deste modo, o trabalho é voltado para evidenciar meios de melhoramento para a nova fase da revolução verde como o uso de tecnologias e associá-la à efetivação dos direitos humanos; explorar a questão dos agrotóxicos, seus malefícios e possíveis instrumentos alternativos a ele; analisar as vantagens da produção orgânica e discussão sobre projeto de lei acerca do símbolo de transgenia no rótulo dos produtos. Sempre trazendo o debate o mais próximo possível da realidade brasileira.

## **1. A Revolução Verde**

A Revolução Verde é um modelo baseado no uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos na agricultura. É um conjunto de estratégias e inovações tecnológicas que teve como escopo alcançar maior produtividade através do desenvolvimento de pesquisas em sementes, fertilização de solos, utilização de agrotóxicos e mecanização agrícola. É um fato corrente no campo e que se encontra presente no cotidiano agrícola nas mais diversas áreas do mundo.

Para a compreensão desse conceito, faz-se necessário uma análise do contexto histórico, pois, para que a Revolução Verde chegasse a esse estágio, foi necessária toda uma gama de fatores que marcaram a sociedade à época do seu surgimento.

A Revolução Industrial teve como repercussão a intensa migração da população do campo para as cidades. Após a Revolução Industrial, ocorreram algumas mudanças no cenário mundial. A população urbana passou, gradualmente, a ter acesso a melhores condições de vida e melhores serviços de saúde.

A evolução na medicina em muito contribuiu para a redução da mortalidade e, com a qualidade de vida e condições melhores, houve, conseqüentemente, um aumento exorbitante no número de habitantes, o que fez com que voltassem a tona diversas discussões sobre o aumento populacional e as teorias populacionais, como a teoria de Thomas Malthus.

Segundo essa teoria, a população tinha um potencial de crescimento ilimitado enquanto a natureza tem recursos limitados para alimentar a população que crescia. Malthus acreditava que o crescimento demográfico iria ultrapassar a capacidade produtiva da terra gerando fome e miséria. Com o crescimento populacional exacerbado, essas teorias voltaram a ser discutidas, pois surgiu a preocupação com a fome no mundo e se essas teorias estavam, de fato, corretas.

Todavia, ocorreu a implantação das novas técnicas agrícolas, por volta do fim da década de 1940, com resultados significativos entre 1960 e 1970, quando países em desenvolvimento tiveram uma expressiva melhora em sua produtividade agrícola.

Ainda antes do término da Segunda Guerra Mundial, em cujo momento pode-se observar a formação de um conjunto de variáveis técnicas sociais, econômicas e políticas para a formação da Revolução Verde, instituições privadas,

como a Rockefeller e a Ford, vendo na agricultura uma boa chance para reprodução do capital, começaram a investir em técnicas para o melhoramento de sementes, denominadas Variedade de Alta Produtividade (VAP), no México e nas Filipinas. Dentre as sementes, destacam-se o trigo, o milho e o arroz, sementes que são a base da alimentação da população mundial.

O grupo Rockefeller, sediado em Nova Iorque, utilizando um discurso ideológico de aumentar a produção de alimentos para acabar com a fome no mundo, expandiu seu mercado consumidor, fortalecendo a corporação com vendas de pacotes de insumos agrícolas, principalmente para países em desenvolvimento como Índia, Brasil e México.

Ainda nesse contexto do final da Segunda Guerra Mundial, empresas de produtos químicos responsáveis por abastecer a indústria bélica norte-americana começaram a incentivar a produção e o uso de agrotóxicos como herbicidas, fungicidas, inseticidas e fertilizantes químicos. Paralelamente a esse incentivo do uso de agrotóxicos, começou a ser adotado, também, o uso de maquinário pesado no campo.

Além das variáveis já citadas no contexto do final da Segunda Guerra Mundial, surge também a influência da Guerra Fria, momento em que os EUA, bloco capitalista e extinta União Soviética, bloco socialista, disputavam ideológica e economicamente a hegemonia do mundo. Nesse cenário, os demais países deveriam aliar-se a uma dessas potências mundiais e, do outro lado, estas faziam investimentos econômicos para fazer com que os outros países se aliassem a eles. Nesse conjuntura ocorreram grandes investimentos dos EUA na agricultura de diversos países em desenvolvimento como Índia, Brasil e México.

Surge a expressão Revolução Verde, então, criada em 1966, em uma Conferência em Washington, sob o forte argumento de exterminar a fome no mundo. Nesse sentido:

O problema da fome tornava-se cada vez mais sério em várias partes do mundo, e o governo americano e os grandes capitalistas temiam que se tornasse elemento decisivo nas tensões sociais existentes em muitos países, o que poderia ampliar o número de nações sob o regime comunista, particularmente na Ásia e na América Central, tradicionais zonas de influência norte-americana (ROSA, 1998, p. 19).

Ainda no mesmo norte, destacam-se alguns conceitos dados para a Revolução Verde, que revelam o raciocínio norte-americano segundo a lógica da Guerra Fria, com relação a fome, deixando claro o aspecto ideológico da Revolução Verde, tendo em vista que a resolução do problema da fome não se resume a inovações tecnológicas:

“Revolução verde – um jeito capitalista de dominar a agricultura.” (ZAMBERLAM; FRONCHET, 2001, p. 13).

