



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO
LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Ana Carolina Santos de Aquino

SEMENTES TRANSGÊNICAS NA SOCIEDADE BRASILEIRA:
a necessidade de se problematizar

Rio de Janeiro
2011

Ana Carolina Santos de Aquino

SEMENTES TRANSGÊNICAS NA SOCIEDADE BRASILEIRA:
a necessidade de se problematizar

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Saúde Joaquim
Venâncio como requisito parcial para
aprovação no curso técnico de nível
médio em saúde com habilitação em
Vigilância em Saúde

Orientadora: Bianca Ramos Marins

Rio de Janeiro
2011

Ana Carolina Santos de Aquino

SEMENTES TRANSGÊNICAS NA SOCIEDADE BRASILEIRA:
a necessidade de se problematizar

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentada à Escola Politécnica de
Saúde Joaquim Venâncio como requisito
parcial para aprovação no curso técnico
de nível médio em saúde com habilitação
em Vigilância em Saúde.

Aprovado em __ / __ / __

BANCA EXAMINADORA

Bianca Ramos Marins – Laboratório de Formação Geral na Educação Profissional em
Saúde - EPSJV/FIOCRUZ

Marta Gomes da Fonseca Ribeiro – Laboratório de formação profissional em Vigilância
em Saúde- EPSJV/FIOCRUZ

Gladys Miyashiro Miyashiro. Laboratório de Educação Profissional em Vigilância em
Saúde - EPSJV/FIOCRUZ

*Aos que não semearam e colheram, e aos
que ainda irão colher...*

"A semente tornou-se o lugar e o símbolo da liberdade nessa época de manipulação e monopólio de sua diversidade."

(Vandana Shiva)

RESUMO

Aborda a problemática das sementes transgênicas no Brasil, focando principalmente nas conseqüências ambientais, socioeconômicas e para saúde. Apresenta as bases científicas para o surgimento dos organismos geneticamente modificados, começando pela lei da genética escrita por Gregor Mendel até o surgimento da biotecnologia moderna. Relata cronologicamente como os estudos de engenharia genética avançaram rapidamente até a primeira modificação genética em uma planta, além das diferenças entre melhoramento tradicional e melhoramento transgênico. Descreve o processo de substituição das sementes convencionais pelas transgênicas, como também o processo de inserção das sementes transgênicas no Brasil, e os dispositivos legais estabelecidos para utilização desta tecnologia. Destaca o processo de modernização da agricultura até o surgimento do presente modelo, analisando as modificações na relação entre homem e natureza, a persistência da concentração fundiária, como também a internacionalização da agricultura. Enfatiza que a evolução das tecnologias empregadas na agricultura fez com que perdesse o seu sentido inicial, de alimentar o homem, para voltar-se cada vez mais para o lucro de mercado. O trabalho também se propõe a discutir o posicionamento do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) e da Conferência Nacional de Saúde Ambiental (CNSA) em relação à questão dos transgênicos, de forma a elucidar a atuação destes frente aos impactos causados por essa tecnologia. Assim, discutiremos as conseqüências do uso dessas novas tecnologias, muitas vezes imposta por esses grandes monopólios transnacionais, fazendo com que o agricultor e o consumidor sejam preteridos do processo que envolve esta discussão.

Palavras-Chave: Sementes Transgênicas. Ambiente. Saúde. Sociedade Brasileira.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Melhoramento genético.....	18
Figura 2	Tecnologia do DNA recombinante.....	19
Figura 3	Esquema de produção da semente transgênica.....	20
Figura 4	Fusões e Aquisições da Monsanto (200-2007).....	31
Figura 5	Fusões e Aquisições da Syngenta (2000-2007).....	31
Figura 6	Fusões e Aquisições da Dupont (2000-2007).....	32
Figura 7	Fusões e Aquisições da Basf (2000-2007).....	32
Figura 8	Fusões e Aquisições da Bayer (2000-2007).....	33
Figura 9	Fusões e Aquisições da Monsanto (2000-2007).....	33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Área e total de Estabelecimentos Agropecuários – Brasil - 2006.....	29
Gráfico 2 Faturamento das seis principais empresas do Mercado Mundial de Agrotóxico – 2007.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de terras a proprietários estrangeiros no Brasil.....	35
Tabela 2 – Tipos de investimentos estrangeiros em território brasileiro.....	38
Tabela 3- As diretrizes e ações estratégicas aprovadas na CNSA referentes aos processos produtivos e consumo sustentável.....	42

LISTA DE ABREVIATURA E SILGAS

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CNS Conferência Nacional de Saúde
IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
MAPA Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
FAO Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OGM Organismos Geneticamente Modificados
ONU Organização das Nações Unidas
PIB Produto Interno Bruto
SINDAG Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola
SINITOX Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. BASES CIENTÍFICAS PARA O SURGIMENTO DOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS.....	17
2.1 MUDANÇAS NA LEGISLAÇÃO: A EXCLUSÃO DA SEMENTE CRIOLA EM VIRTUDE DA TRANSGÊNICA.....	19
2.2 PROCESSO DE INSERÇÃO DAS SEMENTES TRANSGÊNICAS NO BRASIL.....	20
3. CENÁRIO AGRÍCOLA BRASILEIRO.....	24
3.1 TRAJETÓRIA DA AGRICULTURA.....	24
3.2 A PERSISTÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO FUNDIÁRIA.....	27
3.3 A INTERNACIONALIZAÇÃO DA AGRICULTURA.....	29
4. O USO DE SEMENTES TRANSGÊNICAS NA SOCIEDADE BRASILEIRA : um enfoque ambiental e na saúde.....	38
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

1 – INTRODUÇÃO

Durante a Reunião Plenária de Alto Nível sobre as Metas de Desenvolvimento do Milênio, realizada em Nova York, em 2008, o Presidente Miguel d'Escoto Brockmann da Assembléia Geral da ONU declarou:

“A função primordial dos alimentos, que é alimentar as pessoas, ficou subordinada aos objetivos econômicos de umas poucas empresas multinacionais que monopolizam a cadeia de produção dos alimentos – das sementes até as grandes cadeias de distribuição – e foram elas as maiores beneficiárias da situação de crise mundial de alimentos [...]”.

No período de 2006 á 2008, a crise alimentar marcou o cenário mundial com a intensa elevação dos preços de uma variedade de alimentos, dentre eles o arroz, o milho, o trigo e o feijão. À medida que a crise se aprofundava, as maiores companhias de sementes obtinham lucros exorbitantes. Diante dos preços recordes das *commodities*¹ e do esgotamento das reservas de grãos, o resultado foi à alta demanda por sementes e outros insumos agrícolas (agrotóxicos, fertilizantes, etc.). Este fato colocou em risco a soberania alimentar e agravou profundamente o problema da fome no Brasil e no mundo, com efeitos perversos para a população menos favorecida (Londres & Almeida, 2009). Segundo a FAO (2009), a América Latina registrou aumento de seis milhões no número de famintos no período de 2003 a 2007.

A crise alimentar mundial foi mais um sinal da vulnerabilidade do modelo que vigora no mundo globalizado, esse modelo de produção, distribuição e consumo de alimentos, marcado por uma lógica predadora ignora direitos e gera exclusão. Este regime de produção tem foco no lucro e não considera o trabalhador e as demandas sociais; possui a produção de alimentos cada vez menos voltada para alimentar os indivíduos e cada vez mais voltada para o mercado; além de considerar alimentos e indivíduos como *commodities*. Estas são algumas marcas do modelo de desenvolvimento característico da atual conjuntura capitalista, um modelo que permite a exploração

¹ *Commodities* é o plural de *commodity* termo inglês para mercadoria. Usada como referência aos produtos de base em estado bruto (matérias-primas) ou com pequeno grau de industrialização, de qualidade quase uniforme, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores. O Brasil é um grande produtor e exportador de *commodities*. Sendo produzidas em larga escala e comercializadas em nível mundial. As *commodities* são negociadas em bolsas mercadorias, portanto seus preços são definidos em nível global, pelo mercado internacional.

intensiva do ser humano e da natureza, ainda que disso resulte extrema pobreza, desigualdade e esgotamento dos recursos naturais².

Nos últimos 30 anos, o poder do agronegócio moveu-se da semente para o gene, sendo este o responsável pela grande fonte de lucro oriunda da biotecnologia moderna. Os organismos geneticamente modificados (OGMs ou transgênicos) são organismos produzidos por meio da transferência de genes de um ser vivo para outro, geralmente de espécies diferentes. A partir desta transferência de genes, técnica denominada transgenia, são produzidas sementes transgênicas. A história das sementes transgênicas se inicia mundialmente no ano de 1994, quando ocorreu pela primeira vez uma autorização da *Food Drug Administration* (FDA), nos EUA, para uma cultura comercial de alimento geneticamente modificado: o tomate *Flavr Savr* (CIB, 2010).

A partir de 05 de janeiro de 1995 cria-se no Brasil a Lei nº 8.974, mais conhecida como “Lei de Biossegurança”, define as diretrizes para o controle das atividades e dos produtos originados pela biotecnologia moderna e também propõe a criação de uma Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) com a finalidade de prestar apoio técnico/consultivo e de assessoramento ao Governo Federal Brasileiro na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGMs. Esta foi promulgada a partir do veto do Presidente da República ao artigo que criava a CTNBio.

Entretanto o decreto nº 1.752 de 1995 define competência e composição a CTNBio e a *posteriori* inclui parte do artigo vetado para criação da CTNBio, mesmo não sendo capaz de dar resolutibilidade ao problema, existe a necessidade da promulgação pelo Presidente da República.

Após três anos da liberação comercial de um cultivo geneticamente modificado nos EUA, as primeiras sementes transgênicas foram introduzidas clandestinamente no Brasil. As sementes de soja transgênica conhecidas com soja RR fabricadas pela Monsanto foram difundidas com facilidade através da fronteira entre Argentina e o Rio Grande do Sul. Na época o governo brasileiro não controlava as fronteiras e não impedia os cultivos ilegais como deveria. Desde então, muitos agricultores e grupos ambientalistas temendo os impactos dos produtos transgênicos na agricultura, meio ambiente e na saúde do consumidor, adotaram uma posição contra o uso dessas

² Matéria sobre modelo de desenvolvimento que vigora no mundo globalizado, publicada na revista RA-DIS nº108 de agosto de 2011.

sementes. Segundo reportagens da época, o Estado do Rio Grande do Sul foi o primeiro a se posicionar contra o cultivo de transgênicos, e assinou um decreto em 3 de março de 1999 proibindo o plantio de OGMs³.

No final dos anos 90, devido á intensa propaganda das empresas sementeiras acerca das inúmeras vantagens da semente geneticamente modificada, grande parte dos agricultores adotaram o uso de soja transgênica mesmo desacatando a lei. Diante deste cenário, em 1998 a CTNBio aprovou a liberação comercial da soja RR (resistente ao herbicida Roundup, a base de glifosato), e isso sem a realização de um único estudo de impacto ambiental no país , gerando assim uma grande polêmica em torno da comissão. Em meio a este contexto, e imbuídos de uma forte pressão do agronegócio, o presidente da República editou três medidas provisórias depois convertidas em lei, que trataram especificamente de legalizar o plantio, a colheita e a comercialização de uma única variedade de soja transgênica de propriedade da Monsanto. Neste período a questão dos transgênicos passava por uma fase turbulenta no Brasil, e com a criação das medidas provisórias o governo buscou assegurar a legitimidade jurídica da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) (Minayo-Gomez & Marinho, 2004).

