

## O CULTIVO DE ORGANISMOS TRANSGÊNICOS NA AGRICULTURA CATARINENSE: ESPECIAL ATENÇÃO AO AGRICULTOR FAMILIAR

Eduardo Marcel Dalabona<sup>1</sup>  
Ivo M. Theis<sup>2</sup>

Desenvolvimento rural e agricultura familiar

**Resumo:** Assim como na maioria dos países, inclusive em Santa Catarina, o cultivo de transgênicos iniciou de forma ilegal. Para discutir os pontos relevantes inerentes a este contexto, partindo da realidade da agricultura familiar, a questão proposta neste artigo é a de qual a relação do cultivo de transgênicos em relação à lógica produtiva do agricultor familiar catarinense. Parte-se da hipótese de que o cultivo de transgênicos transpõe o universo do agronegócio e influencia também, ainda que indiretamente, a agricultura familiar. Considera-se ainda, que devido às suas características de inserção no mercado, o cultivo de transgênicos impõe uma mudança à lógica produtiva deste agricultor. Por este motivo, o objetivo principal é analisar a relação do cultivo de transgênicos com os processos produtivos do agricultor familiar catarinense. Apesar da inicial resistência por parte do governo catarinense, implementando inclusive uma lei estadual para proibir o cultivo, Santa Catarina sucumbiu às pressões em favor da comercialização dos transgênicos pautados exclusivamente em commodities com destino ao mercado externo, contrariando a premissa de que os transgênicos contribuiriam para a erradicação da fome mundial. Diante disto, as multinacionais do ramo biotecnológico consolidaram-se em território catarinense, permeando os movimentos de avanço da globalização, sendo que para tal, o processo de acumulação capitalista foi indispensável. A partir do cultivo de transgênicos, o que se observa em Santa Catarina é a reafirmação dos efeitos causados pelo modelo de modernização conservadora da agricultura brasileira, processo excludente que transforma a lógica produtiva do agricultor familiar e o converge a tendência das monoculturas ao mesmo tempo em que, as características da lógica familiar de produção são progressivamente mitigadas.

**Palavras – Chave:** Acumulação, Agricultura Familiar, Transgênicos, Santa Catarina.

Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB)

[marceldalabona@gmail.com](mailto:marceldalabona@gmail.com)

---

<sup>1</sup> Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Regional de Blumenau (FURB).

<sup>2</sup> Economista, doutor em Geografia pela Universität Tübingen/Alemanha, professor e pesquisador da Universidade Regional de Blumenau (FURB); Email: theis@ige.unicamp.br

## 1 INTRODUÇÃO

O significativo avanço das pesquisas em biotecnologia nas últimas décadas possibilitou através da engenharia genética, a manipulação dos genes dos seres vivos com o intuito de estudar cruzamentos artificiais que produzissem variedades geneticamente modificadas. A partir disso, desenvolveu-se as plantas tolerantes a herbicidas e com características inseticidas (transgênicas). No viés econômico, este fato é sustentado por uma premissa de ganhos financeiros através de uma maior eficiência produtiva pelo cultivo de tais organismos geneticamente modificados (OGMs), onde propõem-se principalmente, redução de custos de produção aliados especialmente a redução no uso de agrotóxicos, além de maiores receitas devido a melhorias quantitativas e qualitativas no produto.

Entretanto muitas questões têm sido discutidas em relação a estas novas características de cultivo. Além da preocupação com os riscos de contaminação de espécies de sementes convencionais (crioulas) pelos OGMs, outras hipóteses vêm sendo levantadas de forma relevante, como a inviabilidade econômica de tal modelo de produção por conta de uma desleal imposição das grandes empresas do segmento biotecnológico, através dos sistemas de patentes das novas variedades genéticas.

O tema a ser aqui averiguado traz como questão geral, qual a relação do cultivo de transgênicos em relação à lógica produtiva do agricultor familiar catarinense. Uma vez assimilado o contexto onde hoje este se encontra, percebe-se que há uma vaga aberta para uma abordagem mais endógena, onde suas relações socioeconômicas sejam observadas a partir de sua realidade. Esta possibilidade torna-se mais evidente, principalmente quando contraposta a enfoques econômicos mais convencionais, onde tal produtor é homogeneizado junto ao “mercado”. Em respaldo a isso, surgem especificamente as seguintes questões: qual o atual panorama da agricultura familiar e a sua relevância em Santa Catarina?; Como os transgênicos se estabeleceram no Brasil e mais especificamente, na agricultura catarinense?; E por fim, qual a influência do cultivo de transgênicos para o agricultor familiar catarinense?

Com base nisso, parte-se dos pressupostos de que o cultivo de transgênicos transgredir o universo do agronegócio e influencia também, ainda que indiretamente, a agricultura familiar. No mesmo sentido, presume-se que devido às suas características de inserção no mercado, o cultivo de transgênicos impõe uma mudança na lógica produtiva do agricultor familiar. Sendo assim, o objetivo deste artigo é justamente analisar a relação do cultivo de transgênicos com os processos produtivos do agricultor familiar catarinense. Para tanto,

buscou-se especificamente: a) dimensionar o panorama da agricultura familiar e a sua relevância em Santa Catarina; b) elucidar o estabelecimento dos transgênicos no Brasil, especialmente na agricultura catarinense e; c) identificar a influência do cultivo de transgênicos para o agricultor familiar a partir da realidade do agricultor.

Entende-se que a expansão dos organismos transgênicos pelo mundo partiu de um determinado centro em direção aos mais dispersos territórios, principalmente os de caráter periférico. Este movimento pode ser entendido a partir das tendências de globalização, que têm como base o processo de acumulação capitalista. Desta forma, a compreensão deste processo demanda recurso à perspectiva do materialismo histórico e dialético, que demonstra as contradições presentes nos moldes da sociedade capitalista.

Inicialmente, esta pesquisa buscou uma revisão de bibliografia referente à acumulação capitalista para que esta sirva de base para compreender a globalização e a mundialização financeira, contexto através do qual se dá o processo de modernização da agricultura. Em seguida buscou-se demonstrar como a expansão dos transgênicos acontece por meio das forças globalizantes e quais os resultados deste processo. Por fim, contextualizou-se a agricultura em Santa Catarina para entender a influência dos transgênicos ao agricultor familiar catarinense.

Destacou-se neste artigo, a pesquisa bibliográfica. Periódicos como revistas e jornais também proveram subsídio ao tema. Os dados foram oriundos em sua maioria, de fontes oficiais, onde inclusive algumas legislações também contribuíram. Porém, fontes não oficiais também foram utilizadas. As técnicas privilegiadas na obtenção dos dados foram a pesquisa bibliográfica e a pesquisa quantitativa e qualitativa. Trata-se de uma investigação que baseou-se na revisão da literatura, no levantamento da bibliografia, na coleta de material teórico e de dados oficiais e não oficiais que em conjunto constituíram-se como aparato para atingir os objetivos propostos. Todas as informações daí providas foram analisadas à luz dos objetivos anteriormente estabelecidos.

Este artigo está dividido em seis seções. Após esta parte introdutória, a segunda seção trata de uma breve revisão da literatura, identificando as bases do debate conceitual indispensáveis à compreensão do conteúdo abrangido. Na terceira seção discute-se a relação entre os transgênicos e o processo de globalização, onde contextualiza-se o panorama dos transgênicos no Brasil. Na quarta seção, ganha ênfase o contexto da agricultura catarinense, direcionando especial atenção ao agricultor familiar. A seção quinta trata da acumulação primitiva permanente em Santa Catarina, elencando a modernização da agricultura e a

relevância da discussão do cultivo de transgênicos inerente a esta esfera. Por fim, as considerações finais.