Para alcançar esse objetivo, foi necessário o desenvolvimento de pesquisa para que as sementes modificadas e desenvolvidas nos laboratórios possuísem alta resistência a diferentes tipos de pragas e doenças e seu plantio, aliado à utilização de agrotóxicos, fertilizantes, implementos agrícolas e máquinas, aumentasse significativamente a produção agrícola.

Já no contexto do Brasil, durante o período da ditadura militar, muito se discutia sobre qual caminho o país deveria seguir para que pudesse aumentar sua produtividade agrícola. Surgiram, então, duas possibilidades que ganharam destaque: primeiramente, a que defendia o aumento da produtividade por meio da reforma agrária, e a que defendia a adoção de pacotes tecnológicos pelos agricultores, sem se tocar na questão fundiária.

O Governo militar optou por manter a estrutura agrária que já existia no Brasil e adotou as bases do modelo da Revolução Verde. As regiões que sofreram de forma mais intensa, inicialmente, foram as regiões Sul, Sudeste e um pouco mais tarde, a região Centro Oeste. Observou-se, primeiramente, a preferência pelas monoculturas com o objetivo de exportação como soja, milho, algodão e arroz. Logo depois, a cana-de-açúcar também teve sua expansão observada devido aos incentivos do programa Proálcool.

## **2. A questão dos agrotóxicos**

Os agrotóxicos, também conhecidos como agroquímicos, segundo o art. 1º do Decreto nº 4.074/2002:

Art. 1º Para os efeitos deste Decreto, entende-se por:  
(...)

IV - agrotóxicos e afins - produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (...).

Costumeiramente, os agrotóxicos são conhecidos pela sua função de combate e prevenção a pragas agrícolas. Através de herbicidas, pesticidas, inseticidas, rodenticidas e afins, os produtores agrícolas são capazes de evitar a ação danosa dos seres vivos nocivos às plantações e flora nativa, propiciando sua preservação, uma colheita mais rápida e maior produtividade.

Ao observar a função dos agrotóxicos, até mesmo no contexto da Revolução Verde, percebem-se grandes avanços e o – obscuro – desenvolvimento trazido por esta novidade no setor agropecuário. No entanto, tais concepções encobrem as mazelas que os agrotóxicos trazem consigo.

Na seara do direito brasileiro, a principal lei que regulamenta esta questão é a Lei nº 7.802/89, regulamentada pelo Decreto nº 4.074/2002, previamente citado. Estes dispositivos legais dispõem essencialmente sobre pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização de agrotóxicos e seus componentes afins.

Existem agrotóxicos considerados agrícolas, que são aqueles destinados à produção agrícola, e não agrícolas, que correspondem àqueles destinados à preservação de da flora nativa, ecossistemas e ambientes hídricos e os destinados ao uso em indústrias, domicílios, tratamentos de água e campanhas. O Decreto regulamentar da Lei de Agrotóxicos estabelece, em seus arts. 2º e ss. a quem compete o estabelecimento das diretrizes e a fiscalização de acordo com o tipo de agrotóxico considerado.

O art. 5º do Decreto 4.074/2002 estabelece que compete ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, atualmente sob as ordens da Min. Kátia Abreu, avaliar a eficiência agrônômica dos agrotóxicos classificados como agrícolas

e conceder seu registro, atendidas as diretrizes e exigências dos Ministérios da Saúde e Meio Ambiente.

Ao Ministério da Saúde, de acordo com a art. 6º do referido Decreto, compete avaliar e classificar toxicologicamente os agrotóxicos. Concede registro aos agrotóxicos ditos como não agrícolas, destinados às indústrias, domicílios etc..., bem como os resíduos de agrotóxicos e afins em produtos de origem animal.

Já de acordo com o art. 7º, ao Ministério do Meio Ambiente compete a regulamentação e avaliação dos agrotóxicos não agrícolas destinados ao uso em ambientes hídricos, florestas nativas e ecossistemas, além de conceder registro. Cabe a ele, também, realizar a avaliação e classificar os agrotóxicos em geral quanto ao potencial de periculosidade ambiental.

A atribuição deste último Ministério, exercida pelo IBAMA<sup>5</sup>, é uma das mais importantes, tanto para a própria regulamentação dos agrotóxicos, quanto para a preservação ambiental, estabelecendo um paralelo indissociável entre os Direitos Agrário e Ambiental. É este potencial de periculosidade que vai suscitar as mais diversas e controversas discussões acerca dos agrotóxicos.

## **2.1 Pontos relevantes em relação aos agrotóxicos**

O consumo de agrotóxicos relaciona-se diretamente com a adoção do modelo de agricultura intitulado 'agronegócio', que é uma relação comercial e industrial. O agrotóxico, dentro do agronegócio, correspondente a um veneno sintetizado para combater pragas agrícolas.

Como já adiantado, possuem severos malefícios, apesar dos benefícios considerados. Sua atuação é complexa, pois não é possível dimensionar as consequências de sua utilização. Independentemente do tipo e da forma que é aplicado, é bastante provável que se disperse, causando graves consequências em um espaço indeterminado.