Depois de um longo período de denúncias e questionamentos a cerca da atuação da CTNBio, um Projeto de Lei, foi enviado ao Congresso Nacional pelo Poder Executivo em 31 de outubro de 2003 reformulando significativamente a Lei de Biossegurança. Este acabou sendo aprovado em 02 de março, sancionado em 24 de março de 2005 dando origem a Lei de nº 11.105/05⁴. Desde então a liberação do uso de plantas transgênicas, também chamadas de Organismos Geneticamente modificados (OGM), na produção de alimentos no Brasil tem sido motivo de inúmeras discussões. As modificações genéticas realizadas nessas plantas, para torná-las mais rentáveis, adaptadas a diferentes ambientes, resistente a insetos e a herbicidas trouxeram enorme lucro para o agronegócio e inúmeros impactos sobre a sociedade e o ambiente.

De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2007), o Brasil tornou-se o 4º maior comprador de sementes do mundo, o que elevou o

³ Boletim 01- 23 de novembro de 1999. Disponível em :< <http://aspta.org.br/campanha/boletim-01-23-de-novembro-de-1999/>>. Acesso em :15 de set.2011

⁴ Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente.

custo das sementes em média 246% entre 1994 e 2006. Este fato deixa o país extremamente vulnerável a crises no preço dos alimentos, torna cada vez mais extenso o número de indivíduos que não podem pagar pela aquisição destas sementes e coloca a soberania e a segurança alimentar do país rumo à necessidade de se problematizar. Diante de tais acontecimentos, é possível questionar à tão beneficiária Revolução verde, que trouxe as sementes transgênicas com a promessa de acabar com a fome mundial.

Atualmente existem 33 sementes geneticamente modificadas autorizadas para produção comercial no Brasil. Segundo o Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Agro-Biotecnológicas (ISAAA), existem cerca de 26 milhões de hectares com plantio de lavouras transgênicas no Brasil em 2010/11⁵. Com isso o Brasil consolida-se como o segundo país que mais planta sementes geneticamente modificadas no mundo, o que justifica a importância dos estudos sobre os impactos do uso dessas sementes no país.

Além disso, segundo o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola (SINDAG), o Brasil foi o primeiro colocado no *ranking* mundial do consumo de agrotóxicos em 2008. Em 2009 foram mais de um milhão de toneladas (o equivalente a mais de 1 bilhão de litros) de venenos jogados nas lavouras. Esse número se reflete também no número de casos de intoxicação por agrotóxicos, que se totalizam em 11.484 casos registrados somente em 2009 pelo SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológica) , sendo que o sudeste foi à região em que a maioria dos casos aconteceram , foram 5.204 casos.

Diante deste cenário, este trabalho visa apresentar, através de uma abordagem qualitativa, que consiste na revisão bibliográfica em livros, artigos científicos, reportagens de jornais e revistas publicados até o ano 2011, tendo como marco inicial o período de 1997, quando as sementes transgênicas foram introduzidas clandestinamente no Brasil, quais os impactos ambientais, sócio-econômicos e para a saúde decorrentes da utilização de sementes transgênicas na produção de alimentos no Brasil.

Assim, no primeiro capítulo são apresentadas as bases científicas para o surgimento dos organismos geneticamente modificados, começando pela lei da genética escrita por Gregor Mendel indo até o surgimento da biotecnologia moderna. Procurou-se nesse primeiro momento, apresentar cronologicamente como os estudos de engenharia genética avançaram rapidamente até a primeira modificação genética em uma planta,

⁵ Retirado de: <http://pratoslimpos.org.br/?p=2278#more-2278> Acesso em: 24 de junho de 2011

além das diferenças entre melhoramento tradicional e melhoramento transgênico. Posteriormente, é relatado o processo de substituição das sementes convencionais pelas transgênicas, como também o processo de inserção das sementes transgênicas no Brasil, e as normas estabelecidas para utilização desta tecnologia.

No segundo capítulo, convida-se o leitor a uma reflexão acerca do cenário agrícola atual. Inicialmente é descrito o processo de modernização da agricultura até o surgimento do presente modelo, analisando as modificações na relação entre homem e natureza. Em seguida, é relatada a persistência da concentração fundiária, como também a internacionalização da agricultura, duas marcas deste modelo que reforçam as consequências socioeconômicas da utilização de sementes transgênicas.

No terceiro capítulo centrou-se nas questões fundamentais deste estudo, sendo elas as consequências ambientais e para saúde oriunda da utilização de sementes transgênicas no Brasil, e ainda o posicionamento atual do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) e da Conferência Nacional de Saúde Ambiental (CNSA) em relação à questão dos transgênicos, de forma a elucidar qual a atuação destes frente aos impactos causados por essa tecnologia.

A abordagem de um breve histórico do surgimento dos organismos geneticamente modificados, mostrando as normas estabelecidas ao longo dos anos, permitirá ao leitor fazer um comparativo entre o avanço das pesquisas e a implantação de dispositivos legais que regulam o tema. Desta forma, a apresentação do processo de transição da agricultura até o modelo atual irá conceder a possibilidade de o leitor perceber que a evolução das tecnologias empregadas na agricultura fez com que perdesse o seu sentido inicial, de alimentar o homem, para voltar-se cada vez mais para o lucro de mercado.

Diante dessa perspectiva, o presente trabalho demonstra a preocupação com o uso de organismos geneticamente modificados na produção de alimentos no Brasil, chamando a atenção para as consequências do uso dessas novas tecnologias, muitas vezes imposta por esses grandes monopólios transnacionais, fazendo com que o agricultor e o consumidor sejam preteridos do processo que envolve esta discussão.

2 – BASES CIENTÍFICAS PARA O SURGIMENTO DOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Há milhares de anos o homem tem transformado a natureza. Inicialmente, através da colheita de produtos vegetais e captura de animais. Posteriormente, quando deixa sua vida nômade e passa a produzir seus próprios alimentos. Nos últimos 200 anos, a partir da lei da genética escrita pela primeira vez em 1865 pelo austríaco Gregor Mendel, deu-se início a biotecnologia moderna tal como conhecemos. Desde então, desenvolveram-se variedades de alimentos com alto rendimento agrícola, necessários para alimentar a crescente população mundial (Lajolo & Nutti, 2003).

De início as novas variedades produzidas, eram obtidas através de técnicas tradicionais de cruzamento e melhoramento, na qual se cruzavam as espécies sexualmente compatíveis e ocorria a combinação simultânea de vários genes (Ver figura 1). A partir deste processo, Mendel elaborou importantes leis da genética que definiram as características das células sexuais dos indivíduos e da transferência de genes.

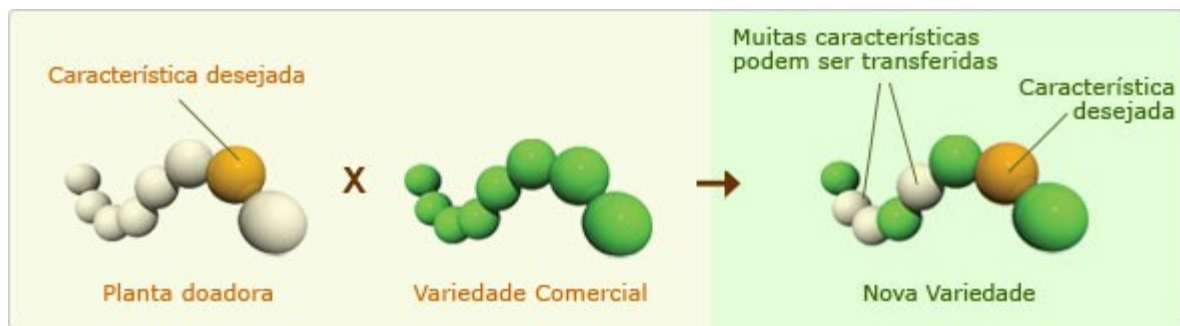
Após as descobertas de Mendel, os estudos de engenharia genética avançaram rapidamente, e em 1953 o norte americano James Watson e o britânico Francis Crick descobriram a estrutura da molécula de DNA, abrindo novas possibilidades no campo da genética. Dezenove anos mais tarde, o bioquímico Paul Berg conseguiu combinar duas moléculas de DNA, introduzindo a tecnologia do DNA recombinante ou transgenia, disseminada hoje mundialmente (Ver figura 2) (CIB, 2010).

Mais recentemente, nos últimos 33 anos, um grupo de cientistas dos Estados Unidos produziu com sucesso, em laboratório, a insulina humana por meio de microrganismos transgênicos. Contudo, a modificação genética em plantas é realizada apenas no ano de 1983, quando três grupos de cientistas conseguem adicionar genes de uma bactéria em duas plantas, desenvolvendo, assim, os primeiros vegetais transgênicos. A aplicação disso na economia ocorreu no ano de 1994, período em que acontece o primeiro lançamento comercial de uma planta transgênica, o tomate Flavr Savr, nos Estados Unidos (CIB, 2010). Outro evento bem conhecido no campo da engenharia genética ocorreu em 1997 na Escócia, quando cientistas transferiram o código genético de uma ovelha a outra, a famosa história da ovelha Dolly que repercutiu no mundo inteiro.

Afim de uma melhor compreensão da problemática que envolve a criação e inserção de transgênicos principalmente na agricultura, há a necessidade a priori de uma diferenciação conceitual sobre o que vem a ser melhoramento genético e tecnologia do

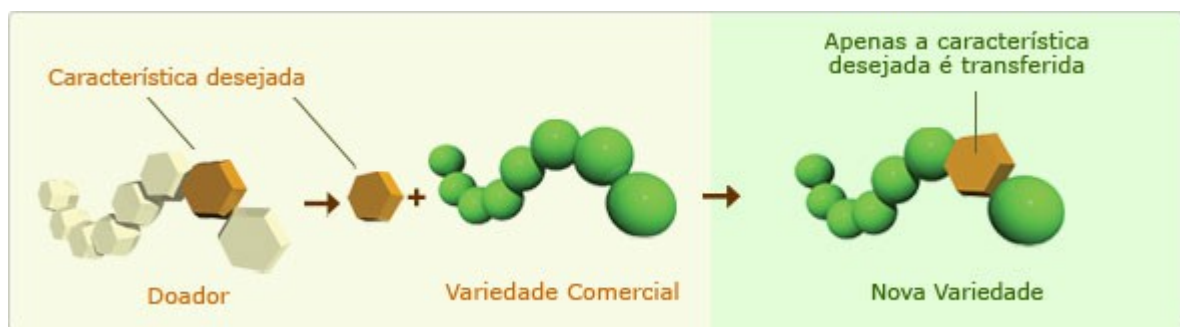
DNA recombinante. O processo de melhoramento genético iniciou-se com os agricultores que, através da prática agrícola e de um conhecimento cultural acumulado em anos, começaram a perceber que determinados tipos de sementes eram mais adaptáveis às suas terras que outras, e assim realizaram cruzamentos de sementes para torná-las mais produtivas, atendendo às suas necessidades. Na técnica de melhoramento convencional, transferem-se ao acaso grandes grupos de genes de uma planta para outra, resultando numa variedade com múltiplas características, podendo ser algumas indesejáveis. Já a técnica do DNA recombinante ou transgenia, é uma evolução desse processo, com o objetivo de acelerá-lo e de ampliar a variedade de genes que podem ser introduzidos nas plantas. Através dela, pode-se, precisamente incorporar numa planta um ou mais genes de acordo com as características desejáveis, podendo ser feito entre espécies, famílias e reinos diferentes (Lajolo & Nutti, 2003).

Figura 1 – Melhoramento genético



Fonte: Monsanto, 2010

Figura 2 – Tecnologia do DNA recombinante



Fonte: Monsanto, 2010

2.1 - MUDANÇAS NA LEGISLAÇÃO: A EXCLUSÃO DA SEMENTE CRIOLA EM VIRTUDE DA TRANSGÊNICA

Atualmente, sabe-se que a tecnologia da semente transgênica é na verdade fruto da Revolução Verde, e como veremos no próximo capítulo, ela faz parte de um pacote tecnológico no qual se inclui o intenso uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos. Anteriormente as leis que regulamentam as sementes transgênicas, temos a lei de sementes e mudas, Lei nº 6.507, de 19 de dezembro de 1977, sendo esta o primeiro marco legal que garantiu às grandes empresas o controle de mercado sobre setor agrícola.