## **2 ACUMULAÇÃO PRIMITIVA, GLOBALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA DA AGRICULTURA.**

Como ponto de partida para a compreensão do processo de acumulação capitalista, propõe-se aqui, buscar o conceito de “acumulação primitiva” oriundo da obra “O Capital”, do pensador alemão Karl Marx. A intenção de Marx é identificar de que forma ocorreu a separação dos até então, “produtores diretos” (ou, no contexto abordado pelo autor: camponeses economicamente autônomos), de seus meios de produção e subsistência. Fato este, imprescindível para o desenvolvimento do modo de produção capitalista, e que está na gênese da acumulação de capital. Ou seja, a acumulação primitiva precede a acumulação capitalista, sendo assim, seu ponto de partida. (MARX, 1983).

Diante deste fato definem-se claramente dois atores sociais. De um lado, os proprietários dos meios de produção, passíveis de acumulação de capital. De outro, os trabalhadores, que nada mais possuem a vender, a não ser, sua própria força de trabalho. Esta divisão provê as condições básicas necessárias para a (re)produção capitalista. “A assim chamada acumulação primitiva é, portanto, nada mais que o processo histórico de separação entre produtor e meio de produção” (MARX, 1983, p. 262).

Irremediavelmente, neste “pecado econômico original”, tal expropriação dos indivíduos de sua base fundiária não se deu de forma natural e parcimoniosa. De modo que eventos históricos bem definidos evidenciam estas técnicas de expropriação. “[...] o furto da propriedade comunal, a transformação usurpadora e executada com terrorismo inescrupuloso da propriedade feudal e clânica em propriedade privada moderna, foram outros tantos métodos idílicos da acumulação primitiva” (MARX, 1983, p. 274-275).

Compreendido este primeiro movimento em direção ao estabelecimento do capitalismo, torna-se relevantemente possível entender que este fenômeno não é, unicamente, fruto de uma etapa inicial. Se ele vigora até aqui, algum processo de caráter contínuo sustenta sua perpetuação. Como amparo a esta questão, busca-se o conceito de “acumulação via espoliação” de David Harvey, no qual o autor requalifica o termo acumulação primitiva. Isto porque, os mecanismos “originais” de acumulação descritos por Marx são um processo em

andamento, sendo que muitos elementos continuam presentes no desenvolvimento do capitalismo atualmente.

O cerne da discussão do autor está na necessidade de o capitalismo resolver a questão da sobreacumulação. Conceito este, que pode ser entendido por uma condição em que excedentes de capital advindos de um estágio anterior, encontram-se ociosos e, por isso, sem um destino lucrativo. Assim, este capital é constantemente realocado a novos territórios com a finalidade de gerar mais e mais capital, geralmente, ao custo mais baixo possível. A acumulação por espoliação busca explicar como um conjunto de ativos (recursos ambientais como a terra, florestas, a água e o ar, além de força de trabalho) é apoderado pelo capital sobreacumulado de maneira a utilizá-los de forma lucrativa. Assim, ao longo do tempo, tais relações passam a se expandir pelo globo. A expropriação de populações camponesas e a formação de um proletariado sem posse de terras tem aumentado nas últimas décadas; Recursos comuns como a água têm sido alvo de privatizações e inseridos na lógica da acumulação capitalista. Industrias estatais têm sido privatizadas, assim como, o agronegócio vem suprimindo a agricultura familiar. Métodos como políticas coloniais e pressões institucionais em favor da abertura de mercados aparecem como veículo primário deste processo (HARVEY, 2004).

Ademais, é importante vislumbrar ainda que o avanço destes mecanismos de acumulação aos mais variados territórios legitima-se com a contribuição do estado, principalmente através do seu “monopólio da violência e suas definições da legalidade” em conjunto com a promoção e estabelecimento de um mercado global para tais relações, encabeçados por instituições como o FMI e a OMC com franco apoio do poder dos Estados Unidos e, em menor grau, a Europa. Uma vez demonstradas tais características, pode-se conceituar este fenômeno como “o custo necessário de uma ruptura bem-sucedida rumo ao desenvolvimento capitalista com o forte apoio dos poderes do estado” (HARVEY, 2004, p. 128).

Aproximando estas relações ao cenário brasileiro e inclusive, especificamente o catarinense, remete-se à contribuição de Carlos Brandão (2010), analisando que o processo de expansão dos mecanismos de acumulação estão presentes de forma permanente ao longo da história do capitalismo, sendo que tais características foram elementos fundantes de nossa história e de igual forma, permanentes no desenvolvimento econômico brasileiro até então.

[...] o Brasil se configura com um enorme complexo de promoção mercantil-patrimonial-rentista, um sofisticado aparelho mercantil com massas de riqueza em busca de entesouramento e circulação por circuitos de valorização fundados em diversas modalidades da acumulação primitiva, na extensividade e na expansão territorial predatória ao longo da enorme plataforma territorial-econômica operativa da circulação e valorização das diversas frações dos capitais nacionais e internacionais (BRANDÃO, 2010, P. 66).

Em suma, em tempos atuais, este caráter permanente de acumulação alimenta a tendência de mercadificação e globalização nas relações econômicas, onde o objetivo continua sendo, conseqüentemente, a manutenção das vias de deslocamento para a expansão do capital. O florescimento do comércio internacional apareceu como um genuíno indício deste processo. Assim, a globalização está ligada à contínua reconstrução de um espaço para a acumulação capitalista, sendo que seu desenvolvimento é o constante resultado do avanço dos mecanismos de acumulação até aqui descritos (HARVEY, 2004).

Adiante, a formatação de um sistema financeiro mundialmente integrado aparece como efeito, e conseqüentemente, como aspecto fundamental para a promoção das relações capitalistas a um nível global. A tendência de desregulamentação financeira promoveu o termo “globalização” como uma virtude ao passo que ocorria um ajuste extremamente necessário do sistema financeiro internacional, volatilizando as condições financeiras do capitalismo (HARVEY, 2004).

Com o avanço da desregulamentação financeira surge uma configuração capitalista diferenciada, sendo que o capital portador de juros adentra como ingrediente das relações econômicas e sociais no globo. O capital financeiro busca acumular capital sem sair de sua própria esfera, ou seja, advém sob a forma de juros de empréstimos, dividendos e outros recebimentos a título de posse de ações, assim como, lucros nascidos de especulação bem-sucedida. Esta acumulação de esfera financeira tem como terreno os mercados financeiros integrados no plano doméstico e interconectados internacionalmente (CHESNAIS, 2005).

Com isso, pode-se conceber globalização como uma intensificação, bem como a expansão dos mecanismos de acumulação capitalista a um nível global. É importante identificar que apesar de o termo nos remeter a um fenômeno de caráter amplo e global, este processo não progride de forma horizontal aos mais variados territórios. Assim, o desenvolvimento geográfico desigual é resultado e parte integrante deste processo. Portanto, se o capitalismo tem por característica a produção de desigualdades, a globalização pode ser entendida como um “novo imperialismo” onde talvez ajuste-se melhor o termo “neocolonialismo” (HARVEY, 2004), ou ainda, simplesmente, “mundialização do capital” (CHESNAIS, 2005).

A modernização da agricultura pode ser entendida como parte da lógica do avanço dos mecanismos de acumulação capitalista, através do processo de globalização. O ponto central para a modernização de uma agricultura de até então características primitivas são as modificações que ocorrem em sua base técnica, sendo que este papel é atribuído ao incremento de novas tecnologias ou, em outras palavras, através do progresso técnico (BRUM (1988).

A agricultura modernizada é o estágio agrícola em que as unidades produtoras caracterizam-se pelo uso intensivo de máquinas e insumos modernos, com a incorporação de inovações técnicas e ainda, uma maior racionalização do processo produtivo como empreendimento. Em síntese, a modernização da agricultura é o processo de mecanização e tecnificação da lavoura. Uma das principais características em meio a este processo é a “industrialização do campo”, onde a agricultura torna-se gradativamente uma atividade empresarial (BRUM, 1988).

A estratégia da modernização conservadora tem por objetivo o aumento da produção e da produtividade agropecuária mediante a renovação tecnológica, isto é, a utilização de métodos, técnicas, equipamentos e insumos modernos, sem que seja tocada ou grandemente alterada a estrutura agrária. Esta orientação está voltada para a viabilização e implantação da empresa rural capitalista no campo (BRUM, 1988, p. 54).