Esta dispersão ocorre por fatores exógenos, a exemplo do vento e águas da chuva. Com isso, além da grande possibilidade de contaminar os solos, a flora, a fauna e os rios pelas suas propriedades inerentes, é possível que se transformem

---

<sup>5</sup> Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

em produtos com propriedades distintas das que inicialmente detinham, causando danos não previstos ao meio ambiente e, conseqüentemente, aos seres humanos.

Os danos mais comuns e frequentes são causados à natureza, como a lavagem de folhas tratadas, lixiviação, erosão, perda de fertilidade e contaminação do solo, dos mananciais, biodiversidade, das águas, propiciando as mudanças climáticas.

Os danos mais regulares também envolvem os seres humanos, pois compromete a saúde de quem consome e de quem cultiva. Tais danos estão relacionados com a memória e movimentos, sistema nervoso, sistema respiratório, sistema endócrino, hormônios, podem ocasionar câncer, esterilidade, reações alérgicas e acidentes de trabalho.

Muito se pensa que somente os seres humanos que consomem produtos que utilizaram agrotóxicos em sua produção correm riscos de contaminação. De fato, os produtos consumidos *in natura*, como frutas e verduras, possuem maior concentração de agrotóxicos, que não se esvaem nem mesmo com o melhor cuidado do produtor.

Um dos mais recentes *rankings* elaborados pela Anvisa<sup>6</sup> mostra que o pimentão, o morango e o pepino são os alimentos com maior concentração de agrotóxicos. Respectivamente, 91,8%, 63,4% e 57,4% do percentual das amostras examinadas apresentavam índices inadequados.

Em 2009, das 3130 amostras de alimentos coletados em 16 Estados, 29% delas apresentavam resultados insatisfatórios, indicando que o percentual de agrotóxicos estava acima do tolerado.<sup>7</sup> Já em 2014, 25% das amostras apresentavam resíduo de agrotóxicos acima do permitido.

Porém, não são somente os produtos extraídos diretamente da agricultura que apresentam tais problemas. Todos os produtos industriais, de algum modo, utilizam produtos *in natura* como matéria prima, o que termina por contaminar um enorme percentual de produtos consumidos pelos seres humanos, em maior ou menor grau.

---

<sup>6</sup> Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

<sup>7</sup> O Veneno Está na Mesa. [Registro vídeo]. Rio de Janeiro: Silvio Tendler, 2011. 49min24seg.



O mais chocante é que agrotóxicos estão presentes até mesmo no leite materno. Os bebês são expostos aos males anteriormente citados antes mesmo de ingerir, diretamente, os alimentos. Uma pesquisa iniciada em 2006 e coordenada pelo Doutor em toxicologia, Wanderlei Pignatti, em um município do Estado do Mato Grosso, constatou que 100% das amostras de leite materno havia a presença de DDT, agrotóxico proibido no Brasil há mais de 10 anos e que se acumula na gordura, por não ser expelido.

No entanto, apesar de comprovada a nocividade do uso de agrotóxicos, governos, produtores e, até mesmo, estudantes de agronomia incentivam o uso de agrotóxicos. Os *lobbys* pró-agrotóxicos transformam todo o conhecimento da agricultura tradicional em superstição e atraso, como se o agronegócio fosse o único modelo viável para o “desenvolvimento” e perpetuação da humanidade.

## 2.2 Brasil e os agrotóxicos

O Brasil, lamentavelmente, recebeu o título de maior consumidor de agrotóxicos no ano de 2008 e, desde então, nada mudou. A justificativa se relaciona com a atual política agrícola do país – o agronegócio –, em expansão desde a década de 60. Tal modelo de produção de alimentos utiliza grandes quantidades de veneno em espaços concentrados de terra para propiciar a produção em larga escala.

Esta dita modernização, ao passo que impulsionou a produção, trouxe consigo a dependência dos agroquímicos, como adubos, venenos e transgênicos. Para ilustrar, de acordo com dados do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola, somente no ano de 2010 mais de um milhão de toneladas de agroquímicos foram utilizados nas lavouras produtivas e, de acordo com a ABIQUIM<sup>8</sup>, por ano são comercializados cerca de 12 (doze) bilhões de dólares em agrotóxicos no mundo, tornando-se um dos negócios mais rentáveis a cada ano.

A legislação brasileira acerca dos agrotóxicos, segundo a análise de Paulo Engel, “*está mais afinada com questões de princípios comerciais do que ecológicos*”. Grande parte dessa responsabilidade está em consonância com o

---

<sup>8</sup> Associação Brasileira da Indústria Química.

modelo progressista adotado pelo Brasil, incentivando cada vez mais o aumento da produtividade.

O que pode ser observado é que, para a regulação desta questão, utiliza-se o critério economicista. Tanto nos órgãos do Poder Legislativo, quanto nos órgãos envolvidos na regulação e liberação dos agrotóxicos, existem *lobbys*, ou seja, pressões políticas, no intuito de fomentar tal mercado, que chegam até mesmo a permitir a liberação no território nacional de princípios ativos proibidos ou até mesmo nunca liberados em seus países de origem ou a âmbito global.