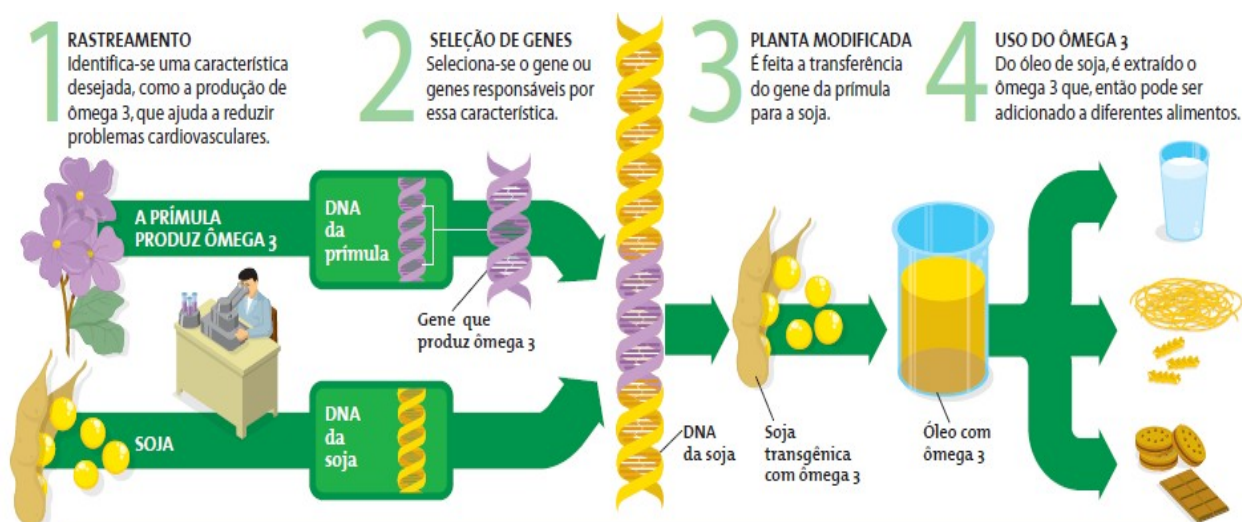
No século passado, surgiram na Europa e nos Estados Unidos as primeiras leis de sementes e mudas, visando tratar de regras para a produção e a comercialização desses produtos. Do período de 1960 , quando são elaboradas importantes leis da genética , até 1980 , quando ocorrem a primeiras transformações transgênicas , houve grande pressão dos países ditos "desenvolvidos", afim de que os países em desenvolvimento criassem normas que segundo estes, garantiriam aos agricultores o acesso a sementes e mudas de melhor qualidade, visando aumentar a produtividade agrícola e a oferta de alimentos. Neste período, estabeleceram-se em diversos países leis referentes às sementes. De fato, os interesses comerciais de grandes empresas sementeiras dos Estados Unidos e da Europa foi o que impulsionou esse movimento no âmbito legal. A partir disso, na maior parte dos países, as leis criadas estabeleciam que a semente em si, estivesse restrita apenas aos materiais produzidos por especialistas em centros de pesquisa, fato que excluiria da agricultura as sementes melhoradas tradicionalmente. (Londres, 2006)

Tendo em vista este grande avanço da ciência, as grandes corporações dos setores alimentício, bioquímico, farmacêutico e sementeiro, visualizaram na transgenia uma fonte de altos lucros. As possibilidades de pesquisa de plantas com tolerância á seca, produtos enriquecidos com ômega 3, soja com baixo teor de linolênicos, entre outros, despertariam o interesse do agricultor, além das grandes vantagens que as leis de patentes ofereciam (Ver figura 3). Assim sendo , em 1995 , durante a rodada do GATT (Acordo Geral de Tarifas e Comércio) no Uruguai, foi-se estabelecido entre todos os países membros da OMC (Organização Mundial de Comércio) o respeito às leis de patentes. No Brasil, a Lei 9.279 de 14 de maio de 1996 estabelecia somente a proteção da propriedade industrial (patentes, indicações geográficas e registros de marcas e desenhos industriais) e da propriedade dos direitos de autor (*softwares*, músicas e obras de arte e literárias).

Visando a adequação do Brasil ao sistema agrícola internacional, criou-se a Lei de Proteção de Cultivares (nº 9.456/97), protegendo assim as variedades vegetais obtidas por melhoramento, convencionais ou transgênicas (Londres ,2006).

Observa-se, portanto, que, a criação da lei de cultivares permitiu incluir novos dispositivos na lei de propriedade intelectual, instituindo proteções *sui generis* (que incluem cultivares transgênicos e de conhecimentos tradicionais), e concedendo direitos exclusivos de produção e venda das sementes e recebimento de royalties pelas concessões de uso destes materiais.

Figura 3 – Esquema de produção da semente transgênica



Fonte: Monsanto, 2006

2.2 - PROCESSO DE INSERÇÃO DAS SEMENTES TRANSGÊNICAS NO BRASIL

Como a dimensão do tempo é fundamental para se compreender a problemática das sementes transgênicas no Brasil. Assinala-se que a descoberta do DNA foi efetuada em 1953, e em cerca de 20 anos descobriu-se a manipulação transgênica. Passam-se mais 20 anos e vemos o nascimento do primeiro cultivo transgênico nos EUA, lançado em 1994 no mercado mundial. Tendo em vista o rápido avanço da biotecnologia moderna, um ano após o lançamento comercial de um cultivo transgênico, estabelecem-se no Brasil normas de segurança e mecanismos de fiscalização para essa nova tecnologia. Em 5 de janeiro de 1995 cria-se a Lei n.8.974, comumente chamada de “primeira Lei de Biossegurança”, esta determinava as diretrizes para o controle das atividades e dos produtos

originados pela biotecnologia moderna, além de propor a criação de uma Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para prestar apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança de OGM e seus derivados, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e de pareceres técnicos referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados⁶.

No final da década de 1990, assistimos ao processo ilegal de introdução das sementes transgênicas no Brasil. As sementes de soja geneticamente modificada conhecida como Soja Round Up Ready (resistente ao herbicida Roundup, a base de glifosato) fabricadas pela Monsanto, foram contrabandeadas através da fronteira entre Argentina e Rio Grande do Sul. Em razão da ausência de fiscalização do Ministério da Agricultura e devido á intensa propaganda acerca das inúmeras vantagens da semente geneticamente modificada, grande parte dos agricultores adotaram o uso da soja RR. Diante de tal quadro, em 1998 a CTNBio aprovou a liberação comercial da soja Round Up Ready , atestando a ausência de risco ambiental e para saúde humana, isso sem exigir o Estudo de Impacto Ambiental -EIA e seu respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente – Rima.

Perante isto, a disseminação dos cultivos transgênicos se repetiu nas safras seguintes, formando um quadro caótico na agricultura brasileira. Tais acontecimentos, fizeram com que a autorização de cultivo emitida pela CTNBio em 1998 fosse liminarmente suspensa pelo Poder Judiciário , pois o plantio de transgênicos jamais deveria ter se difundindo pelo Brasil. A competência atribuída à CTNBio infringia a Constituição brasileira, além de afrontar o artigo da Lei Maior que determina ao Poder Público exigir estudo de impacto ambiental para a instalação de qualquer atividade que possa oferecer potenciais riscos a natureza. Evidentemente, a CTNBio deixou de aplicar o Princípio da Precaução , e falhou em seu parecer , ao passo que a não comprovação de risco ambiental ou de riscos à saúde humana ou animal não implica necessariamente a ausência dos mesmos (Zanoni & Ferment , 2011).

Nesse contexto, e diante da forte pressão do agronegócio o presidente da República editou três medidas provisórias legalizando especificamente o plantio não autorizado da soja RR, uma vez que centenas de pequenos agricultores familiares já haviam semeado e acabariam perdendo sua safra. De fato, o plantio ilegal tendo ocorrido

⁶ A lei na íntegra <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8974.htm>

e sendo apurada sua alta disseminação, este é empregado como argumento para pressionar a liberação dos produtos transgênicos.

A primeira Medida Provisória nº 2.191-9 foi estabelecida em 23 de agosto de 2001, esta acrescentou e alterou dispositivos da Lei nº 8.974 de 5 de janeiro de 1995, e deu outras providências. Após este episódio, nas safras seguintes os agricultores utilizaram sementes próprias, guardadas da safra anterior, e novamente as sementes transgênicas foram semeadas, fato que obrigou o Governo a estabelecer mais duas Medidas Provisórias — nº 113/03 e 131/03 — que trataram das safras 2002/2003 e 2003/2004. Posteriormente, estas MPs foram convertidas nas leis nº 10.688, de 13 de junho de 2003, e nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003. De acordo com estimativa do MAPA, foram cultivados no ano safra 2003/2004 cerca de 2,78 milhões hectares de soja geneticamente modificada, o que corresponde a uma produção estimada de 4,1 milhões de toneladas. Por conta disto, e como os agricultores tendem a utilizar na safra seguinte sementes da anterior, foi estabelecida a Medida Provisória nº 223, de 14 de outubro de 2004, sendo esta a terceira iniciativa legislativa do Poder Executivo em um período de dezoito meses visando estabelecer normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada no Brasil. Dentre os motivos que acompanhou a MP 223/04 ressalta-se que:

“A semente de soja é insumo agrícola de caráter indispensável, sem a qual é impossível efetivar o plantio de qualquer cultura agrícola anual. O índice de utilização de sementes reservadas para uso próprio é maior entre os agricultores de pequena e média escala. No Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, 95% dos plantadores de soja têm área de cultivo inferior a 50 hectares (IBGE, 1996) e, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, mais de 80% dos agricultores gaúchos utilizaram sementes próprias de soja na última safra, as quais presume-se, em escala significativa, transgênicas.

Assim, a presente proposta de medida provisória visa atender a situação específica vivenciada por número expressivo de agricultores que reservaram, para uso próprio, grãos da soja geneticamente modificada das safras anteriores e que, por motivos econômicos e culturais diversos, pretendem realizar o plantio da safra de 2004/2005, com risco de perderem integralmente, se não houver dispositivo legal que lhes garanta o plantio, a colheita e posterior comercialização desse produto”.

Após um longo período de denúncias e questionamentos acerca da atuação da CTNBio, o Projeto de Lei nº 2.401 foi enviado ao Congresso Nacional pelo Poder

Executivo em outubro de 2003, visando tratar da biossegurança de organismos geneticamente modificados (OGMs) , definindo o arcabouço jurídico-institucional para as avaliações caso a caso de OGMs e seus derivados e estabelecendo as normas de segurança de atividades que envolvam pesquisas e seu uso. Este Projeto de Lei acabou sendo aprovado em 02 de março, sancionado em 24 de março de 2005 dando origem a Lei de nº 11.105/05, reformulando significativamente a Lei de Biossegurança.(Zanoni & Ferment , 2011).

3 – CENÁRIO AGRÍCOLA BRASILEIRO

3.1 - TRAJETÓRIA DA AGRICULTURA

Muitos aspectos estão envolvidos na transição de um modelo de agrícola para outro, e para entender como foi construída a trajetória da agricultura até a sua configuração atual, é necessário compreender primeiramente as transformações ocorridas no espaço ao longo do tempo e as modificações nas relações entre homem e natureza. Segundo Milton

Santos (2002), a principal forma de relação entre o homem e a natureza é dada pela técnica, através desta o homem realiza sua vida, produz e ao mesmo tempo, cria espaço.