Na configuração da agricultura brasileira, estas mudanças são marcadas pela transformação dos complexos rurais para os complexos agroindustriais (CAIs), no período de industrialização da economia do país. (SILVA, 1999). Este movimento veio de encontro ao avanço da internacionalização (integração dependente) da economia brasileira cuja força motriz foi o capital oligopolístico internacional. Neste contexto, a ponte mais expressiva entre a expansão do capital internacional e o conservadorismo das elites nacionais é a chamada “Revolução Verde”. O objetivo mais explícito deste programa foi a contribuição para um aumento da produtividade no campo e conseqüentemente, o aumento da produção global de alimentos. Porém, ao mesmo tempo, viabilizou a comercialização de um pacote tecnológico constituído principalmente por agrotóxicos e máquinas agrícolas. O avanço destas tendências teve inclusive subsídio com as políticas de expansão do crédito rural no Brasil (BRUM, 1988).

Em suma, o processo de modernização conservadora da agricultura brasileira concentra uma gama de características. Elencam-se como principais: a especialização aliada a tendências ao estabelecimento de monoculturas regionais; a consolidação viabilizada da

empresa rural capitalista ao passo que progressivamente, ocorre a desestabilização e desaparecimento da pequena propriedade rural em regime de trabalho familiar; uso intensivo do fator capital (progressos técnicos como máquinas e implementos agrícolas) e simultaneamente, mão de obra barata e de trabalhadores temporários (“boias-frias”); supervalorização de terras e instauração acentuada de capital bancário no setor agrícola; estímulo preferencial à produtos agrícolas exportáveis e; êxodo rural. (BRUM, 1988).

Os organismos geneticamente modificados (OGMs) e, inclui-se aí, as sementes transgênicas, figuram como um progresso técnico mais recente e extremamente influente no que tange a modernização da agricultura e por isso, podem ser compreendidos de forma particular, pois suas tecnologias destacam-se como um progresso técnico ainda mais revolucionário. “[...] elas colocam a natureza a serviço do capital, possibilitando a transformação da agricultura num ramo da indústria” (SILVA, 1999, p. 46). Tais inovações biotecnológicas interferem diretamente no desenvolvimento das plantas, antes determinados por processos naturais. “Uma variedade melhorada não é apenas uma planta capaz de gerar maior volume de produção num menor espaço de tempo [...]. Trata-se de seres “fabricados” pelo capital, que reproduz artificialmente a própria natureza, de acordo com seus interesses (SILVA, 1999, p. 45).

A engenharia genética constitui-se em um ramo da biotecnologia que consiste em unir DNAs de diferentes origens a fim de transferi-los para uma nova célula hospedeira. O objetivo primário [...] é tornar as plantas mais úteis à agricultura [...]” (HAMMERSCHMIDT, 2007, p. 29). Mais especificamente, estas aplicações se caracterizam por tornar o cultivo mais resistente aos vírus, fungos, bactérias e insetos, bem como a tolerância aos herbicidas, tendo como objetivo o beneficiamento qualitativo do produto (SERAFINI, BARROS, AZEVEDO, 2001). As chamadas plantas transgênicas são aquelas que tiveram introduzido entre seus genes um novo gene ou fragmento de DNA [...] (LAJOLO, NUTTI, 2003, p. 18-19).

Até este momento, buscou-se entender a origem dos mecanismos de acumulação capitalista, para em seguida, entender como estes avançam aos mais variados territórios com a tendência de globalização destas relações. Os transgênicos, progressos técnicos implementados como mais uma etapa da modernização agrícola, são entendidos como um novo mecanismo para a acumulação de capital no campo. Com este aparato conceitual, torna-se possível elucidar como estas relações ocorrem no panorama brasileiro.

### 3 TRANSGÊNICOS E GLOBALIZAÇÃO: ONDE ESTÁ A RELAÇÃO? UMA ABORDAGEM AO PANORAMA BRASILEIRO.

Como já abordado no capítulo anterior, a globalização avança possibilitando a expansão de capitais sedentos de valorização e, por nenhum motivo, este processo tende a se diferenciar em relação aos transgênicos. Seu objetivo é propiciar uma nova forma de expansão do capitalismo na agricultura através da apropriação de inúmeros territórios que na “economia de mercado” são limitados a ativos valorizáveis. Contudo, existe um mecanismo muito importante para garantir a apropriação privada (oligopolística) do capital gerado com a expansão dos transgênicos pelo mundo a fora. Trata-se dos direitos de propriedade intelectual, sem o qual não seria possível inserir tão verticalmente o uso de transgênicos na agricultura de inúmeros países (ANDRIOLI, 2008).

Nas últimas décadas os sistemas produtivos agrícolas mundiais vêm atravessando importantes transformações, resultando em um processo de crescente homogeneização cuja matriz foi o modelo norte-americano, respaldado nos princípios da revolução verde. Neste processo, observa-se como objetivo principal os ganhos de produtividade através da incorporação de novas tecnologias, com destaque para o uso de sementes transgênicas, adubos químicos, agrotóxicos e maquinaria agrícola (MATTEI, *apud* BRUSTOLIN; ESPÍRITO SANTO, 2001, p. 7).

Em diferentes proporções, atualmente os transgênicos encontram-se disseminados nos “quatro cantos” do globo, representados principalmente por culturas como soja, milho e algodão. A tabela 1 apresenta a área global cultivada com transgênicos em 2014.

**Tabela 1: Principais áreas globais de culturas biotecnológicas em 2014: por país\* (milhões de hectares).**

Posição	País	Área	Cultivo
1	Estados Unidos	73.1	Milho, soja, algodão, canola, beterraba, alfafa, mamão, abóbora
2	Brasil	42.2	Soja, milho, algodão
3	Argentina	24.3	Soja, milho, algodão
4	Índia	11.6	Algodão
5	Canadá	11.6	Canola, milho, soja, beterraba
6	China	3.9	Algodão, mamão, álamo, tomate, pimenta
7	Paraguai	3.9	Soja, milho, algodão

8	Paquistão	2.9	Algodão
9	África do Sul	2.7	Milho, soja, algodão

Fonte: ISAA, 2014.

\*Outros doze países (Uruguai, Bolívia, Filipinas, Austrália, Burkina Faso, Birmânia, México, Espanha, Colômbia, Sudão, Honduras, Chile, Portugal, Cuba, República Checa, Romênia, Eslováquia, Costa Rica e Bangladesh) registraram culturas biotecnológicas em 2014, todos com área igual ou inferior a 2 milhões de hectares.

Com mais de 42 milhões de hectares cultivados, o Brasil figura como o segundo maior produtor de OGMs, atrás apenas dos “anfitriões” deste processo, os Estados Unidos, que por sua vez, já ultrapassou a marca de 73 milhões de hectares cultivados. Contudo, estes dados também oportunizam outra interessante análise. Apesar de os OGMs estarem espalhados por todos os continentes, ainda não são cultivados na maioria dos países. Mesmo que este argumento seja refutado aceitando-se que este fato é apenas uma questão de tempo (e provavelmente seja), a distinta distribuição para cada tipo de cultivo termina por denunciar o caráter seletivo e valorizador na alocação desta tecnologia. As sementes transgênicas são alocadas de forma a melhor se adaptarem aos territórios onde costumeiramente já se cultivava sua “irmã convencional” ou ainda, onde as condições climáticas permitam uma melhor produção ou, em outras palavras, uma maior valorização (HARVEY, 2004). Este fato ocorreu, por exemplo, com a soja no Brasil, Argentina e Paraguai, que na ocasião já estava consolidada como uma importante *commodity*, assim como o algodão na Índia.

Diante deste contexto, a expansão dos transgênicos passa a ocorrer com manifestações ambíguas. De um lado está a questão da erradicação da fome, muito sustentada por organizações como a FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*)<sup>3</sup>. Por outro, a emergência da expansão dos mercados na agricultura, neste caso, protagonizado pelo mercado da soja.