Com isso, os órgãos que deveriam avaliar e reavaliar os benefícios e malefícios deste instituto veem-se vinculados ao macro poder regente de todas as relações, a Economia, e acabam por representar interesses do agronegócio. Esta pressão faz com que até mesmo produtores de pequenas propriedades se vejam obrigados à utilização de agrotóxicos, pois de outro modo não seriam competitivos o suficiente para receberem incentivos do Governo.

Os incentivos governamentais ao setor constituem, dentre demais medidas, isenções fiscais de 60% do ICMS (em alguns Estados, como o Ceará, chega a 100%) e de 100% do IPI, PIS/PASEP e CONFINS em diversos tipos de agrotóxicos.

A Ministra Kátia Abreu, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento é uma das militantes pró-agrotóxicos. A Ministra combate o “preconceito” contra agroquímicos, expondo que *“Somos grandes exportadores de alimentos e não aplicando agroquímicos de forma incorreta, com dolo à saúde. Somos grandes porque temos produtos confiáveis e o mundo sabe o que estamos fazendo”*.<sup>9</sup>

Com isso, ignora completamente as consequências cientificamente comprovadas trazidas pelo uso destes produtos na agricultura. Em 2010, enquanto Senadora, a Ministra já militava neste sentido, afirmando que o uso dos agrotóxicos beneficiaria os mais humildes, pois diminuem os custos de produção, proferindo a frase de efeito *“proibir os agrotóxicos é favorecer os ricos”*. Justifica todo o seu ponto

---

<sup>9</sup>Kátia Abreu pede empenho no combate ao preconceito contra agroquímicos. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2015/11/katia-abreu-pede-empenho-no-combate-ao-preconceito-contr-agroquimicos.html>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

de vista em critérios econômicos, inclusive na afirmação de que a agricultura é responsável por um terço do PIB brasileiro.

No entanto, é sabido que o uso de agrotóxicos não é somente uma questão econômica, de produção agrícola. Transformou-se em um problema de saúde pública e preservação da natureza, pelas malefícios decorrentes de tal uso. Pesquisas recentes apontam que para US\$1 (um dólar) gasto com agrotóxicos, são gastos US\$1,28 (um dólar e vinte e oito centavos) no Sistema Único de Saúde para tratar disfunções ocasionadas por ele.

Uma grande incoerência da Lei nº 7802/89 é encontrada no artigo 14, conforme transcrição:

Art. 14. As responsabilidades administrativa, civil e penal pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, quando a produção, comercialização, utilização, transporte e destinação de embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, não cumprirem o disposto na legislação pertinente, cabem:

- a) ao profissional, quando comprovada receita errada, displicente ou indevida;
- b) ao usuário ou ao prestador de serviços, quando proceder em desacordo com o receituário ou as recomendações do fabricante e órgãos registrantes e sanitário-ambientais;
- c) ao comerciante, quando efetuar venda sem o respectivo receituário ou em desacordo com a receita ou recomendações do fabricante e órgãos registrantes e sanitário-ambientais;
- d) ao registrante que, por dolo ou por culpa, omitir informações ou fornecer informações incorretas;
- e) ao produtor, quando produzir mercadorias em desacordo com as especificações constantes do registro do produto, do rótulo, da bula, do folheto e da propaganda, ou não der destinação às embalagens vazias em conformidade com a legislação pertinente;
- f) ao empregador, quando não fornecer e não fazer manutenção dos equipamentos adequados à proteção da saúde dos trabalhadores ou dos equipamentos na produção, distribuição e aplicação dos produtos.

O Direito Ambiental utiliza-se da teoria do risco integral para responsabilizar os envolvidos no dano ambiental. O dever de reparação justifica-se tão somente pelo prejuízo decorrente da atividade exercida, não cabendo nenhuma das excludentes de responsabilidade ou mesmo a análise da culpa.

Este artigo relativiza a teoria do risco integral ao, a cada alínea, responsabilizar baseado na culpa *lato sensu*.

Deste modo, a fim de que, de algum modo, se pondere e combata o uso irresponsável de agrotóxicos, as cortes e os juízes brasileiros têm se amparado na

Constituição Federal, na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, na Lei de Crimes Ambientais e no Código Penal.

Em relação aos trabalhadores prejudicados pelo uso de agrotóxico no desenvolvimento de suas tarefas, o Ministério Público do Trabalho cumpre importante função de defesa. Muitas vezes são propostos Termos de Ajuste de Conduta ou mesmo ajuizadas Ações Civis Públicas para sanar irregularidades trabalhistas.

Além desta competência natural do MPT, o Ministério Público do Trabalho de Pernambuco, junto aos Ministérios Públicos Estadual e Federal, elaboraram um projeto pioneiro a fim de reduzir os impactos causados pelos agrotóxicos. Em 2001, foi criado o Fórum Pernambucano de Combate aos Efeitos dos Agrotóxicos, que cobra os órgãos reguladores a fiscalização sobre o uso desta substância.

Os Ministérios Públicos, desta forma, agem como fiscais da lei. Tal iniciativa fomentou, inclusive, a criação do Programa de Análise de Resíduos Agrotóxicos pela Anvisa. Após esta iniciativa, diversos Estados brasileiros se espelharam e criam seus fóruns, o mais recente foi o do Estado do Mato Grosso, no mês de abril de 2016.