A história da agricultura na humanidade teve seu início há aproximadamente 10 mil anos, quando a relação do homem com a natureza ainda era baseada na colheita dos produtos vegetais e captura de animais. Alguns anos mais tarde, o homem já havia começado a semear plantas e manter animais em cativeiro, e após algum tempo, essas plantas e esses animais foram domesticados, assim o homem predador transformou-se gradativamente em homem cultivador. Desde então, o homem introduziu e desenvolveu espécies domesticadas na maior parte dos ecossistemas do planeta, transformando os ecossistemas originais em ecossistemas cultivados e artificializados (Mazoyer & Roudart, 2010).

Segundo Veiga (1991) no final do século XVIII, em diversas áreas da Europa, o processo de Revolução Industrial permitiu o aprimoramento de instrumentos agrícolas, o uso de adubos e corretivos para o solo, com isso foi possível obter aumentos significativos na produção agrícola. Esta mudança ficou caracterizada como a Primeira Revolução Agrícola Contemporânea, na qual teve origem à agricultura moderna tal como conhecemos atualmente. Do final do século XVIII até meados do século XX, principalmente na Europa e EUA, uma série de descobertas tecno-científicas (fertilizantes químicos, motores de combustão, melhoramento genético de plantas, etc.) tiveram aplicação crescente na agricultura, e essas novas técnicas empregadas foram marcadas pela enorme utilização de energia, água e agrotóxicos, como também pela industrialização do processo agrícola. As inúmeras mudanças que sucederam essa revolução, tanto no âmbito econômico, como tecnológico foram fundamentais para o surgimento do capitalismo.

Ehlers (1996) nos mostra que o desenvolvimento de sistemas mais intensivos de produção marca o início de uma nova etapa na história da agricultura, a chamada Segunda Revolução Agrícola Contemporânea. Nesse momento a agricultura passa a depender cada vez menos da natureza em si, e cada vez mais dos recursos industriais (agrotóxicos, arados, tratores, colheitadeira, etc.). A relação de dependência entre indústria e agricultura se torna tão acentuada, que a indústria além de fornecer recursos indústrias para agricultura também passa a transformar os produtos provenientes da agricultura. (Oliveira Jr, 1989).

Como vimos, o homem agricultor surgiu há aproximadamente dez mil anos e embora essa relação homem-natureza aconteça de forma bem distinta em diferentes momentos da história, as ações do homem sobre a natureza para garantir a sobrevivência

de sua espécie é uma característica de qualquer sociedade. Até início do século XVIII, a relação do homem com a natureza não ocasionava transformações profundas, pois a técnica utilizada nesse período ainda era pouco avançada. Do final do século XVIII até os dias atuais, devido à aplicação do conhecimento científico e da tecnologia moderna na agricultura, a natureza passa a sofrer mudanças drásticas, tendo a maior parte de seus ecossistemas iniciais artificializados e grande parte de sua biodiversidade perdida. Desta forma, as duas grandes Revoluções Agrícolas Contemporânea constituem momentos importantes na mudança da relação homem-natureza, pois à medida que o homem dispõe de técnicas mais avançadas, as transformações se dão de forma mais rápida e profunda, e assim o homem deixa de apenas se adaptar a natureza e passa a modificá-la.

Ao longo dos anos, grandes revoluções técnico-científicas ocorreram em quase todas as partes do mundo. Milton Santos apud Adam Schaff (2002) chama atenção para as conseqüências sociais dessas revoluções, alinhando quatro tipos de mudanças: econômicas, políticas, culturais e sociais. Trazendo a questão tecno-científica para o território brasileiro, sabe-se da relevância de se citar a história da colonização brasileira, a distribuição de tecnologia de forma desigual entre colonos e colonizadores. O império americano do pós-guerra, por exemplo, possui o controle de um imenso aparelho produtor de ciência e tecnologia.

O processo de globalização, em sua fase atual, revela uma necessidade de aprofundar o domínio. Silva (1980) nos mostra que isso ocorre através do progresso técnico, a partir dele o comando da produção agrícola fica concentrado nas mãos do capital. Segundo o autor, o progresso técnico na agricultura é a melhor forma de representar o avanço do capitalismo no campo, pois através das novas técnicas é possível fabricar um espaço antes inexistente e que possa ser explorado intensivamente aumentando a renda da terra, superando barreiras e minimizando os efeitos da natureza sobre as atividades agrícolas. De fato, como formulam Marx e Graziano da Silva “o progresso técnico tem o objetivo de garantir a dominação do processo de trabalho, e por último aumentar a taxa de lucro”⁷. Dentro desta perspectiva, o conceito de progresso técnico permite expressar e superar os obstáculos que o capitalismo encontra na agricultura. Portanto, “É como se o desenvolvimento do capitalismo na agricultura, ao enfrentar a questão do monopólio da propriedade da terra e o fato de ser esta limitada em sua disponibilidade, ‘fabricasse mais

⁷ A renda da terra é uma parte da mais-valia, extraída aos trabalhadores pelo capitalista e que é apropriada pelo proprietário da terra. Ver Marx (1989)

terras’, explorando cada unidade de área de maneira mais intensiva” Silva (1980, p. 23-24).

Perante isto, fica mais fácil compreender que o processo de modernização da agricultura está vinculado ao avanço do capitalismo no campo. Através da modernização da agricultura, o produtor passa ter maior controle sobre a terra e a adaptá-la mais facilmente de acordo com seus interesses, ao mesmo tempo em que a sua produção fica cada vez mais subordinada á indústria. A partir disto, vamos considerar que a modernização da agricultura, não é somente o avanço técnico, mas também as novas relações que se estabelecem em todo o processo produtivo. O avanço técnico brasileiro iniciou-se com a importação de máquinas, equipamentos e insumos químicos para maior conservação e fertilização do solo, enquanto a modificação na relação produtiva ocorreu com a industrialização da agricultura, que se tornou cada vez mais dependente das tecnologias industriais e extremamente voltada para o mercado.

Na visão de Silva (1980, p.45) “a industrialização da agricultura representa a subordinação da natureza ao capital, quando então se liberta o processo de produção gradativamente das condições naturais dadas, passando-se a fabricá-las sempre que se fizerem necessárias”. No Brasil, o processo de modernização técnica da agricultura, também conhecido com Revolução Verde, foi difundido a partir dos anos de 1950 sob o pretexto de combater a fome e a miséria através do aumento da produção. Contudo somente na década de 1960, com a implantação de um setor industrial voltado para a produção de equipamentos e insumos para a agricultura, que este se consolida. A partir dessas transformações, surge à junção entre agricultura e indústria gerando o complexo agroindustrial, evidentemente dominado por grandes empresas transnacionais. A implantação do complexo agroindustrial modernizou a base técnica dos meios de produção, alterando as formas de produção agrícola. Assim, pretendia-se passar de um complexo rural totalmente dependente da natureza para um complexo agroindustrial no qual existe total controle por parte da agricultura e da indústria sobre a natureza.

Nota-se, portanto, que, o processo de modernização da agricultura originado na década de 60, constitui um marco fundamental na mudança das relações entre homem e natureza. As transformações ocorridas no território brasileiro a partir desse período configuraram um novo cenário agrícola, resultando hoje na persistência da concentração fundiária, expulsão de trabalhadores do campo, internacionalização da agricultura brasileira e degradação ambiental.

3.2 - A PERSISTÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO FUNDIÁRIA

As transformações na agricultura brasileira não se restringem apenas a modernização técnica da década de 60. De acordo com Graziano da Silva (1980) desde o Brasil colônia, com a criação da Lei de Terras em 1850, que tinha como objetivo por fim a ocupação daqueles que se apossavam do bem público, o cenário agrícola e econômico passou por uma grande transformação com conseqüências visíveis até hoje. Neste período, a economia brasileira passava por um novo ciclo, pois a demanda internacional por café substituía a demanda açucareira. A criação da Lei de Terras instituiu a propriedade privada, e se por um lado limitava os ex-escravos e imigrantes ao acesso a terra, por outro lado concedia acesso livre aos grandes proprietários. Logo, a produção agrícola era determinada de acordo com a demanda do mercado mundial, e quem dominava esse mercado eram os grandes proprietários, com grande poderio político e econômico.

Se observarmos, a instituição da propriedade privada, ao privar a maior parte dos homens do acesso á terra, isto é, do acesso aos recursos naturais necessários a sua sobrevivência, desempenha um papel fundamental na constituição do capitalismo. No período colonial , quando ela tem origem , torna-se o eixo central da territorialidade moderno-colonial, pois é baseado nela que se nega a grande parcela dos homens a apropriação dos recursos naturais. Este fato tende a tornar o estado territorial monocultural, e é daí que surgem as desigualdades, a concentração de terra e todos os outros problemas que permeiam o cenário agrícola dos dias atuais. (Porto-Gonçalves, 2006).

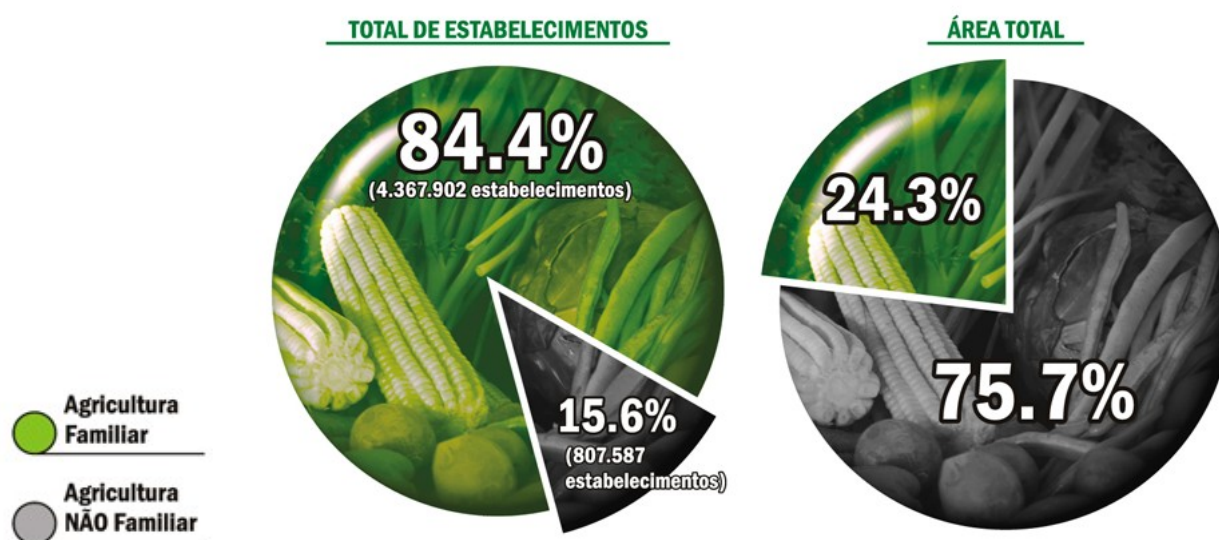
Em suma, privar é torna um bem escasso, e em uma sociedade mercantilizada, na qual tudo produzido é direcionado ao mercado, um bem escasso tem maior valor econômico. Assim, partindo do princípio da escassez, a propriedade privada é de fato quem comanda a sociedade capitalista. Na medida em que se consolida esse princípio, os homens são expropriados de suas condições naturais para reprodução, o que os tornarão vendedores de sua capacidade de trabalho e compradores de mercadorias⁸. Deste modo, a

⁸ No volume 1 do livro O Capital, Marx mostra o processo de acumulação originária do capitalismo caracterizado por um lado, pela concentração da terra e, pelo outro pela separação do produtor direto de seus meios de produção. Marx demonstra que a mais-valia surge no capitalismo precisamente porque a força de trabalho se torna uma mercadoria, isto é, a existência de um comprador de força de trabalho (o capitalista) e alguém disposto a vender sua força de trabalho (o proletário). O surgimento de uma classe de proletário somente ocorre com a separação do produtor direto de seus meios de trabalho. Diante a impossi-

natureza tal como propriedade privada, será objeto de compra e venda e, assim, por todo lado, teremos mercantilização. Portanto, como aponta Porto-Gonçalves (2006) a relação do homem com natureza sob a ótica do capitalismo é estabelecida a partir de 3 princípios: (1) separa-se quem produz de quem consome (quem produz não é o proprietário do produto) ; (2) a produção não se destina ao consumo direto dos produtores ; (3) assim como lugar que produz não é necessariamente o lugar de destino da produção.