Para a ONU (Organização das Nações Unidas), a fome continua sendo uma questão de escassez de alimentos. Assim como na primeira revolução verde, desta vez com os transgênicos, o progresso técnico aparece como solução para este impasse. No entanto, após praticamente vinte anos de cultivo de transgênicos, ultrapassando os 180 milhões de hectares cultivados no mundo, o panorama pouco se alterou, principalmente em regiões como a África Subsaariana, sendo que o mapa mundial da fome<sup>4</sup> permanece apresentando números alarmantes. Dados da FAO (2003) revelam que cerca de 852 milhões de pessoas ainda sofrem com problemas relacionados à fome e, adicionalmente, outros dois bilhões são prejudicados

<sup>3</sup> Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (tradução nossa).

<sup>4</sup> The FAO Hunger Map 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/hunger/en/>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

por carências nutricionais. Mas ao mesmo tempo, somente a produção mundial anual de cereais oferta, em média, 300 quilos equivalentes por habitante, sendo que as necessidades não ultrapassam 200 quilos por pessoa anualmente (DUFUMIER, 2011).

Não é difícil entender o reflexo desta má distribuição, pois a maior parte desta grande produção de transgênicos se resumiu na produção de monoculturas, principalmente a soja, na qual o destino não foi, em suma, os pratos vazios das populações marginalizadas e sim, o mercado de farelo de soja europeu (OLIVEIRA, 2001).

As transformações no padrão de importações europeias durante a década de 1990 em relação à criação animal intensiva é um bom exemplo para entender a tendência de globalização da agricultura e, concomitantemente, da monocultura baseada na soja. Neste período, o produto passou a representar importante e, acima de tudo, barata fonte proteica como forragem para animais de abate em substituição ao uso da farinha de carne e de ossos, proibida após o escândalo da “vaca louca” (Espongiforme Bovina), que eliminou milhares de cabeças de gado. (ANDRIOLI, 2008).

Todo este processo pode ser observado como mais uma etapa da gradativa penetração dos mecanismos de acumulação capitalista no campo. Neste sentido, a instauração dos transgênicos depende da forma pela qual seus resultados serão apropriados, e no caso do setor privado, representado neste caso por multinacionais da indústria biotecnológica, são direcionados para onde está o mercado, que necessariamente não está onde encontra-se também a fome. “O teor do discurso é tão convincentemente humanitário e solidário que se tem a impressão que os alimentos transgênicos serão doados aos famélicos [...] Mas se fossem isso mesmo, agências de caridade, por que se interessam pelo patenteamento dos seus produtos?” (OLIVEIRA, 2001, p. 73).

Atualmente no Brasil, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CNTBio)<sup>5</sup> autoriza o plantio comercial de variedades geneticamente modificadas de soja, milho, algodão e mais recentemente, o feijão (MAPA, 2012). Contudo, o estabelecimento destes cultivos provém de um longo processo de “invasão tecnológica” consumado antes mesmo da formulação das diretrizes legais para o cultivo no país. O primeiro indício de liberação ocorreu com a soja *Roundup Ready* de propriedade da multinacional Monsanto, quando em 1998 a CNTBio autorizou a reprodução e comercialização da oleaginosa, mas teve logo em

---

<sup>5</sup> A CNTBio é uma instância colegiada multidisciplinar, criada através da lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM [...]. (CNTBio, 2014. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/2.html>>. Acesso em: 02 fev 2016).

seguida a autorização suspensa por conta de violação à Constituição Federal por falta de licenciamento ambiental (BRASIL, 2003).

Neste período inicial, as leis demonstraram-se relativamente cautelosas com o cultivo de transgênicos. No entanto, o fato de constatar-se produção destas variedades anteriormente à fixação de qualquer legislação neste sentido, denuncia um caráter ilegal da entrada destas variedades no território nacional. No período compreendido entre as décadas de 1970 e 2000, a área cultivada com soja no Brasil passou de algo em torno a 4,9 mil hectares para pouco mais de 16,8 mil hectares (EMBRAPA, 2004). É em meio a este panorama que a soja transgênica é inserida no país na década de 90. “O contrabando se organizava no Estado brasileiro do Rio Grande do Sul: as sementes eram importadas clandestinamente da Argentina, o que lhes valia o apelido de “Maradona” [...] (ROBIN, 2008, p. 290).

A questão da contaminação e da não diferenciação da soja convencional e transgênica, seja por dificuldade ou omissão, ultrapassam o processo de produção. Em países como o Brasil, que dependem consideravelmente das exportações de *commodities* como a soja, o impacto pode ser catastrófico. Em setembro de 2003, a Comissão Europeia adotou regras específicas em relação à rotulagem e rastreamento de produtos com origem transgênica<sup>6</sup>. Fato este, que demandou medidas imediatas por parte do governo brasileiro para que as exportações da oleaginosa não tivessem uma abrupta queda e para que os produtores, principalmente dos estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso, onde a soja transgênica já se encontrava cultivada em grau mais elevado, não fossem prejudicados. O resultado foi uma medida provisória, ainda em 2003, autorizando a venda da safra de soja *Roundup Ready* do mesmo ano e, a autorização para o plantio e comercialização da safra do ano seguinte (ROBIN, 2008). Por fim, em 13 de junho de 2005, é assinada a Lei nº 10.668, reconhecendo oficialmente a existência da soja transgênica e autorizando definitivamente o plantio comercial de transgênicos conforme deliberação da CNTBio (BRASIL, 2005).

A disseminação ilegal de transgênicos e a contaminação genética estão no centro da estratégia da indústria da biotecnologia, buscando tornar sua presença um fato consumado. [...] Usando esses recursos, querem fazer valer a opinião e convencer os governos de que a única saída está no manejo da contaminação por meio da criação de regras de coexistência (FERNANDES, 2007, p. 117).

---

<sup>6</sup> Para detalhes em relação a regulamentação, ver: Regulamento (CE) n.º 1830/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de Setembro de 2003. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32003R1830>>. Acesso em: 11 jan. 2016.

Sendo ou não uma estratégia das multinacionais do ramo de biotecnologia, é fato que a soja transgênica, bem como outros cultivos como o milho e o algodão, encontram-se atualmente propagados em grande escala na agricultura brasileira. A figura 1 trás a evolução da adoção de transgênicos por tipo de cultivo, em relação ao cultivo total após a promulgação da primeira medida provisória para autorização da comercialização da safra de soja de 2003, como já mencionado anteriormente. Vale destacar que o milho é plantado em sistema de rotatividade, tendo dados distintos na safra verão e inverno.



**Figura 1: Evolução na adoção da biotecnologia agrícola no Brasil, por cultura.**

Fonte: Céleres, 2014.

Ao longo do período analisado, há um evidente avanço das culturas transgênicas em relação às convencionais. A soja, pioneira do processo, foi o cultivo que apresentou maior participação de transgênicos. A evolução foi de 22% para 91,8% em dez anos. Dentre as safras 2003/2004 e 2012/2013, a produção total de soja no Brasil cresceu aproximadamente 30,3%, ao passo que, no mesmo período a produção de soja transgênica evoluiu em torno de 425. Estes números mostram que o cultivo de soja transgênica cresceu quatorze vezes mais do que o cultivo total do produto. Já a produção total de milho transgênico na safra 2013/2014 representa 81,6% do cultivo total do grão, ou seja, 12,4 milhões de hectares. Os dados permitem demonstrar ainda, que desde o início de seu plantio na safra 2007/2008, a adoção ao milho transgênico cresceu em média 13,6% ao ano. A partir da safra 2011/2012, o algodão foi a cultura que proporcionalmente avançou de forma mais rápida na adesão à transgênicos se comparado com o milho e a soja. A evolução média anual neste período foi de 15,5%. (CELERES, 2013).

Em resumo, percebe-se que os cultivos nos quais houve introdução de biotecnologia, a área cultivada com transgênicos aumentou consideravelmente em relação às áreas com cultivos tradicionais. Nestes produtos, as formas tradicionais de cultivo vêm sendo gradativamente suprimidas pelas novas tecnologias.