### **2.3 Campanha contra agrotóxicos no Brasil**

Os danos trazidos pelos agrotóxicos não passam despercebidos e não são todas as pessoas que fazem vista grossa para o problema, a favor exclusivamente da Economia.

Por tal motivo, inúmeros órgãos e instituições, a exemplo da Articulação Nacional de Agroecologia e da Associação Brasileira de Saúde Coletiva, criaram a Campanha Contra os Agrotóxicos e Pela Vida, que tem o objetivo primordial de sensibilizar a população brasileira para os riscos que os agrotóxicos representam, buscando medidas que reduzam sua utilização.

No site do movimento, é possível observar a seguinte lista de objetivos:

- Construir um processo de conscientização na sociedade sobre a ameaça que representam os agrotóxicos, denunciando os seus efeitos degradantes à saúde (tanto dos trabalhadores rurais como dos consumidores nas cidades) e ao meio ambiente (contaminação dos solos e das águas);

- Fazer da campanha um espaço de construção de unidade entre ambientalistas, camponeses, trabalhadores urbanos, estudantes, consumidores e todos aqueles que prezam pela produção de um alimento saudável que respeite ao meio ambiente;
- Denunciar e responsabilizar as empresas que produzem e comercializam agrotóxicos. Criar formas de restringir o uso de venenos e de impedir sua expansão, propondo projetos de lei, portarias e outras iniciativas legais;
- Pautar na sociedade a necessidade de mudança do atual modelo agrícola que produz comida envenenada para um modelo baseado na agricultura camponesa e agroecológica.

O último ponto relatado demonstra que a campanha não é somente utópica, ou seja, não deseja apenas banir o uso de agrotóxicos, pois entende a relevância no atual modelo de agronegócio. O que pretendem é que a sociedade evolua para outro modelo de desenvolvimento agrário, que valorize a agroecologia, que considera o campesinato e a vida humana e da natureza um critério mais relevante do que a Economia. Deseja transformar o agronegócio em agroecologia sustentável.

### **3. A segurança alimentar e a “Segunda Revolução Verde”**

A revolução verde trouxe efeitos positivos e negativos, constatando-se, assim, que esta não foi suficiente. Então, requer-se hoje uma segunda revolução verde, de forma que se tenha aumento da produtividade agrícola, sem botar em risco a capacidade de carga do planeta. Ou seja, necessita-se de um novo modelo de produção no campo.

Uma dúvida pertinente é se estamos ou não vivenciando a 2ª Revolução Verde. A resposta é sim, mas de forma muito tímida. É perceptível a pressão que o campo já está sofrendo para aumentar sua produtividade, no entanto, espera-se que esta seja da maneira mais sustentável possível e, também, mais eficiente.

É possível que essa expectativa seja alcançada, mas depende exclusivamente de adoção das tecnologias corretas e para que estas sejam estabelecidas são necessários estudos e análises profundas. À vista disso, veem-se pesquisas voltadas para o uso de sementes selecionadas, isto é, de alta qualidade, fertilizantes para estimular o solo e defensivos para proteger as plantações contra as pragas.

Devido o aumento de exigências do mercado e a mudança da legislação ao decorrer do tempo, houve aprimoramento dos produtos. Nota-se que os defensivos agrícolas utilizados hoje nas lavouras, são diferentes de quando se iniciou a primeira revolução verde. Constatando-se, mais uma vez, que a área tecnológica é o pilar para trazer a sustentabilidade que tanto se prima, reclamando-se, deste modo, investimento neste setor.

Neste contexto, se destaca a biotecnologia. Na primeira revolução verde, o melhoramento dos grãos ocorreu por razão da genética tradicional, já na segunda utiliza-se a biotecnologia, principalmente o que diz respeito à manipulação genética.

Ao se falar de aumento de produtividade, isto concerne à eliminação das perdas e aumento da colheita. No que tange à eliminação, se pesquisa para aumentar a resistência da planta em relação a ataque de fungos, vírus e insetos, fazendo por manipulação dos genes com que a planta produza uma substância capaz de matar o fungo ou inseto ou não permitir sua reprodução. Na questão do aumento da colheita, seria o lançamento de novas sementes com modificação genética que as tornariam mais resistentes a determinada característica, exemplos: plantas que resistem a inundações, à seca ou salinidade, sempre dependendo das características da região em que for cultivada.

A agricultura enfrenta diversas dificuldades, como dividir espaço com a pecuária, visto que há muito desmatamento para o implemento de pastos na criação de gado. E, recentemente, vem perdendo espaço para as lavouras de biocombustíveis. A primeira foi possível identificar, à medida que os mercados consumidores foram crescendo e a demanda por carne aumentando. No entanto, não se pôde prever a necessidade da lavoura de biocombustível, que decorreu das emissões de gases em justificativa do aumento de número de automóveis e as energias renováveis vieram como forma de arazoar a situação.

Também não foi possível prever as mudanças climáticas, que implicam diretamente nas condições do plantio, ou o crescimento da Índia e da China, que necessitam de ainda mais alimentos e começaram a adquirir poderio econômico para importar carne em grande escala, aumentando, ainda mais, as áreas destinadas à pecuária.