Por fim, analisando o processo de transição da agricultura brasileira, notamos que a concentração de terras e renda de pequenos grupos compostos por grandes produtores têm sua origem no Brasil colonial. Contudo , na década de 60 , a passagem do complexo rural para o complexo industrial, ao mesmo tempo em que possibilitou um maior acúmulo de capital e maior concentração de terras aos grandes produtores, gerou a exclusão dos pequenos produtores, acentuou a desigualdade social, a pobreza, o êxodo rural e o número de trabalhadores sem terra. No contexto atual, apesar de existir um Estado que “protege” essa classe de trabalhadores, o cenário de concentração de terra, desigualdade social, pobreza e êxodo rural ainda continua. De acordo com dados do último Censo Agropecuário em 2006, a concentração de terras ainda persiste no cenário agrícola brasileiro. (Ver Gráfico 1)

Gráfico 1 – Área e total de Estabelecimentos Agropecuários – Brasil -2006



bilidade de produzir seus meios de subsistência, o trabalhador é obrigado a vender a única mercadoria de que dispõe: sua força de trabalho.

Fonte: Censo Agropecuário, 2006

A partir do gráfico fica clara a persistência da desigualdade na estrutura fundiária brasileira, pois os estabelecimentos não familiares apesar de representarem 15,6 % do total de estabelecimentos, ocupam 75,7% da área ocupada. Um dos resultados desta profunda iniquidade na distribuição de terras é a expulsão de trabalhadores do campo, já que se cria uma impossibilidade de reprodução das famílias camponesas, fato este acentuado pela modernização da agricultura.

3.3 - A INTERNACIONALIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA

A concentração de terras que se perpetua pelo cenário agrícola brasileiro desde o período colonial tem facilitado à transferência de patrimônio natural brasileiro para o controle estrangeiro. Para compreendermos o crescente avanço da internacionalização da agricultura, é preciso entender que no modelo de produção vigente, o agro é tratado pura e unicamente com negócio, pois a terra e todo produto resultante dela se torna simples mercadoria, podendo ser incorporada como patrimônio estrangeiro, e daí têm-se o agro-negócio. Porto-Gonçalves (2006, p.287) assinala que "se a tecnologia representa um dos pilares fundamentais na definição da competição internacional e para a construção da hegemonia, outro pilar de similar envergadura, ainda que de natureza muito distinta, é o território". Ressalva-se assim, que a crescente internacionalização da agricultura brasileira se expressa tanto pelo controle da tecnologia, do processamento agroindustrial e da comercialização da produção agropecuária, como também pela aquisição de terras.

Deste modo, verificamos que o crescente controle das transnacionais do agronegócio sobre a agricultura brasileira se traduz pela determinação do padrão tecnológico (sementes e agroquímicos), bem como pela compra de terras por grupos estrangeiros.

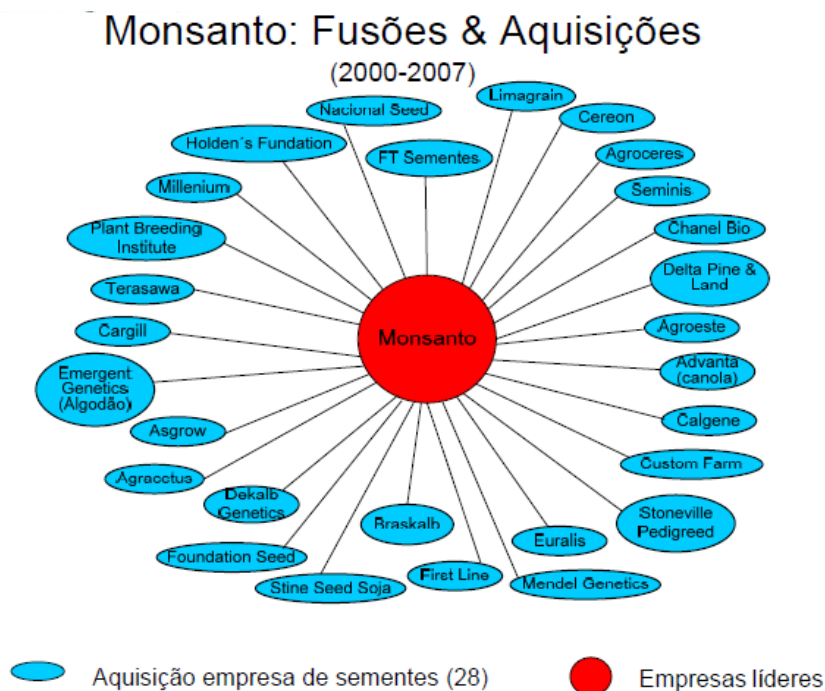
Para exemplo do controle das transnacionais sobre a determinação do padrão tecnológico, os processos mais notórios dizem respeito à difusão das sementes transgênicas e a comercialização maciça dos agrotóxicos pelas seis maiores fabricantes de agrotóxico do mundo, que também são gigantes da indústria de semente, a Monsanto, Syngenta, Dupont-Pioneer, Bayer, Basf e Dow. Em 1995, as 10 maiores companhias mundiais de sementes controlavam 37% do comércio global de sementes comerciais. Hoje, as dez mai-

ores controlam 73%. Ao mesmo passo que as 10 maiores companhias mundiais de agroquímicos controlam mais de 90% das vendas globais de agrotóxicos.

Este fato ocorre principalmente devido as fusões e aquisições realizadas por estas empresas, o que tem provocado um falta de competição e de inovação no mercado, reduzindo assim as possibilidades de escolha dos agricultores, o que permite a elas aumentar livremente seus preços.

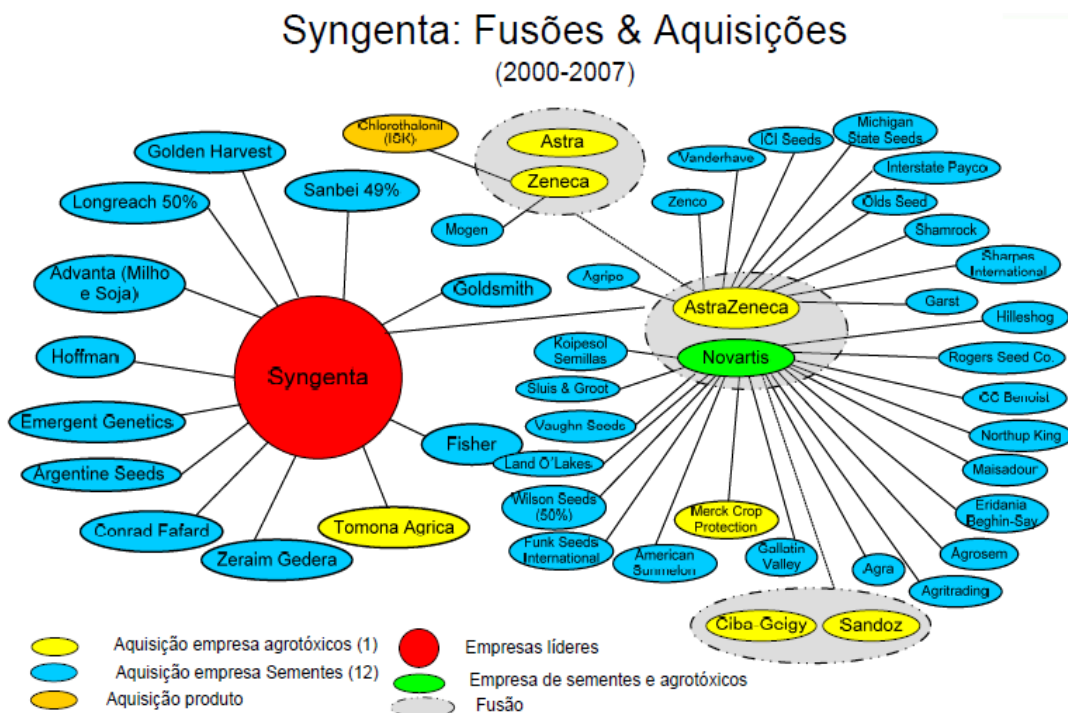
Visando ilustrar os argumentos aqui apresentados, segue abaixo as fusões realizadas pelas empresas e um gráfico mostrando o lucro dessas seis transnacionais líderes no mercado de sementes e agrotóxico. (Ver Gráfico 2)

Figura 4 – Fusões e Aquisições da Monsanto (2000-2007)



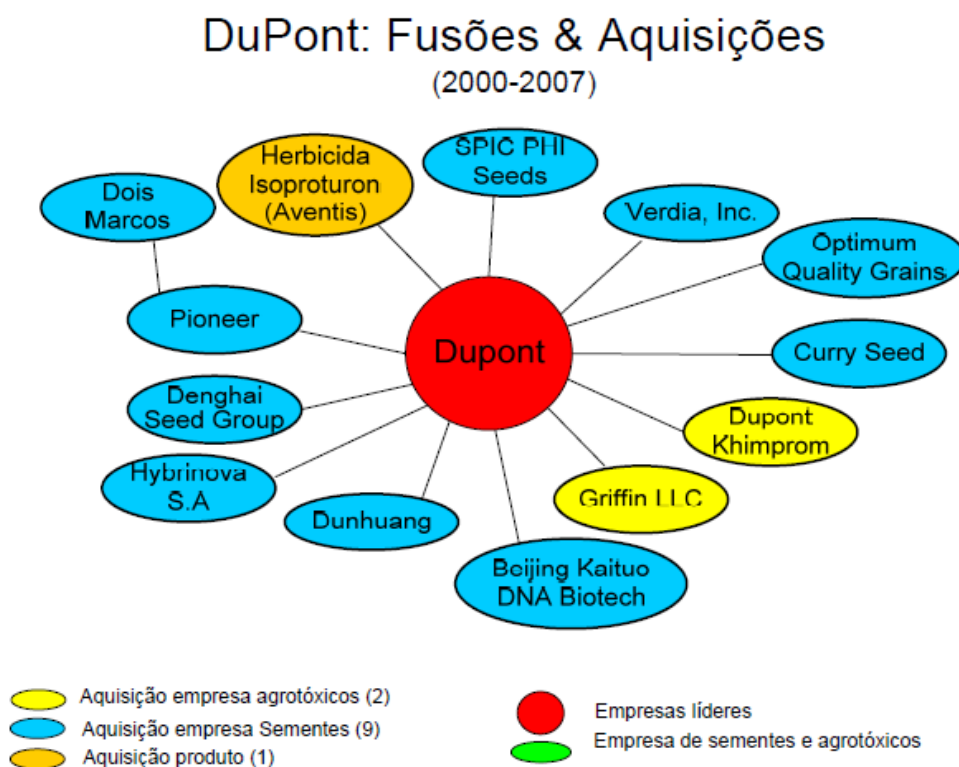
Fonte: Seminário Mercado de Agrotóxicos e Regulação. Brasília, 2010

Figura 5– Fusões e Aquisições da Syngenta (2000-2007)