#### 4 O CONTEXTO AGRÍCOLA CATARINENSE. REFLEXÃO A PARTIR DO AGRICULTOR FAMILIAR.

A seção anterior mostrou que as tecnologias transgênicas vêm avançando de forma acentuada na agricultura brasileira. Adiante, eleger-se-á dados referentes ao contexto agrícola catarinense, enfatizando o agricultor familiar, para que em seguida, torne-se possível relacionar a evolução destas tecnologias com a realidade do pequeno produtor.

O volume e a diversidade produtiva são características que fazem da agricultura catarinense uma referência nacional. Ainda que possua menor área agrícola que muitos outros estados brasileiros, Santa Catarina é detentora de inúmeras culturas de alta produtividade e esta variedade produtiva está estritamente ligada à predominância da pequena produção, onde prepondera a agricultura de gestão familiar (FACHINELLO, FILHO, 2010).

A tabela 2 demonstra o número de estabelecimentos e a respectiva área total, conforme o tipo de agricultura praticado no estado, ou seja, familiar ou não familiar (patronal).

**Tabela 2: Número de estabelecimentos agropecuários e área, segundo os diferentes tipos de agricultura.**

<b>Tipo de agricultura</b>	<b>Estabelecimentos (Quantidade e %)</b>		<b>Área total (ha) (Número e %)</b>	
Familiar	168.544	87	2.645.088	44
Não Familiar	25.119	13	3.395.047	56
Total	193.663	100	6.040.134	100

Fonte: Censo Agropecuário. IBGE, 2009.

A relevância do agricultor familiar no estado de Santa Catarina fica evidenciada se considerado a proporção de estabelecimentos em relação aos estabelecimentos não familiares. Dos 193.633 mil estabelecimentos agropecuários do estado, 87%, ou seja, 168.544 mil foram classificados com predominância total da agricultura familiar, ao passo que 25.119 mil (13%) foram considerados estabelecimentos de base não familiar. Mesmo representando a grande maioria dos estabelecimentos, os agricultores familiares detêm apenas 44% do território agrícola total, ao passo que os estabelecimentos não familiares repousaram sob 56% do território. Este dado revela que a concentração de terras ainda é uma realidade no estado (IBGE, 2009)

A diversidade produtiva do estado catarinense pode ser observada quando levantados os dados de sua produção agrícola. Segundo o último Censo Agropecuário, o estado deteve,

na safra de 2006, a liderança em relação à produção nacional total em cultivos como a maçã (53,68%) e a cebola (31,68%) e ainda, destaque na produção de fumo, arroz e banana (27,4% e 9,39% e 9,24% respectivamente). Nos cultivos de milho e soja, produtos onde há presença de variedades transgênicas no estado, Santa Catarina ainda é relativamente modesta na produção nacional total, ocupando a sétima posição na produção de milho (7,28%) e a décima na produção de soja (1,92%). Entretanto, dentro do estado estes produtos são extremamente representativos em termos de produção e área cultivada. Juntos, o cultivo destes dois grãos representou 63,20% de toda a área cultivada com os treze principais cultivos no estado, chegando a 4.9 milhões de toneladas produzidas (IBGE, 2009).

A tabela 3 demonstra de forma mais detalhada a participação da agricultura familiar em alguns dos principais produtos agrícolas catarinenses.

**Tabela 3: Participação da Agricultura Familiar na produção total, segundo os principais produtos agrícolas. SC, 2006.**

Produto	Quant. de estabelecimentos	% em relação produção total
Arroz	6.959	64
Feijão	38.884	73
Mandioca	27.605	93
Milho	94.712	77
Soja	7.389	30
Trigo	895	17

Fonte: Censo Agropecuário. IBGE, 2009.

Percebe-se que a agricultura familiar teve maior relevância no cultivo de feijão, mandioca e milho, participando respectivamente de 73%, 93% e 77% da produção agrícola total do estado. Ainda, no plantio do arroz, a agricultura familiar também participou de forma interessante, representando 64% da produção total. Outro dado importante é que a esmagadora maioria dos estabelecimentos esteve concentrada na produção de milho. Foram 94.712 mil estabelecimentos familiares produzindo o grão. Este dado vai à direção contrária da maioria dos demais estados brasileiros, onde normalmente este cultivo está associado a estabelecimentos de grande porte. Em compensação, nas culturas tipicamente dinamizadoras da modernização agrícola, os agricultores familiares tiveram menor participação. Trata-se do binômio trigo-soja, onde os pequenos produtores foram responsáveis por apenas 30% e 17% da produção total, respectivamente (MATTEI, 2010).

No fim da década de 1990, surgem os primeiros indícios de utilização ilegal de soja em Santa Catarina. Após pouco mais de dez anos de cultivo os transgênicos desfrutaram de verdadeira “apoteose” nas lavouras catarinenses. A tabela 4 demonstra a taxa de adoção de transgênicos em relação a área total cultivada com milho e soja, trazendo ainda, uma comparação com os mesmos dados em nível nacional.

**Tabela 4: Comparação da adoção de transgênicos entre Santa Catarina e Brasil, em relação à área cultivada. Safra 2012/2013.**

Produto	Santa Catarina		Brasil	
	Área cultivada (milhões ha)	Taxa adoção transgênicos (%)	Área cultivada (milhões ha)	Taxa adoção transgênicos (%)
Milho	0,48	89,6	15,18	82,6
Soja	0,58	98,7	31,19	93,2
Total	1,06	94,1	46,37*	87,9

Fonte: Céleres, 2014.

\* Para fins de comparação, os dados para a área total cultivada no Brasil, não considera os números para o cultivo de algodão, pois o mesmo não é produzido no estado de Santa Catarina.

Na safra 2013/2014, a agricultura catarinense cultivou cerca de 480 mil hectares de milho, sendo que a adoção de variedades transgênicas chegou a 89,6% da área total. Estes valores foram mais altos do que a adoção média no Brasil, que se situou em 82,6% da produção total. No caso da soja, estes números são ainda mais elevados. O cultivo da oleaginosa, que se amplia anualmente no estado, foi de aproximadamente 580 mil hectares, sendo que a adoção de variedades transgênicas representou astronômicos 98,7% deste valor. Enquanto isto, na média brasileira a adoção mostrou-se mais baixa, mas também, muito significativa, representando 93,2% da área total (CÉLERES, 2014).

Percebe-se que o estado catarinense não é exceção quando refere-se ao avanço dos transgênicos na agricultura em nível nacional. Não há dados proporcionais para a participação exata da agricultura familiar nestes montantes. Mas o fato de a adesão aos transgênicos estar próxima a 100% mostra uma fortíssima tendência de que o este grupo esteja produzindo variedades transgênicas quase que em sua totalidade. Esta hipótese se reafirma quando voltamos a buscar referência na tabela 3<sup>7</sup>, pois os dados mostram que em 2006, o agricultor familiar era responsável por 30% da produção total de soja e 77% da produção total de milho no estado catarinense.

<sup>7</sup> Rever tabela 3, página 15.

## 5 TRANSGÊNICOS EM SANTA CATARINA. UM EMBATE POLÍTICO.

Ao contrário do ocorrido no Rio Grande do Sul e à exemplo do Paraná, Santa Catarina demonstrou ser, inicialmente, um estado bastante conservador a respeito da liberação do cultivo de OGMs. Entretanto, apenas isto não garantiu que estas variedades não fossem cultivadas no estado. Por conta da contaminação ilegal ocorrida principalmente a partir do Rio Grande do Sul, a soja e o milho transgênicos foram cultivos comuns nas lavouras catarinenses desde o fim da década de 1990.

Em 2002, por meio da Lei Estadual 12.182 de 15 de janeiro, Santa Catarina proibiu o cultivo de transgênicos por cinco anos. Esta medida foi adotada em virtude da preocupação com os produtos advindos da pecuária em direção aos mercados externos, pois muitos países recusaram a importação de carnes cujo animais haviam sido alimentados com rações à partir de grãos transgênicos (KAFRUNI, ROSA, 2003).