### **3.1. Direitos humanos e a segurança alimentar**

Em 1996 a FAO (Food and Agriculture Organization) realizou a Conferência Mundial de Segurança Alimentar e verificou que o mundo hoje não carece de oferta de alimentos. Contudo, se observa que a distribuição desigual de alimentos é a razão da fome e insuficiência nutricional. Já no Brasil, se verifica o problema distributivo e quantidade insuficiente para oferecer à população. O que não deixa de ser um paradoxo, pois a agricultura é a mola econômica do país.

O Brasil possui uma farta produção agrícola, porém grande parte não é destinada para o consumo interno, tanto que vários destes alimentos cultivados não fazem parte do cotidiano do brasileiro. A produção para o consumo próprio no país é desestimulada pelo baixo poder aquisitivo de grande parcela da população, pois o preço do produto para rodar dentro do Brasil deveria diminuir para estar alcance da comunidade, o que não é vantajoso para os grandes empresários, visto que possuem um lucro muito maior com a exportação.

Em razão disso, percebe-se que há um déficit de produção alimentar no Brasil, tanto que o governo criou um programa assistencialista chamado “Programa Nacional de Segurança Familiar” – PRONAF, que busca estimular a produção de alimentos básicos como feijão e milho para o consumo interno.

Em 2010, foi aprovada a EC nº 64, que inseriu a alimentação no art. 6º da Constituição Federal. A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, isto é, inerente à dignidade da pessoa humana. É dever do poder público promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da sociedade. A respeito disso a Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos humanos discorre:

“Os Direitos Humanos tratam sobre condições básicas de vida a que todos os seres humanos devem ter para viver com dignidade. O direito à vida, à liberdade, acesso à saúde, educação, moradia, informação e alimentação adequada são alguns exemplos de direitos que devem ser contemplados de forma universal, indivisível, inalienável, interdependentes e inter-relacionados” (ABRANDH, 2013).

O Direito humano à alimentação adequada (DHAA) como direito social deve ser entendido dentro do contexto da segurança alimentar. Esta tem como guia o vínculo entre governo e sociedade para implementação de políticas que garantam o DHAA. Deste modo, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) tem

como intuito a alimentação adequada não somente no sentido biológico, mas também sociológico, sanitário e jurídico.

Como o DHAA é irrenunciável e imprescritível, o não cumprimento por parte do Estado de todos terem acesso à alimentação adequada configura-se como ato ilícito. A Ação Civil Pública, por exemplo, é um instrumento jurídico capaz de obrigar o Estado a promover um meio – serviço ou programa – para garantir o direito em questão.

O Governo Federal implantou nos últimos anos diversos programas sociais para combater à fome e desnutrição no país, o mais conhecido de todos: “Fome Zero”. No entanto, devido a atual conjuntura de instabilidade política, social e econômica do país, muitos destes e outros programas se encontram ameaçados.

Neste âmbito de segurança alimentar, o Brasil em relação a países europeus e da América do Norte, se encontra muito atrás no que tange meios de assegurar tal direito. Aqui, o direito agrário é muito pautado na reforma agrária e muito tímido quando vinculado a pesquisas no setor tecnológico para aumentar a produtividade agrícola, o que torna mais difícil garantir o DHAA. Ao contrário de outras localidades, que vivenciam outra fase: aperfeiçoamentos de grãos e técnicas de modernização agrícolas para assegurar o DHAA, de modo que respeite a capacidade de carga do planeta.

#### **4. A produção orgânica no Brasil**

Decorrentes dos avanços tecnológicos ocorridos na agricultura nos últimos anos, tais como a utilização de fertilizantes, agrotóxicos, o desenvolvimento das sementes, alimentos transgênicos e a mecanização dos processos agrícolas, diversos problemas de ordem social e ambiental surgiram, citando-se, como exemplo, a redução de mão de obra no campo, o esgotamento do solo e a poluição hídrica.

Esses problemas ambientais fizeram com que se buscasse um modelo agrícola que reduzisse estes impactos. Surge, então, a prática da cultura orgânica, que possui, além de técnicas específicas, alguns objetivos como: a sustentabilidade



econômica e ecológica; a proteção do meio ambiente; o aumento de benefícios sociais; a diminuição da dependência de energia não renovável, empregando métodos culturais, biológicos e mecânicos, em oposição à utilização de materiais sintéticos; a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados em todas as fases do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização.

A produção orgânica tem por base sistemas de produção que adotam práticas como o uso saudável e responsável do solo, da água, do ar e da biodiversidade. Assim, reduz a contaminação e o desperdício desses elementos. O processo aplica conhecimentos da ecologia no manejo da unidade de produção, que é manejada de forma integrado com a flora e a fauna.

Os alimentos orgânicos são aqueles que utilizam, em todos seus processos de produção, técnicas que respeitam o meio ambiente e visam a qualidade do alimento. Desta forma, não são usados agrotóxicos nem qualquer outro tipo de produto que possa vir a causar algum dano a saúde dos consumidores.

Os produtos orgânicos agregam, em média, 30% a mais no preço, quando comparado aos produtos convencionais, de acordo com analistas do setor. Segundo Jorge Ricardo de Almeida Gonçalves, da Coordenação de Agroecologia do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), a formação de preços depende especialmente do gerenciamento da unidade de produção, do canal de comercialização e da oferta e demanda dos produtos.