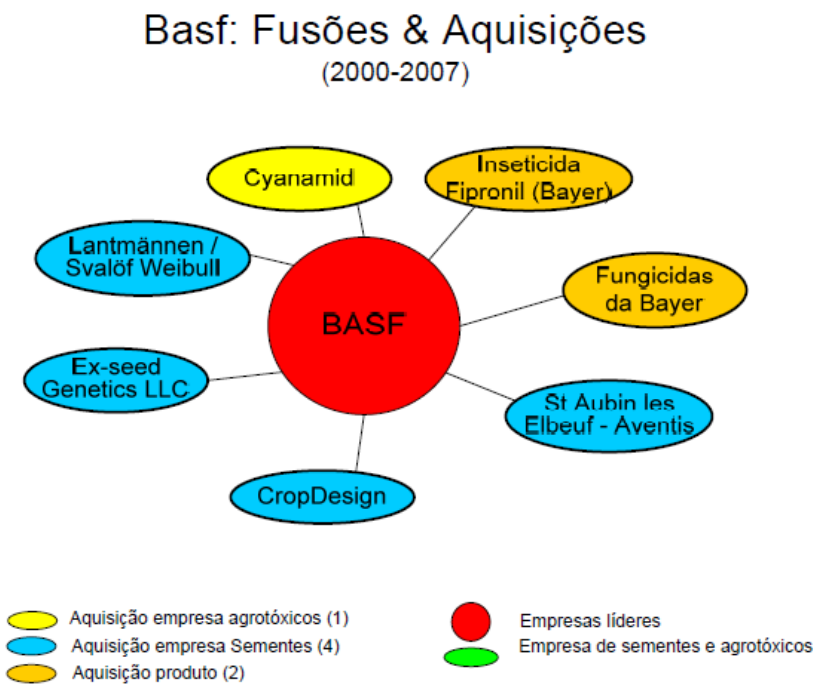
Fonte: Seminário Mercado de Agrotóxicos e Regulação. Brasília, 2010

Figura 6 – Fusões e Aquisições da Dupont (2000-2007)



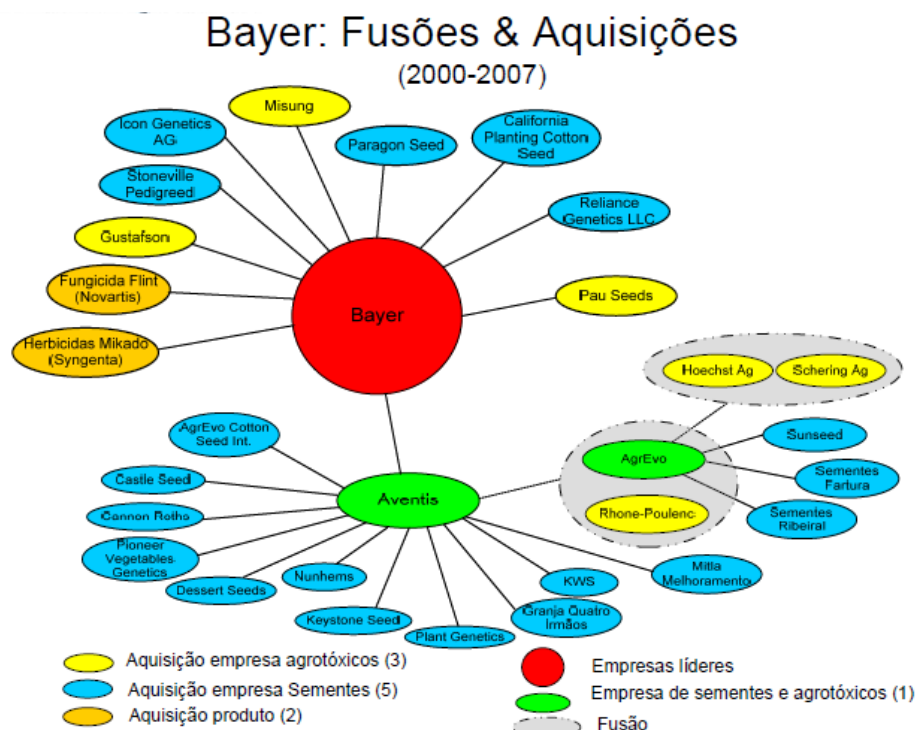
Fonte: Seminário Mercado de Agrotóxicos e Regulação. Brasília, 2010.

Figura 7 – Fusões e Aquisições da Basf (2000-2007)



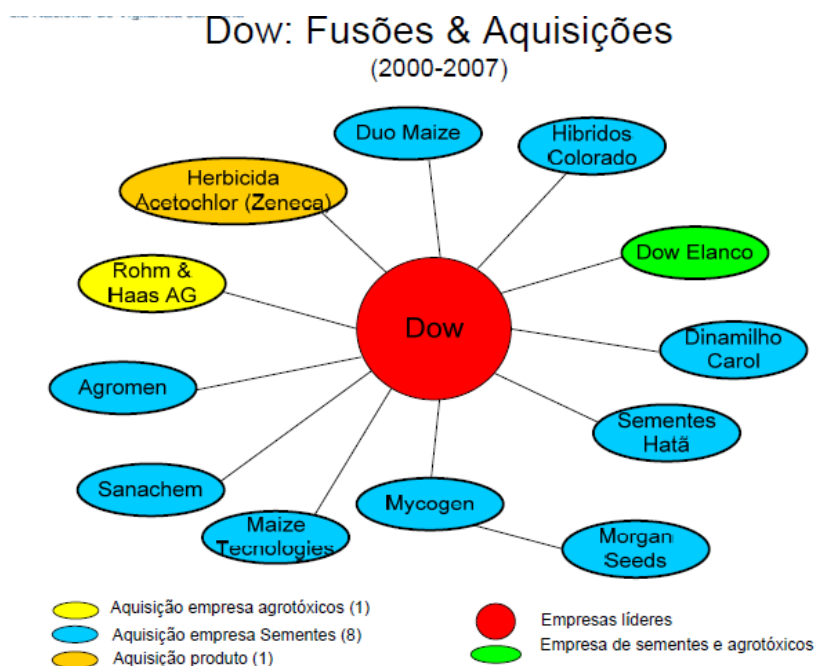
Fonte: Seminário Mercado de Agrotóxicos e Regulação. Brasília, 2010

Figura 8 – Fusões e Aquisições da Bayer (2000-2007)



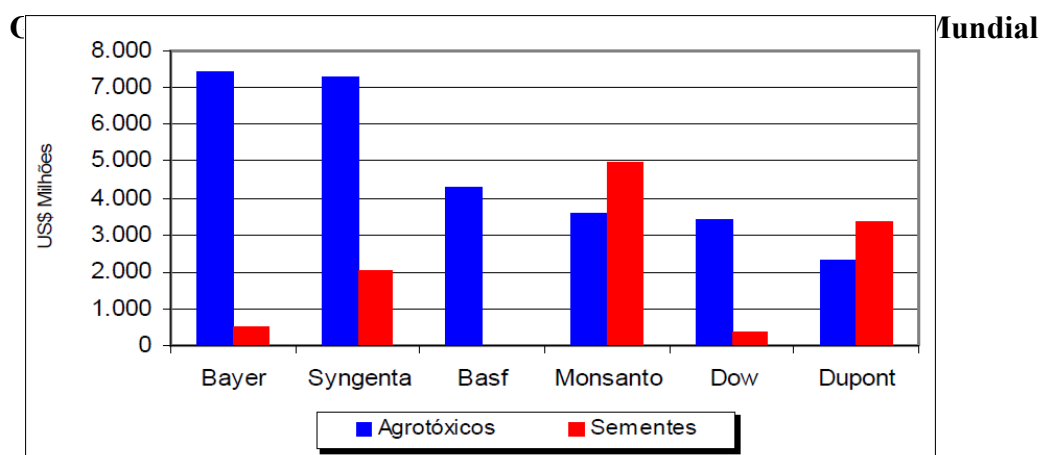
Fonte: Seminário Mercado de Agrotóxicos e Regulação. Brasília, 2010.

Figura 9 – Fusões e Aquisições da Monsanto (2000-2007)



Fonte: Seminário Mercado de Agrotóxicos e Regulação. Brasília, 2010.

O gráfico abaixo mostra a correlação entre essas aquisições e a taxa de faturamento, pois o imenso poderio dessas transnacionais que dominam o mercado de sementes e agrotóxicos permite que elas aumentem o preço dos grãos livremente criando uma enorme demanda por semente comerciais e por agrotóxicos, o que justifica as altas taxas de lucro.



Fonte : McDougall, 2008

Outro exemplo que explicita a concentração corporativa e a internacionalização do patrimônio agrícola nacional é a notícia publicada na Folha de São Paulo no dia 16 de agosto de 2010, indicando que o Brasil já é o segundo maior mercado da Monsanto, superado apenas pelo dos EUA. Segundo a Folha de São Paulo:

“No primeiro semestre deste ano, oito multinacionais despontaram entre as 20 principais empresas exportadoras do país. No ano passado, elas eram somente três, e, em 2008, quatro. Na lista das maiores exportadoras de 2010, 4 das 8 múltis vendem produtos agrícolas e já existe até uma brincadeira devido a isso. Elas são conhecidas como o "ABCD: ADM, Bunge, Cargill e Dreyfus" -todas são companhias multinacionais que produzem commodities. Neste ano, a Bunge passou a ocupar a terceira posição, perdendo somente para a Petrobras e a Vale. Em 2009, ela terminou em 19ª lugar, com um faturamento bruto anual de R\$ 27,2 bilhões. Essas empresas multinacionais fazem frente às duas maiores gigantes brasileiras e ultrapassaram as companhias nacionais de alimentos, resultado de fusões incentivadas por recursos do governo. A BRF-Brasil Foods, fruto de fusão entre Sadia e Perdigão, está no décimo lugar da lista de 2010. A JBS-Friboi, cuja fusão também recebeu ajuda financeira do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) está na 26ª posição.” (Folha de São Paulo, 16.08.2010)

No que se refere à compra de terras por grupos estrangeiros, em abril de 2010, por exemplo, a companhia chinesa Chongqing Grain Group anunciou sua intenção de comprar 100 mil ha na Bahia para produzir 250 mil toneladas de soja. Dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2010), ainda informam que, no Brasil, cerca de 4,3 milhões de hectares, distribuídos em 3.694 municípios, estão nas mãos de estrangeiros. Esta situação se repete por todo país, os dados apontam ainda que os imóveis rurais de propriedade de estrangeiros estão distribuídos em 3.694 municípios, principalmente em estados do Centro-Oeste e do Sudeste do Brasil.(Ver tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição de terras em nome de estrangeiros no Brasil

UF	Total de imóveis cadastrados em nome de estrangeiros	Total de área cadastrada (ha)
AC	26	13.799
AL	101	13.577
AM	307	232.021
AP	15	6.228
BA	2.192	368.888
CE	401	34.734
DF	217	4.314
ES	304	19.770
GO	843	230.629
MA	184	70.135
MG	2.639	491.548
MS	781	473.325
MT	1.229	844.027
PA	1.143	235.628
PB	248	6.828
PE	368	9.667
PI	82	58.770
PR	5.130	299.061
RJ	2.110	85.284
RN	128	20.806
RO	119	29.242
RR	66	27.729
RS	1.895	113.801
SC	1.290	54.605
SE	81	3.439
SP	12.291	491.437
TO	181	109.517
TOTAL	34.371	4.348.822

Fonte: INCRA, 2010

Portanto, de forma a elucidar a alta incidência desta prática, temos a seguir uma tabela com informações detalhadas dos investimentos estrangeiros em território nacional. (Ver Tabela 2).