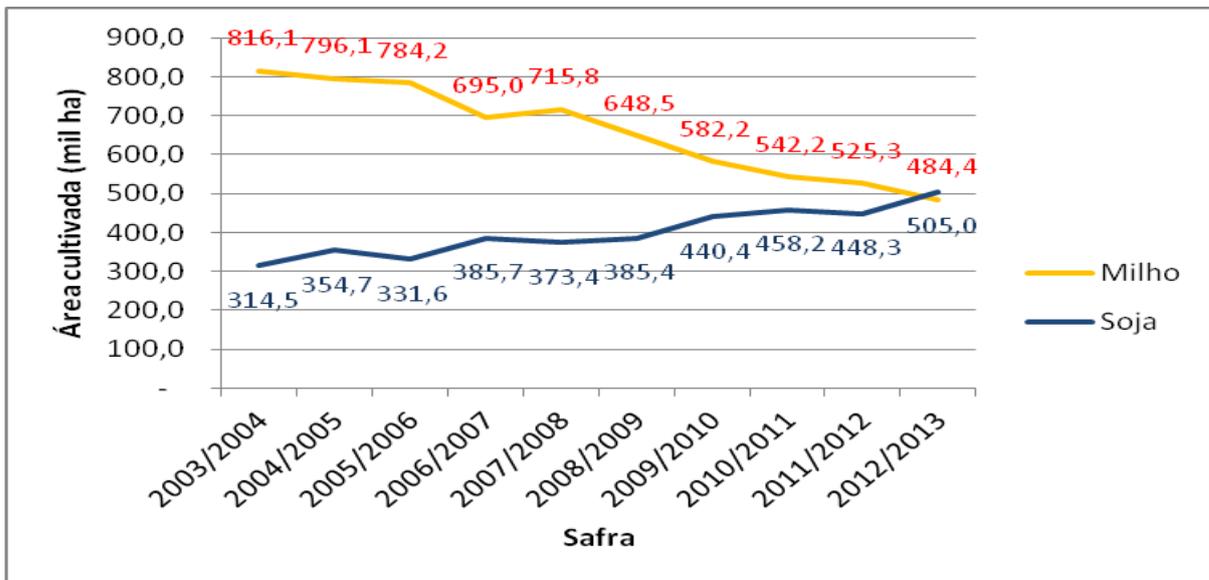
Na safra brasileira de 2003/2004, uma medida provisória do governo federal (MP 131 de 25/09/2013) autorizou a venda da produção de soja transgênica em todo o país, como solução para não prejudicar o faturamento dos produtores que ilegalmente haviam cultivado a semente transgênica, assim como, prevenir uma queda nas exportações desta *comoditty*. O resultado, segundo estimativas da Federação da Agricultura do Estado de Santa Catarina (FAESC) demonstrou que as plantas transgênicas representavam pelo menos 30% da produção total de soja no estado, o que consistiu em uma área plantada de 72 mil hectares (ALVES, 2003).

No ano de 2005, o governo federal promulga a “tardia” Lei nº 11.105 de 24/02/2014, e ao mesmo tempo que reconhece a magnitude da situação do cultivo de transgênicos no país, Esta lei, assim como as referidas medidas provisórias sobrepuseram-se à lei estadual catarinense que proibia o cultivo de transgênicos (TORTELLI, 2003).

Para Santa Catarina restou a cobertura do Decreto nº 5.950, que estabeleceria os limites para o plantio de transgênicos nas áreas circundantes às unidades de conservação (UCs). Responsável pela fiscalização destas áreas, em 2006, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) constatou inúmeras irregularidades nos plantios de soja próximos as UCs do município de Chapecó. Das 14 propriedades visitadas, a soja transgênica foi encontrada em 13. Na ocasião, estas irregularidades podiam render autuações aos agricultores e, conseqüentemente, multas que variavam de R\$1,5 mil até R\$ 1 milhão (RODRIGUES, 2011).

Em 2007, quando se expiraria o prazo de proibição do cultivo de transgênicos em Santa Catarina, conforme a Lei Estadual 12.182, as plantações transgênicas já estavam fortemente consolidadas no estado e, reconhecidas pela legislação federal. Proibidas ou não, a realidade é que para a safra catarinense de 2013/2014, 54% das variedades de sementes de soja disponíveis comercialmente eram transgênicas. Para o milho, os números sobem para 61%. Atualmente aprovadas comercialmente pela CNTBio, todas estas variedades consistem em propriedade de apenas três empresas: a Monsanto, a Syngenta e a Dow Agrosience (VOGT, 2014).

O resultado da predominância das variedades transgênicas pode ser verificado no gráfico 1, que mostra a comparação da evolução da área cultivada com soja e milho em Santa Catarina.



**Gráfico 1: Comparação da evolução da área cultivada com milho e soja em Santa Catarina.**

Fonte: Elaborado com base em dados do EPAGRI, 2013.

Percebe-se que o cultivo de soja e milho apresentaram tendências contrárias na última década. Enquanto o cultivo de soja foi ascendente, a área plantada com milho decresceu. Tal reviravolta ocorreu na safra de 2012/2013, quando a soja cobriu pela primeira vez, uma área maior do que a do milho no estado. Na safra de 2003/2004 a soja foi cultivada em 314,5 mil hectares, enquanto o milho representou uma área de 816,1 mil hectares. Dez anos depois, a soja foi plantada em 505 mil hectares, à medida que a área destinada ao milho foi de 484,4 mil hectares. Crescimento de 61% para a soja e decréscimo de 41% para o milho (EPAGRI, 2013).

Estes dados não são muito explicativos em relação à adoção aos transgênicos, pois como as duas culturas possuem atualmente adesão próxima a 100%, esta conversão do cultivo de soja em detrimento do milho não representa grandes alterações neste sentido. Porém, pode-se notar a adjacente conversão do agricultor familiar ao cultivo de soja. Se por um lado, esta evolução da área da soja pode ser explicada por um aumento da área dos latifúndios produtores e conseqüentemente, da área cultivada com soja nestes latifúndios, por outro, o gradativo “abandono” do cultivo de milho explica a respectiva adesão do agricultor familiar ao cultivo da soja, pois como se viu anteriormente, em Santa Catarina, o agricultor familiar é majoritariamente responsável pelo cultivo de milho. Ao longo dos últimos anos, a soja vem se valorizando muito em relação ao milho no mercado internacional, o que aumenta o interesse do agricultor na produção da oleaginosa. Por outro lado, Santa Catarina tem aumentado anualmente seu déficit em relação à demanda do milho no mercado interno (EPAGRI, 2013).

O cenário verificado é muito útil para mostrar o quão subordinado fica o pequeno agricultor quando se integra à lógica produtiva direcionada à exportação. Se uma queda nos preços externos do milho converge o agricultor a cultivar a soja, o que fará este agricultor quando o “boom” da soja terminar e seu mercado estiver enfraquecido? Permanecerá sempre este produtor a mercê do valor destas commodities no mercado externo ou o fetichismo deste mercado permitirá algum dia a autonomia do agricultor familiar?

A tendência de crescente participação do pequeno produtor no plantio da soja pode ser ainda respaldada na diminuição de outras culturas tipicamente produzidas pelo pequeno produtor. Esta perspectiva é apresentada pelo gráfico a seguir.



**Gráfico 2: Comparação da evolução de cultivos em Santa Catarina.**

Fonte: EPAGRI, 2013.