O produtor de orgânicos ainda carece de crédito diferenciado e de tecnologias e assistência técnica, além de infraestrutura e logística adequadas às características da produção e do mercado de orgânicos. Atualmente, há 11.084 produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, gerenciado pelo Mapa. O banco de dados é liderado pelos estados do Rio Grande do Sul (1.554), São Paulo (1.438), Paraná (1.414) e Santa Catarina (999).

A área de produção orgânica no Brasil abrange 950 mil hectares, onde são produzidas hortaliças, cana-de-açúcar, arroz, café, castanha do Brasil, cacau, açaí, guaraná, palmito, mel, sucos, ovos e laticínios. O Brasil exporta, hoje, para mais de 76 países. Os principais produtos exportados são açúcar, mel, oleaginosas, frutas

e castanhas. O mercado de orgânicos, além de alimentos mais saudáveis, promove a conservação e a recomposição de ecossistemas.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), por meio da Coordenação de Agroecologia da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDC), realiza campanhas anuais, como a Semana dos Orgânicos, a fim de reforçar para a população, principalmente a urbana, que os sistemas de produção orgânica se baseiam em princípios da agroecologia.

Segundo o coordenador da área, Rogério Dias, esses sistemas buscam viabilizar a produção de alimentos e outros produtos de forma mais harmônica com a natureza e mais saudáveis. O sistema da produção ainda é baseado em princípios de justiça social em todos os segmentos da rede.

A Presidenta Dilma Rousseff instituiu, em agosto de 2012, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Pnapo, por meio do Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012, firmando o compromisso do governo federal em “integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutores da transição agroecológica, da produção orgânica e de base agroecológica, como contribuição para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis”.

O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica busca a integração de suas ações com o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, o Plano Nacional de Políticas para as Mulheres e o Plano Nacional de Direitos Humanos, assim como o Código Florestal, o Plano de Ação Nacional de Combate à Desertificação e o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, a partir de processo de convivência, mitigação e adaptação, diminuindo a vulnerabilidade dos agricultores que se encontram em situação de fragilidade econômica e social no campo.

## **Conclusão**

A par de todo o exposto, é sabido que os agrotóxicos possuem suas vantagens, principalmente o aumento da produtividade e redução da insegurança alimentar. Porém, desvantagens manifestas quanto à saúde humana, da natureza e graves violações aos direitos humanos não podem ser desconsideradas.

O reducionismo nas discussões que envolvem a utilização dos agrotóxicos, oriundos da Primeira Revolução Verde, em meados do séc. XX, faz com que sejam vistos, pelos mais desavisados, como a solução dos problemas envolvendo a fome e a miséria.

Em sentido oposto, os efeitos dos agrotóxicos são devastadores. Não é segura a sua utilização e seus impactos não podem ser previstos, medidos e prevenidos. Esta “novidade”, portanto, não encontra mais respaldo na atual conjuntura mundial, que visa chegar à visão ecocêntrica do mundo, em busca do desenvolvimento sustentável.

A Terra e os seres que nela vivem devem ser mais importantes do que a economia. Os que militam pela perpetuação do uso dos agrotóxicos levam em conta somente o critério economicista, ainda que revestido de uma preocupação humanitária – a exemplo da Ministra Kátia Abreu.

A saúde é um ônus maior à população e ao governo, pois é paga por estes, enquanto quem paga pelos agrotóxicos é o agricultor que os utiliza. Mesmo quem milita a favor está, direta ou indiretamente, sendo prejudicado pelo cerne de sua militância, pois não há como se salvaguardar dos efeitos da utilização dos agrotóxicos, principalmente nos alimentos em que consomem.

Este antagonismo entre os critérios economicista e sustentável estabelece uma dupla responsabilidade pelo seu uso. Direitos humanos e direitos da natureza são dois nomes da mesma dignidade. Aquele que utiliza de agroquímicos expõe toda a qualidade ambiental a severos efeitos, que na maioria das vezes não são, ao menos, levados em consideração.

Ao afirmar que a Agricultura é grande responsável pela elevação do Produto Interno Bruto – PIB do Brasil, esquecem que o PIB não considera qualidade de vida ou mesmo o desgaste da natureza, mas somente o capital. Ao mesmo tempo em que o agronegócio é responsável pelo avanço da balança comercial, atua como vilão, pois também é um dos responsáveis pela miséria humana e ecológica.

Além da questão da segurança alimentar, também deve ser observada a segurança do trabalhador, especialmente o rural.

O que se espera, portanto, é que a população – principalmente através do Poder Legislativo – como um todo transmute o modelo de agronegócio hoje experimentado para um modelo de técnicas e métodos sustentáveis, capazes de reduzir os desastres ecológicos ao mesmo tempo em que produza em quantidade e qualidade suficientes para reduzir a fome e propiciar a realização alimentar adequada.

## **Bibliografia**

ABRANDH, Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos. ***O Direito Humano à Alimentação Adequada e o Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional.*** Brasília, 2013.

***Agroecologia: condição para a segurança alimentar.*** Disponível em: <<http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/brazil/seguranca-alimentar/agroecologia-condicao-para-a-seguranca-alimentar>>. Acesso em: 14 abril 2016.