Tabela 2 - Exemplos de investimentos em terras no Brasil

Exemplos de investimentos em terras no Brasil

Instrumento de investimento	Base legal	Tipo	Investidor	Detalhes
Radar Propriedades Agrícolas S.A	Brasil	Fundo especializado		Ver TIAA-CREF
Calyx Agro	Argentina	Fundo especializado	Louis Dreyfus (França)/AIG (EUA)	Um dos maiores atacadistas mundiais de grãos.Tem 60 mil há de terras agrícolas em 2008, no Brasil. A AIG investiu US\$ 65 milhões nesse fundo. O fundo visa identificar, adquirir, desenvolver, reconverter e vender terras agrícolas no Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai.
International Farmland Holdings / Adeco Agropecuária	EUA /Argentina	Empresa de investimento	George Soros (EUA) /Pampa Capital Management (Reino Unido)/ Halderman (EUA)	Investiu mais de US\$ 600 milhões na aquisição de 263 mil há de terras agrícolas no Brasil, Argentina e Uruguai.
BrasilAgro	Brasil	Empresa de investimento	Cresud (Argentina)/ Tarpon Investment Group (Bermuda)/ Cyrela Brazil Realty (Brasil)/ Elie Horn (Brasil)	Até 2009 tinha adquirido mais de 165 mil há para produzir cereais e gado. Elie Horn está na Forbes de bilionários em 2007. A Cyrela Brazil Realty , de propriedade de Elie Horn , é a maior empresa imobiliária residencial do Brasil.
Grupo Iowa	EUA / Brasil	Empresa de produção e de investimento		Fundado em 2004 para adquirir e operar propriedades agrícolas no Brasil , dedica-se ao algodão , soja e milho , e tem uma relação estratégica com a Cargill Cotton.
Cazenave (CASA)	Argentina	Empresa de produção e de	Glencore (Suíça)	Maneja mais de 800 mil ha na Argentina. Mais recentemente iniciou a aqui-

		investimento		sição e a exploração de propriedades agrícolas em outros países da América Latina, inclusive o Brasil.
El Tejar	Argentina	Empresa de produção e de investimento	Altima (EUA)	Proprietária de terras na Argentina, Brasil, Uruguai e Bolívia.

Fonte: Revista Concentração Corporativa – Transformando a vida em mercadoria. Edição, 2010.

4 – O USO DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS NO BRASIL: UM ENFOQUE AMBIENTAL E NA SAÚDE

Nas últimas décadas, a sociedade brasileira tem presenciado um forte movimento de apoio a este modelo de desenvolvimento, que coloca o país na posição de grande exportador de *commodities* e produtor agrícola. Através do *slogan* “Um Brasil que cresce forte e saudável”, o governo mostra que a produção atual é essencial para o PIB, para a geração de empregos e renda, colocando o Brasil como “potência dos alimentos”.

Desde o desenvolvimento dos organismos geneticamente modificados e o seu lançamento no mercado mundial, sua utilização em larga escala na agricultura têm se sustentado sob três argumentos principais: a preservação do meio ambiente, o aumento da produção para combater a fome e a redução dos custos da produção (Zanoni & Gilles, 2011).

Contudo, a realidade do cenário agrícola brasileiro nos mostra que após a introdução da ciência moderna e suas inúmeras tecnologias, tanto do setor bioquímico, como farmacêutico, tem se intensificado a concentração na estrutura fundiária brasileira, internacionalização do patrimônio agrícola nacional e o uso indiscriminado de agrotóxicos na produção. Essas contradições colocam em cena diversas questões acerca dos custos desse tipo de desenvolvimento, quais os impactos no ambiente, na saúde e na vida dos cidadãos brasileiros, sobretudo dos pequenos agricultores. Será que esse é realmente um modelo sustentável?

Das várias preocupações que cercam as sementes transgênicas, os efeitos sobre o meio ambiente é uma das principais. Dentre os muitos, destaca-se a crescente perda do patrimônio genético do país e os gravíssimos problemas gerados pelo uso de agrotóxicos⁹. Para início de discussão toma-se como base a Constituição Federal promulgada em 05 de outubro de 1988, no Capítulo VI, “DO MEIO AMBIENTE”:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
- IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
- V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
- VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

⁹ Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/integra_agrotoxicos.pdf>
Acesso em 10 de dezembro de 2011

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.”

De acordo com o secretário da Convenção de Diversidade Biológica (CDB) da ONU, Oliver Hillel, estima-se que 150 espécies sejam extintas todos os dias no mundo. Sabe-se que a biodiversidade é mais elevada, em áreas tropicais, decrescendo com o aumento de latitude e altitude, sendo mais expressiva em regiões chuvosas. As florestas tropicais úmidas cobrem 7% da superfície do globo e podem abrigar a maioria das espécies existentes. O Brasil encontra-se entre os 12 países detentores de megadiversidade, com aproximadamente 20% das espécies do planeta. Possui o maior número de espécies de plantas, anfíbios, pássaros, répteis e mamíferos¹⁰. O secretário ainda diz que:

“Estamos perdendo essa biodiversidade a uma taxa mil vezes maior do que a taxa normal na história da terra. Então, de acordo com as previsões dos cientistas, até 2030 poderemos estar com 75% das espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção. Hoje esse número é de 36%.”

Os Organismos geneticamente modificados são organismos vivos com alta capacidade para reprodução, dispersão e evolução biológica no ambiente, fato que acentua as preocupações em torno do cumprimento dos artigos da Constituição Federal, artigos estes que atribuem ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Nos últimos anos o Brasil tem se consolidado como o segundo país que mais planta sementes geneticamente modificadas no mundo. Segundo o Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Agro-Biotecnológicas (ISAAA), existem cerca de 26 milhões de hectares com plantio de lavouras transgênicas no Brasil em 2010/11¹¹. A partir desses dados, questiona-se a preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético do País, será que a alta taxa do uso de sementes transgênicas no país permite o cumprimento dos princípios presentes na Constituição?

A legislação que regulamenta o uso de ogms no Brasil, estabelece meios de evitar o descumprimento da Lei Maior, porém já tivemos exemplos de falhas do Poder Público, sendo essas falhas as maiores responsáveis pela inserção dos OGMs no país. Segundo a

¹⁰ Informações retiradas do Jornal da ANBIO (Associação Nacional de Biossegurança) disponível em <<http://www.anbio.org.br/jornais/jornal/pag5.htm>>. Acesso em 16/12/11.

¹¹ Informações disponíveis em : <<http://pratoslimpos.org.br/?p=2278#more-2278>> Acesso em: 24 de junho de 2011.

avaliação de risco presente na Lei nº 11.105/03, é impreterível as informações sobre o grau de risco do organismo parental, as características dos genes inseridos, o fenótipo¹² do OGM resultante e as características do ambiente receptor. Contudo, devido aos variados tipos de impacto ambiental como: fluxo gênico, aumento de competitividade, impactos em organismos não alvo, desenvolvimento de resistência, erosão genética e implicações nos ecossistemas, outros órgãos além da CTNBio fiscalizam a liberação de OGMs no ambiente¹³. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é um exemplo, segundo sua Resolução nº 001 de 23 de janeiro de 1986, institui-se a necessidade de realização do licenciamento ambiental através de EIA (Estudo de Impactos Ambientais) / RIMA (Relatório de Impacto Ambiental) dos empreendimentos modificadores do meio ambiente.

Outro aspecto, bastante relevante na questão do meio ambiente e também na saúde, é o intenso uso de agrotóxicos nas lavouras. Como apresentado no capítulo anterior, a modernização da agricultura no Brasil foi um processo que resultou em altos custos sociais, ambientais e de saúde pública. Voltando este aspecto para o lado da saúde pública, o que temos é uma ideologia de progresso que atinge até mesmo a Organização Mundial de Saúde (OMS), levando esta a afirmar a existência do risco no uso de agrotóxicos, mas defendendo que todas as medidas tomadas atualmente são o melhor que podem fazer.

Sabe-se que o uso intensivo de agrotóxicos para o controle de pragas e doenças das lavouras teve origem após as grandes guerras mundiais, no processo conhecido como “Revolução Verde”, no qual houve a intensa propagação do uso de novos recursos da biotecnologia moderna, sendo eles os OGMs e os agrotóxicos. É válido lembrar, que anteriormente ao seu uso na agricultura, os agrotóxicos eram usados como armas químicas, existindo uma forte relação entre as empresas do pós-guerra e as empresas do mercado de agrotóxicos (Londres, 2011).

No capítulo anterior, vimos que houve uma desmitificação da separação campo e cidade, pois o que acontece no campo afeta a cidade. O que temos hoje, em termos de relação homem e natureza é o total esgotamento dos recursos naturais. A cada ano aparece

¹² O termo “fenótipo” (do grego *pheno*, evidente, brilhante, e *typos*, característico) é empregado para designar as características apresentadas por um indivíduo, sejam elas morfológicas fisiológicas e comportamentais. Também fazem parte do fenótipo características microscópicas e de natureza bioquímica, que necessitam de testes especiais para a sua identificação. Entre as características fenotípicas visíveis, podemos citar a cor de uma flor, a cor dos olhos de uma pessoa, a textura do cabelo, a cor do pelo de um animal, etc.

¹³ Informações tiradas do Jornal da ANBIO (Associação Nacional de Biossegurança) disponível em <<http://www.anbio.org.br/jornais/jornal/pag5.htm>>. Acesso em 16 de novembro de 2011.

uma praga diferente, e para cada praga tem um tipo de agrotóxico. Muitas vezes os agricultores são culpados erroneamente por usar agrotóxicos, mas será que eles têm alternativa?

Desde a Revolução Verde, todo conhecimento de produção agrícola de mais de 10 mil anos foi perdido em nome da grande produção voltada para o mercado. O resultado disso tem se mostrado através da redução da biodiversidade e produção de injustiça social. Sabe-se que o Estado brasileiro financia o agronegócio com verbas anuais, portanto, uma produção livre de agrotóxicos vai muito além de um embate técnico, dependendo mais especificamente de um embate político. A existência de incentivo fiscal para quem utiliza agrotóxico provoca uma contradição entre a saúde da população e a economia do país.

Nos últimos anos o Brasil se tornou segundo o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola (SINDAG, 2008), o primeiro colocado no *ranking* mundial do consumo de agrotóxicos. Entre 2001 e 2008 a venda de venenos agrícolas no país saltou de pouco mais de US\$ 2 bilhões para mais US\$ 7 bilhões, quando alcançamos a triste posição de maior consumidor mundial de venenos. Foram 986,5 mil toneladas de agrotóxicos aplicados. Em 2009 foram mais de um milhão de toneladas (o equivalente a mais de 1 bilhão de litros) de venenos jogados nas lavouras e nada menos que 5,2 kg de veneno por habitante. Além disso, o Brasil se tornou também o principal destino de produtos banidos no exterior. Segundo dados da ANVISA, são usados nas lavouras brasileiras pelo menos dez produtos proibidos na União Européia (UE), Estados Unidos, China e outros 12 países. Esse número se reflete também no número de casos de intoxicação por agrotóxicos, que se totalizam em 11.484 casos registrados somente em 2009 pelo SINI-TOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológica)¹⁴. Diante de tais dados, questionam-se os argumentos apresentados durante a Revolução Verde para a implantação dos OGMs e dos chamados “defensivos agrícolas”, os dados mostram uma contradição entre a preservação do meio ambiente, a redução dos custos da produção e a realidade.