Começando a análise pelo cultivo de arroz, percebe-se que este se manteve relativamente estável na última década. O principal motivo é a impossibilidade de consorciar a cultura de arroz com outros cultivos, por conta das distintas características do terreno onde é produzido. O mesmo não se pode afirmar em relação ao fumo, pois nos últimos dez anos sua área cultivada reduziu-se em 18,2%, passando de 143,1 mil hectares na safra de 2003/2004 para 117,1 mil hectares cultivados na safra 2012/2013. O caso mais relevante está vinculado ao cultivo de feijão, que consiste em um produto totalmente destinado ao mercado interno e com grande participação do agricultor familiar, como se viu anteriormente. Percebe-se uma tendência de diminuição deste cultivo em detrimento de outros produtos como analisado no caso da soja. Da safra 2003/2004, quando a área cultivada era de 134,6 mil hectares, passou-se para uma área total restringida a 85,2 mil hectares na safra 2012/2013. Estes números refletem uma diminuição de 36,7% da área cultivada com feijão no estado catarinense nos últimos dez anos (EPAGRI, 2013).

Em suma, o agricultor familiar acompanhou a tendência de “monoculturização” baseada na soja no estado de Santa Catarina, sendo personagem efetivo nesta transformação onde os transgênicos têm grande parcela de responsabilidade como incentivadores deste processo. Se considerarmos as características do modelo de modernização conservadora da agricultura observadas no Brasil, e concomitantemente, no estado catarinense, percebe-se que a consolidação dos transgênicos representa uma continuidade deste processo, que integra o agricultor familiar de forma subordinada ao modelo agrícola industrial.

Pôde-se afirmar que este processo tende a agravar a reestruturação da lógica de funcionamento da agricultura familiar, que neste sentido, aponta para o desenvolvimento da pequena empresa rural (familiar). Nesta metamorfose, o pequeno agricultor passa a ser norteado por uma lógica empresarial, em detrimento da lógica familiar de reprodução do estabelecimento. Isto acontece, em grande parte, por conta da tendência de oposição à diversidade de cultivos, que como analisado anteriormente, é característica muito presente no agricultor familiar catarinense.

A conjuntura elencada permite perceber ainda, que as características de acumulação por espoliação descritas em Harvey (2004) encontram-se intrínsecas à consolidação dos transgênicos em Santa Catarina. Neste sentido, percebe-se que as poucas empresas que detêm o mercado das sementes transgênicas no estado, buscam valorização do seu capital em um processo de acumulação que engloba espoliação com custos ambientais, sociais e econômicos. A adoção aos transgênicos chegou a tal ponto que seu cultivo não foi capaz de respeitar as UCs, como no caso do município de Chapecó, cujo custo ambiental pode levar muito tempo

para ser percebido por conta dos possíveis danos à biodiversidade através da contaminação do solo, das águas e das culturas convencionais. Como agravante, existe ainda a hipótese de que as autuações por conta desta violação se direcionem ao produtor, enquanto as multinacionais do ramo biotecnológico colheram seus royalties sem serem responsabilizadas. Com isso, desenha-se um contexto em que os agricultores são penalizados por uma atividade que lhes coube historicamente. O cultivo da terra (ROBIN,2008).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesta pesquisa, buscou-se analisar a relação do cultivo de transgênicos com os processos produtivos do agricultor familiar catarinense. Com base nisto, foram propostos os objetivos da pesquisa. De forma geral buscou-se analisar a relação do cultivo de transgênicos com os processos produtivos do agricultor familiar catarinense. De forma específica tratou-se de dimensionar o panorama da agricultura familiar e a sua relevância em Santa Catarina; elucidar o estabelecimento dos transgênicos no Brasil, e especificamente, na agricultura catarinense e; Identificar a influência do cultivo de transgênicos para o agricultor familiar a partir de sua realidade.

Primeiramente, poder-se-ia afirmar que a agricultura familiar representa uma importante parcela da produção agrícola catarinense, com destaque principalmente nos produtos destinados ao consumo interno, e ao contrário do que acontece na maioria dos demais estados, destaca-se também pela produção de milho. De modo geral, a principal característica que eleva o pequeno produtor a este patamar é a sua diversidade produtiva.

Em segundo lugar, observou-se que o estabelecimento dos transgênicos no Brasil não ocorreu de forma organizada e planejada. O principal fator para a entrada destas sementes no país foi a contaminação das terras mediante plantio ilegal. Em um primeiro momento, a soja foi a maior responsável, sendo contrabandeada da Argentina para o estado do Rio Grande do Sul, fato que serviu como pano de fundo para a adoção ilegal destas tecnologias nos demais estados, incluindo Santa Catarina.

Por fim, identificou-se que o cultivo de transgênicos no estado de Santa Catarina contribuiu para atenuar e protelar os efeitos da modernização conservadora da agricultura no estado. Neste sentido, as multinacionais do ramo biotecnológico aproveitaram o processo de expansão do mercado da soja brasileiro para disseminar suas tecnologias, contribuindo e, ao mesmo tempo, usufruindo da tendência à monocultura da oleaginosa. Concomitantemente,

verificou-se que o agricultor familiar vem convergindo gradativamente para esta lógica. Por conta disto, o pequeno produtor se depara com a deterioração das características que regem sua lógica produtiva e de reprodução do estabelecimento familiar, estando mais subordinado ao modelo agroindustrial. Além de encontrar-se mais dependente de insumos modernos (com destaque para as sementes transgênicas patenteadas que fogem totalmente à lógica produtiva do pequeno produtor), o agricultor familiar catarinense se depara com a tendência de diminuição de uma de suas particularidades mais importantes, a diversificação produtiva.

Entende-se que a relação do cultivo de transgênicos com os processos produtivos do agricultor familiar catarinense podem ser explicados por meio do processo de acumulação capitalista. Desta forma, esta ligação se estreita com forte presença dos mecanismos de acumulação por espoliação onde a valorização do capital se materializa à luz de altos custos ambientais, sociais e econômicos (HARVEY, 2004).

Como recomendação, não se espera que apenas o necessário estreitamento das leis em relação à proteção dos anseios do agricultor familiar (e nesse caso específico, em contraposição às multinacionais do ramo biotecnológico), surta efeito em relação ao panorama tão desigual no qual o cultivo de transgênicos veste a máscara do processo de acumulação capitalista. Isto porque, é característica do processo de acumulação via espoliação, a desregulamentação e as pressões em favor do avanço do capital. É necessário que a luta esteja engajada em devolver ao agricultor sua característica histórica mais básica e, ao mesmo tempo, mais importante. Trata-se da livre reprodução das sementes e da autonomia para o cultivo e para a soberania alimentar dos povos. Neste sentido, é importante valorizar o papel dos grupos de resistência como o Movimento das Mulheres Camponesas (MMC), o Movimento Camponês Popular (MCP), a Associação Camponesa Nacional (ACAN), a Via Campesina, dentre tantos outros. Em Santa Catarina, destaca-se neste sentido a Festa nacional das sementes crioulas (Fenamic), realizada no município de Anchieta.

Ainda neste sentido, anseia-se que as limitações desta pesquisa sirvam para despertar um interesse multidisciplinar a respeito do assunto, a fim de que a discussão fomenta-se em magnitude suficiente para ganhar relevância nas esferas acadêmica e política. Fatos recentes relacionados ao assunto também representam vaga aberta a pesquisas relevantes, como a recente aprovação do PL 4148/2008 por parte do congresso, que dispensa a rotulação de alimentos produzidos a partir de transgênicos. No ano de 2015, chegou a 19 o número de países da união europeia que já proíbem o cultivo de transgênicos. De igual importância, a discussão a partir deste contexto pode prover material para uma investigação de como o Brasil

pode caminhar na mesma direção, levando em consideração sua realidade política e econômica.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Luciano. **SC prepara plantio de transgênicos**. In: A Notícia. Caderno A, 01/10/03, p.11, col.1-5. Disponível em: <[http://www.bc.furb.br/docs/JO/03/10/261696\\_1\\_1.pdf](http://www.bc.furb.br/docs/JO/03/10/261696_1_1.pdf)>. Acesso em: 27 fev. 2016.

ANDRIOLI, Antônio Inácio; FUCHS, Richard. **Transgênicos: as sementes do mal : a silenciosa contaminação de solos e alimentos**. São Paulo : Expressão Popular, 2008. 276 p, il.