***Agrotóxicos.*** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>>. Acesso em: 07 abril 2016.

***A legislação de agrotóxicos e a “pseudoresponsabilidade” do usuário. Entrevista especial com Paulo Engel.*** Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/524886-legislacao-ambiental-sobre-agrotoxicos-e-incoerente-entrevista-especial-com-paulo-engel->>. Acesso em: 07 abril 2016.

BRASIL. Constituição (1988). ***Constituição da República Federativa do Brasil.*** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. ***Decreto nº 4.074 de 4 de janeiro de 2002.*** Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, em 8jan.2002.

**BRASIL. Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989.**

Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, em 12 jul. 1989.

**Exclusivo: a pesquisadora que descobriu veneno no leite materno.** Disponível em: <http://www.viomundo.com.br/denuncias/exclusivo-a-pesquisadora-que-descobriu-veneno-no-leite-materno.html>>. Acesso em: 07 abril 2016.

**Kátia Abreu pede empenho no combate ao preconceito contra agroquímicos.** Disponível em: <http://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2015/11/katia-abreu-pede-empenho-no-combate-ao-preconceito-contra-agroquimicos.html>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

MANIGLIA, Elisabete. **As interfaces do direito agrário e dos direitos humanos e a segurança alimentar**[online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 277 p. ISBN 978-85-7983-014-3. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

**Ministério Público do Trabalho denuncia produtores de agrotóxicos por desrespeito às leis trabalhistas.** Disponível em: <http://www.brasildefato.com.br/node/32094>>. Acesso em: 09 abril 2016.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MATO GROSSO. **MPE e MPT criam fórum de combate aos Agrotóxicos.** Disponível em: <http://mp-mt.jusbrasil.com.br/noticias/320936869/mpe-e-mpt-criam-forum-de-combate-aos-agrotoxicos>>. Acesso em: 09 abril 2016.

REVISTA DO CEDS  
(Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB)  
Número 4 – Volume 1 – jan/julho 2016  
Periodicidade semestral  
Disponível em: [www.undb.edu.br/ceds/revistadoceds](http://www.undb.edu.br/ceds/revistadoceds)

MONTEIRO, Danielle. **Agrotóxico é veneno. É sintetizado para pragas, mas pode matar humanos.** Disponível em: <http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/agrot%C3%B3xico-%C3%A9-veneno-%C3%A9-sintetizado-para-pragas-mas-pode-matar-humanos>>. Acesso em: 07 abril 2016.

**MPT lança revista para alertar para o perigo dos agrotóxicos.** Disponível em: <http://imirante.com/mobile/oestadoma/noticias/2015/12/02/mpt-lanca-revista-para-alertar-para-o-perigo-dos-agrotoxicos.shtml>>. Acesso em: 09 abril 2016.

**O Veneno Está na Mesa.** [Registro vídeo]. Rio de Janeiro: Silvio Tendler, 2011. 49min24seg.

**População vai às ruas exigir fim do uso de agrotóxicos e estímulo à agroecologia.** Disponível em: <http://www.contraosagrototoxicos.org/index.php/noticias/40-campanha/464-populacao-vai-as-ruas-exigir-fim-do-uso-de-agrotoxicos-e-estimulos-a-agroecologia>>. Acesso em: 08 abril 2016.

REIS, Vilma. **“Hoje é legal contaminar alguém com agrotóxico no Brasil”, critica Procurador.** Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/2015/05/hoje-e-legal-contaminar-alguem-com-agrotoxico-no-brasil-critica-procurador/>>. Acesso em: 09 abril 2016.

ROSSI, Marina. **Agrotóxicos: o veneno que o Brasil ainda te incentiva a consumir.** Disponível em: <http://www.contraosagrototoxicos.org/>>. Acesso em: 08 abril 2016.

**A segunda revolução verde e o combate à fome.** Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/economia/a-segunda-revolucao-verde-e-o-combate-a-fome-9205.html>>. Acesso: em 14 abril 2016

REVISTA DO CEDS  
(Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB)  
Número 4 – Volume 1 – jan/julho 2016  
Periodicidade semestral  
Disponível em: [www.undb.edu.br/ceds/revistadoceds](http://www.undb.edu.br/ceds/revistadoceds)

**Sobre a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida.** Disponível em: <<http://www.contraosagrototoxicos.org/index.php/campanha>>. Acesso em: 08 abril 2016.

**Tipos de agrotóxicos mais utilizados e perigosos.** Disponível em: <<http://meioambiente.culturamix.com/agricultura/tipos-de-agrotoxicos-mais-utilizados-e-perigosos>>. Acesso em: 07 abril 2016.

ANDRADES, Thiago Oliveira de; GANIMI, Rosângela Nasser. **Revolução Verde e a apropriação capitalista.** CES Revista, Juiz de Fora, v. 21, p. 43- p. 56, 2007.

Agricultura orgânica deve movimentar R\$2,5 bi em 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/10/agricultura-organica-deve-movimentar-r-2-5-bi-em-2016>>. Acesso em: 06 de abril de 2016.

Número de produtores orgânicos cresce 51,7% em um ano. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/03/numero-de-produtores-organicos-cresce-51porcento-em-um-ano>> Acesso em: 06 de Abril de 2016.