A Conferência Nacional de Saúde Ambiental representa um manifesto vivo e atual da comunidade brasileira sobre os fundamentais problemas das relações entre saúde e ambiente. Com base nisso, buscou-se apresentar qual o posicionamento deste frente a

¹⁴ Informações retirada da entrevista com o pesquisador da Fiocruz Marcelo Firpo. Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/2010/05/31/campeao-mundial-de-uso-de-agrotoxicos-brasil-se-torna-o-principal-destino-de-produtos-banidos-no-exterior/>

este cenário. Concluiu-se que, as diretrizes e ações estratégicas aprovadas pela CNSA em 2010, apresentam de forma clara seu posicionamento (Ver tabela 3).

Tabela 3 - As diretrizes e ações estratégicas aprovadas na CNSA referentes aos processos produtivos e consumo sustentável.

TEMA 1: PROCESSOS PRODUTIVOS E CONSUMO SUSTENTÁVEL	
Diretrizes	Ações Estratégicas
1. Mudança no modelo de desenvolvimento econômico de modo a promover a qualidade de vida e a preservação do ambiente, e a saúde desta e das futuras gerações com a proteção da agrobiodiversidade e da biodiversidade urbana e rural, visando à sustentabilidade socioambiental responsável. (401 votos).	1.1. Executar políticas públicas de incentivo à permacultura como método de desenvolvimento urbano e rural, incentivando a utilização de energias limpas, o aproveitamento da água das chuvas, programas de uso múltiplo das águas e combate ao desperdício, o reuso e a reciclagem de materiais, através da utilização de ferramentas de incentivo fiscal e fomento de projetos, tais como destinação prioritária do ICMS ecológico para estes fins e IPTU proporcional ao impacto ambiental e promover políticas de educação e obrigatoriedade da implementação da logística reversa pelas empresas de modo a estimular produção e consumo consciente, minimizando desperdícios, resíduos e esgotamento dos bens ambientais com consequentes problemas ao meio ambiente e à saúde, e a adequação da Lei 8.666, das licitações públicas, obrigando a compra de produtos oriundos de processos produtivos sustentáveis, nas três esferas governamentais
	1.2. Rever o modelo de produção atual dos projetos de infraestrutura, do setor industrial, agrícola e extrativista mineral, vegetal e animal, garantindo de forma sustentável a geração de renda e qualidade de vida, aumentando o rigor no processo de licenciamento, implantação, avaliação e monitoramento de indústrias e exploração de bens naturais, e com especial atenção aos empreendimentos de grande impacto ambiental e social, fortalecendo modelos de produção que promovam a qualidade de vida, a fim de superar as desigualdades étnicas e socioeconômicas, com o reconhecimento
3. Garantia de incentivos ao desenvolvimento de tecnologias e práticas de produção e consumo éticos e sustentáveis para, entre outras, a agropecuária, aquicultura e pesca, ecoturismo, extrativismo sustentável, artesanato e economia solidária, por meio de ações, programas e instituições integrados nas três esferas de governo ligadas à saúde, ao meio ambiente e planejamento urbano, promovendo a sustentabilidade socioambiental dos Arranjos Produtivos Locais, com efetivo controle social. (282 votos).	3.1. Incentivar políticas de desenvolvimento baseadas em modelos de produção e consumo éticos que promovam a sustentabilidade, justiça social, qualidade de vida e o enfrentamento das desigualdades socioeconômicas através do aumento do rigor e da inclusão do setor saúde na análise dos processos de licenciamento ambiental e monitoramento dos empreendimentos e através da definição das vocações econômicas dos municípios, entre elas sistemas agroflorestais, o ecoturismo, o extrativismo sustentável, artesanato, economia solidária e agricultura familiar com identidade regional e uso público de unidade de conservação.
	3.2. Criar um plano diretor de saúde ambiental nas três esferas de governo, implementando a regulação das políticas públicas existentes para todos os setores econômicos, garantindo recursos humanos e financeiros (federais, estaduais e municipais) para o seu funcionamento, bem como a formação continuada de todos os profissionais em saúde ambiental.
4. A Fortalecimento da política e efetivação das ações de saúde do trabalhador da floresta, do campo, do litoral e da cidade, visando à eliminação da exposição dos trabalhadores aos riscos no ambiente de trabalho e as repercussões na vida do trabalhador e família, a partir da aplicação de alternativas de prevenção, controle e vigilância destes riscos, considerando ainda as populações que residem no entorno destas áreas. (261 votos)	4.1. Estimular a parceria entre os sindicatos, Ministério do Trabalho, Previdência Social, ONGs e Ministério Público entre outros com órgãos da área de saúde, para ações de promoção da saúde dos trabalhadores e combate a exploração pelo trabalho, visando eliminar as consequências oriundas das condições precárias de trabalho por meio de programas relacionados a riscos nos processos de trabalho e/ou categorias profissionais, tais como: morte por exaustão em trabalhadores rurais, exposição a agrotóxicos, amianto na construção civil, benzeno em postos de gasolina, queimadas, implementando os planos de ação em saúde do trabalhador do campo e da cidade com políticas públicas, inclusive as do SUS, frente aos agravos decorrentes das condições e ambientes de trabalho, garantindo o cumprimento da legislação, como exemplo a adaptação da NR-5, transformando as CIPAS em CIPAMAS, de forma a integrar os cuidados com o ambiente.
	4.2. Melhorar os processos produtivos locais, trabalhando as tecnologias sustentáveis visando à melhoria da saúde e qualidade de vida dos (as) trabalhadores (as) e consumidores (as), colocando a saúde acima dos interesses exclusivos da produção, ou seja, com base no que é economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente sustentável.

Fonte: CNSA, 2010.

De fato, o uso de OGMs proporcionou um aumento na produção agrícola, mas a que custo? À custa da perda de grande parte do patrimônio genético do país e da saúde da população. Os argumentos trazidos pela Revolução Verde, de que seu uso se deu devido à necessidade de combater a fome, e que somente com sua utilização poderia haver alimentos suficientes para todos, podem ser facilmente invalidados. No cenário atual, o país vive suscetível às bolhas de especulação do mercado de *commodities*, isto devido ao fato do Brasil ter se tornado o 4º maior comprador de sementes do mundo, o que elevou o custo da semente em média 246% entre o ano de 1994 e 2006. Segundo o (CONSEA, 2004) o Brasil conta com um sistema de produção de alimentos de grande dimensão e complexidade, ocupando papel de destaque no comércio internacional, contando com sucessivos aumentos no volume total da produção e também das exportações, resultado este da enorme “eficiência” do agronegócio brasileiro. Em termos de disponibilidade de alimentos, o Brasil encontra-se acima do mínimo estabelecido pela FAO. A disponibilidade é calculada tomando-se o equivalente em calorias do volume total da produção e dividindo-se esse número pela população. Porém, isso não significa que toda a população brasileira tenha uma alimentação adequada. Um país ter uma enorme produção, não implica necessariamente a ausência de fome em sua população. Não adianta, portanto, produzir mais alimentos para suprir aos famintos, pois estes não têm meios para adquiri-los devido a um modelo social e econômico opressor, excludente e desigual.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática das sementes transgênicas no Brasil, envolvendo as conseqüências ambientais, socioeconômicas e para saúde vai muito além do que foi abordado nessa pesquisa. Porém, através deste trabalho é possível compreender, mesmo que superficialmente, alguns dos grandes problemas que envolvem a utilização das sementes transgênicas no Brasil. Começando pelo breve histórico feito no primeiro capítulo, desde o surgimento dos organismos geneticamente modificados até o processo de inserção das sementes transgênicas no país, fica clara a relação entre o avanço da ciência e o avanço legislativo, de que forma são implantados os dispositivos legais para regular uma nova tecnologia e muito dos interesses que envolvem esta relação. Ainda, neste capítulo, foi possível estabelecer um panorama investigativo acerca da relação entre o crescente incentivo do Estado á utilização de sementes transgênicas, notadamente, marcado pelo modelo desenvolvimentista adotado. É necessário pensar, portanto, nas relações entre o estado, as empresas e os interesses econômicos envolvidos.

A apresentação da trajetória da agricultura até sua configuração atual feita no segundo capítulo possibilita entender como foi o avanço do capitalismo, da ciência e tecnologia moderna na agricultura, alertando para os resultados obtidos. Portanto, neste capítulo fica mais fácil compreender o porquê da concentração fundiária, da internacionalização da agricultura, do êxodo rural, e como as sementes transgênicas contribuíram para isso. Este capítulo também ressalta a vulnerabilidade institucional dos órgãos fiscalizadores e as ações do Governo do Estado que apontam para a relação de interesses cada vez mais clara entre o poder público e as empresas de capital privado.

Seguindo nesta perspectiva, o ultimo capítulo apresenta as conseqüências ambientais e para a saúde do uso de sementes transgênicas, como também o forte apoio criado a este modelo de desenvolvimento, colocando o país na posição de grande exportador e produtor, ignorando as mazelas deixadas por este em toda sua trajetória. Isto porque o Estado age em parceria com esses empreendimentos, pois estes trazem a imagem do desenvolvimento nacional, e fazem o Brasil crescer internacionalmente em termos econômicos. Através do *slogan* “Um Brasil que cresce forte e saudável”, o governo mostra que a produção atual é essencial para o PIB, para a geração de empregos e renda, colocando o Brasil como “potência dos alimentos”.

Por fim, o presente trabalho demonstra a preocupação com o uso de organismos geneticamente modificados na produção de alimentos no Brasil, chamando a atenção

para as consequências do uso dessas novas tecnologias, e o modelo de desenvolvimento a qual é voltada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **1º Conferência Nacional de Saúde Ambiental (CNSA)**. Relatório final. Brasília, 2010. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/CNSA_Relatorio_Final.pdf> Acesso em: 04 dez. 2011

BRASIL. Lei n. 8.974 de 5 de janeiro de 1995. Determina as diretrizes para o controle das atividades e dos produtos originados pela biotecnologia moderna e da outras providências. **Lex:** Disponível em :<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8974.htm> Acesso em: 04 dez. 2011.

BRASIL. Lei n. 11.105 de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. **Lex:** Disponível em :<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2005/lei/l11105.htm> Acesso em: 04 dez. 2011

BRASIL. Lei n. 10.711 de 5 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. **Lex:** Disponível em :<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.711.htm> Acesso em: 04 dez. 2011

BRASIL. **Texto de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA)** Brasília, 2004.

CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA. **O que você precisa saber sobre transgênicos**. Rio de Janeiro, 2010.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura Sustentável – Origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros da Terra, 1996.

GRAZIANO DA SILVA, José. **O que é questão agrária**. São Paulo: Brasiliense, 1980
LAJOLO, F. Maria; NUTTI, R. Marília. **Transgênicos : Bases científicas da sua segurança**. São Paulo: SBAN, 2003.

LONDRES, Flávia. **A Nova Legislação de Sementes e Mudanças no Brasil e Seus Impactos sobre a Agricultura Familiar**. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia, 2006.

(_____); ALMEIDA, Paula. **Impacto do Controle Corporativo no Setor de Sementes sobre Agricultores Familiares e Sistemas Alternativos de distribuição: Estudo de caso do Brasil**. Rio de Janeiro, Outubro de 2009

(_____). **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. – Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

MARINHO, L.C. Carmem ; MINAYO-GOMEZ, Carlos. **Decisões conflitivas na liberação de transgênicos no Brasil**. São Paulo, 2004

MARX, K. **O Capital: Crítica da Economia Política**. Livro 1. Vol. I. 13ª edição, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

MAZOYER, Marcel. ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

OLIVEIRA JR, P.H.B. **Notas sobre a história da agricultura através do tempo**. Rio de Janeiro: Fase, 1989.

PORTO-GONÇALVES, W. Carlos. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**, São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2002.

VEIGA, E. José **O Desenvolvimento Agrícola – Uma Visão Histórica**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1991

ZANONI, Magda; GILLES, Ferment (Orgs.). **Transgênicos para quem? Agricultura, Ciência e Sociedade**. Brasília : MDA, 2011.