BRANDÃO, Carlos. Acumulação primitiva permanente e desenvolvimento capitalista no Brasil contemporâneo. ALMEIRA, Alfredo Wagner Berno de [et al.] In: **Capitalismo globalizado e recursos territoriais: fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010, p.39-69.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 10.688 de 13 de junho de 2003**. Estabelece normas para a comercialização da produção de soja da safra de 2003 e dá outras providências. Brasília, 13 de junho de 2003; 182<sup>o</sup> da Independência e 115<sup>o</sup> da República.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 11.105 de 24 de março de 2005**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1<sup>o</sup> 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. Brasília, 24 de março de 2005; 184<sup>o</sup> da Independência e 117<sup>o</sup> da República.

BRUM, Argemiro J. (Argemiro Jacob); FUNDACAO DE INTEGRACAO, DESENVOLVIMENTO E EDUCACAO DO NOROESTE DO ESTADO (RS). **Modernizacao da agricultura: trigo e soja**. Petropolis, RJ : Vozes; Ijuí, RS : FIDENE, 1988. 200p, il, 21cm.

BRUSTOLIN, Péricles Luiz; ESPÍRITO SANTO, Evelise Nunes do. **Transgênicos: opção para a fome?** Revista de estudos ambientais. Blumenau, v.3, n.1, p. 5-28. 2001.

CÉLERES. **Informativo Biotecnologia**. Minas Gerais. 2014. Disponível em: <<http://www.abrasem.com.br/wp-content/uploads/2012/12/3%C2%BA-Acompanhamento-da-ado%C3%A7%C3%A3o-de-biotecnologia-agr%C3%ADcola-no-Brasil-safra-2013.14.pdf>>. Acesso em 09 jan. 2016.

CHESNAIS, François [Org.]. **A finança mundializada: raízes sociais e políticas, configurações e consequências**. São Paulo: Boitempo, 2005. 255 p, il.

CNTBio. **CNTBio**. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/2.html>>. Acesso em: 23 fev. 2016  
DUFUMIER, Marc. Os organismos geneticamente modificados (OGMs) poderiam alimentar o terceiro mundo? ZANONI, Magda. FERMENT, Gilles (Orgs). In: **Transgênicos para**

**quem? Agricultura Ciência Sociedade.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. 520 p.

EMBRAPA. **A Soja no Brasil.** Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>>. Acesso em: 23 fev. 2016.

EPAGRI. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2012-2013.** Florianópolis. 2013. Disponível em: [http://docweb.epagri.sc.gov.br/webSite\\_cepa/publicacoes/sintese\\_2013.pdf](http://docweb.epagri.sc.gov.br/webSite_cepa/publicacoes/sintese_2013.pdf)>. Acesso em: 30 jan. 2016.

EUROPA. **Regulamento (CE) n.º 1830/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de Setembro de 2003.** Relativo à rastreabilidade e rotulagem de organismos geneticamente modificados. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32003R1830>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

FACHINELLO; Arlei Luiz; FILHO, Jonas Irineu dos Santos. Agricultura e agroindústria catarinenses: panorama, impasses e perspectivas do sistema agropecuário. MATTEI, Lauro; LINS, Hoyêdo Nunes; ALMEIRA, Alfredo Wagner (Orgs.) In: **A socioeconomia catarinense: cenários e perspectivas no início do século XXI.** Chapecó: Argos, 2010, p.159-196.

FAO. **Melhorar a nutrição através das hortas familiares.** Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/007/x3996p/x3996p15.htm#TopOfPage>>. Acesso em 18 fev. 2016.

\_\_\_\_\_. **The FAO Hunger Map 2014.** Disponível em: <<http://www.fao.org/hunger/en/>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

FERNANDES, Gabriel Bianconi. **Chega de manipulação.** VEIGA, José Eli da. In: **Transgênicos: sementes da discórdia.** São Paulo: Ed. Senac, 2007. 171 p, il.

HAMMERSCHMIDT, Denise. **Transgênicos e direito penal.** São Paulo : Revista dos Tribunais, 2007. 318 p. (Ciência do direito penal contemporânea, v.9).

HARVEY, David. **Espaços de esperança.** São Paulo: Loyola, 2004. 382 p, il. Tradução de: Spaces of hope.

\_\_\_\_\_, David. **O novo imperialismo.** São Paulo: Loyola, 2004.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

ISAAA. **Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2014.** Disponível em: <<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/49/executivesummary/default.asp>>. Acesso em: 21 fev. 2016.

KAFRUNI, Simone; ROSA, Diego. **Governo de SC recusa transgênico: secretário da agricultura considera liberação da soja geneticamente modificada um risco para as agroindústrias catarinenses que exportam carnes de aves e suínos, mas os grandes**

**produtores aprovam.** In: Diário Catarinense, 14/08/03, p.4-5. Disponível em: <[http://www.bc.furb.br/docs/JO/03/08/263470\\_1\\_1.pdf](http://www.bc.furb.br/docs/JO/03/08/263470_1_1.pdf)>. Acesso em: 21 fev. 2016.

LAJOLO, Franco Maria; NUTTI, Marília Regini. **Transgênicos: bases científicas da sua segurança.** São Paulo: SBAN, 2003. 110 p,

MATTEI, Lauro. Novo retrato da agricultura familiar em Santa Catarina. In: **IV Encontro de Economia Catarinense.** Criciúma. 2010. Disponível em: <[http://www.apec.unesc.net/IV\\_EEC/sesoes\\_tematicas/Economia%20rural%20e%20agricultura%20familiar/Novo%20retrato%20da%20agricultura%20familiar%20em%20Santa%20Catarina.pdf](http://www.apec.unesc.net/IV_EEC/sesoes_tematicas/Economia%20rural%20e%20agricultura%20familiar/Novo%20retrato%20da%20agricultura%20familiar%20em%20Santa%20Catarina.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2016.

MARX, Karl. **O capital : crítica da economia política.** Sao Paulo: Abril Cultural, 1983. 3v. (Os economistas). Tradução de: Das Kapital: Kritik der politischen Okonomie.

MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Listagem de OGM autorizados no Brasil.** Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/portal/pls/portal/!PORTAL.wwwpob\\_page.show?\\_docname=1324452.PDF](http://www.agricultura.gov.br/portal/pls/portal/!PORTAL.wwwpob_page.show?_docname=1324452.PDF)>. Acesso em: 19 fev. 2016.

OLIVEIRA, Fátima. **Transgênicos: o direito de saber e a liberdade de escolher.** Belo Horizonte: Mazza, 2001. 167 p.

ROBIN, Marie-Monique. **O mundo segundo a Monsanto: da dioxina aos transgênicos, uma multinacional que quer o seu bem.** São Paulo: Radical Livros, 2008. 370 p.

RODRIGUES, Renata. **Fiscalização busca soja transgênica nas UCs.** O ECO. Chapecó. 25 mar. 2011. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/noticias/24907-fiscalizacao-busca-soja-transgenica-no-entorno-de-ucs>>. Acesso em: 8 fev. 2016.

SERAFINI, Luciana Atti; BARROS, Neiva Monteiro de; AZEVEDO, João Lúcio de. **Biotecnologia na agricultura e na agroindústria.** Guaíba : Ed. Agropecuária, 2001. 463p, il.

SILVA, José Graziano da. **Tecnologia & agricultura familiar.** Porto Alegre : Ed. da UFRGS, 1999. 238p, il.

TORTELLI, Altemir. **Altemir Tortelli.** Depoimento [out. 2003]. Entrevistadores: L. Alves. Santa Catarina. Entrevista concedida ao jornal A Notícia.

VOGT, G. A. **Transgênicos de milho.** Correio do Norte. Artigo jornalístico. 2014. Disponível em: <<http://www.epagri.sc.gov.br/?s=Transg%C3%AAnicos>>. Acesso em: 13 fev. 2016.

\_\_\_\_\_, G. A. **Transgênicos de soja.** Correio do Norte. Artigo jornalístico. 2014. Disponível em: <<http://www.epagri.sc.gov.br/?s=Transg%C3%AAnicos>>. Acesso em: 13 fev. 2016.