

**1.KELLIANE DA CONSOLAÇÃO FUSCALDI; 2.JOSEMAR XAVIER
DE MEDEIROS; 3.MARIA JULIA PANTOJA**

1.EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, RIO DE
JANEIRO - RJ - BRASIL; 2,3.UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASÍLIA - DF -
BRASIL.

**Percepção de atores do ambiente institucional em relação à legislação aplicada a
coexistência da soja convencional e transgênica no Brasil**

**Grupo de Pesquisa: Instituições e Desenvolvimento Social na Agricultura e
Agroindústria**

Resumo

O ambiente institucional no que se refere ao marco jurídico exerce grande influência sobre uma atividade econômica, tendo em vista que ele determina e influencia, respectivamente, as “regras do jogo”. Adquire relevância, portanto, analisar as normas jurídicas relacionadas aos OGMs, bem como a percepção dos atores responsáveis e/ou envolvidos diretamente na elaboração das regras formais relacionadas a estes produtos. Este estudo objetivou analisar o marco jurídico vigente no Brasil, especificando os aspectos legais relacionados à coexistência da soja convencional e transgênica, bem como verificar a percepção de atores que atuam no ambiente institucional em relação a estes parâmetros e a aspectos que ainda não foram abordados na legislação vigente. Para tanto, foi realizada análise documental com base em categorias de conteúdo que emergiram ao longo da análise do marco jurídico vigente. Foram elas: direito à informação, direito de propriedade intelectual e regras para coexistência. Foi também elaborado um roteiro de entrevista semi-estruturado para ser aplicado aos atores que atuavam no ambiente institucional, representantes das seguintes organizações: CTNBio; Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural da Câmara dos Deputados; e, Mapa. Os resultados obtidos indicam que com relação à perspectiva institucional, a legislação atual regulamenta os aspectos necessários para permitir que, no caso da agricultura brasileira, os organismos geneticamente modificados possam coexistir com as demais variedades. São discutidas as implicações teóricas e práticas relacionadas a biossegurança e parâmetros legais existentes.

Palavras-chaves: coexistência, soja convencional e transgênica, ambiente institucional.

Abstract

The institutional environment in relation to the legal framework has great influence on economic activity, given that it determines and influences, respectively, the "rules of the game. Becomes relevant, therefore, to examine the legal framework related to GMOs, as well as the perception of key actors and / or directly involved in the preparation of formal rules related to these products. This study examines the current legal system in Brazil, specifying the legal aspects related to the coexistence of conventional soybeans, as well as verify the perception of actors involved in the institutional environment in relation to these parameters and the things that has not been addressed in legislation . To do so, document analysis was conducted based on content categories that emerged during the analysis of the current legal system. They were: right to information, intellectual property rights and rules for coexistence.

It was also a roadmap for semi-structured to be applied to the actors who worked in the institutional environment, representatives from the following organizations: CTNBio; Committee on Agriculture, Livestock, Rural Development and Food Supply of the Chamber of Deputies, and Maps. The results indicate that with respect to the institutional perspective, the current legislation regulating the issues necessary to allow that in the case of Brazilian agriculture, genetically modified organisms can coexist with other varieties. We discuss the theoretical and practical implications related to biosafety and existing legal parameters.

Key Words: Coexistence, conventional and transgenic soybean, institutional environment.

1. INTRODUÇÃO

A área plantada com transgênicos, que era praticamente inexistente em 1996, teve um crescimento significativo, alcançando em 2009, 134 milhões de hectares em 25 países. Deste total, 72,5 milhões de hectares estavam localizados em países industrializados, e o restante, 61,5 milhões, em países em desenvolvimento.

No Brasil, a área plantada com transgênicos, em 2009, foi de 21,4 milhões de hectares, 35,4 % a mais do que no ano anterior. Da área total, 16,2 milhões de hectares foram destinados à soja; 5,0, ao milho; e, 0,15, ao algodão. Este crescimento fez com que o país passasse a ocupar a segunda posição do *ranking* mundial em área plantada com transgênico, ficando atrás apenas dos Estados Unidos.¹

Por se tratar de uma inovação no modo de produção, o produto transgênico não apresenta diferenças visíveis em relação ao que é produzido de forma convencional, sendo impossível identificar se determinado produto é ou não transgênico com base em suas características morfológicas, sensoriais ou organolépticas.

A dificuldade de identificação, a falta de sistemas de segregação e a falta de normas adequadas à coexistência dos produtos transgênicos e não transgênicos, fazem com que ocorram contaminações durante as etapas do processo produtivo e de comercialização. Além disso, acarreta implicações em termos de custos elevados para empresas e produtores que desejam ter o seu produto reconhecido e certificado como produto convencional.

A contaminação transgênica tem um impacto econômico negativo nos setores da economia que escolhem permanecer livres deste tipo de produto. Como a maioria dos países não tem um sistema de responsabilização pelos organismos geneticamente modificados (OGMs), os custos de evitar a contaminação transgênica (custos de testes e de descontaminação) acabam sendo contabilizados pelos contaminados e não pelo contaminador. Este fenômeno se traduz em uma externalidade negativa, que prejudica os agentes e setores que desejam permanecer no modo convencional e orgânico de plantio.

Devido à inexistência de um sistema de monitoramento global dos impactos dos produtos transgênicos na produção de alimentos e no meio ambiente, a *GeneWatch*, do Reino Unido, e o *Greenpeace* iniciaram, em 2005, um registro global que contém informações de incidentes de contaminação por OGM, de plantios ou liberações ilegais de organismos transgênicos e de efeitos agrícolas negativos².

¹ Informações disponíveis em: <http://www.cib.org.br/apresentacao/relatorio_ISAAA_2009.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2010.

² Desde 1997, foram registrados no mundo 165 incidentes de contaminação, 42 liberações ilegais e 8 efeitos agrícolas negativos, sendo 2006 o ano de maior registro de incidentes (26 % do total), seguido do ano de

No Brasil, a discussão gira principalmente em torno do milho e da soja transgênica. No caso da soja, a introdução da nova tecnologia adotada para cultivo trouxe impactos para a coordenação do sistema agroindustrial mais significativo do agronegócio brasileiro.

Na safra 2008/2009, o plantio de soja ocorreu em 45,5 % da área plantada com grãos, resultando na produção de 57 milhões de toneladas do produto, que correspondeu a 42,5 % da produção nacional de grãos (CONAB, 2009). Em 2009, as exportações do complexo soja totalizaram US\$ 17,2 bilhões (MAPA, 2010), valor equivalente a 67,7 % do saldo positivo da balança comercial do País (MDIC, 2010). Em 2010, o Brasil foi considerado o segundo maior produtor e exportador mundial do complexo soja (grão, farelo e óleo), ficando atrás dos Estados Unidos nas duas categorias (USDA, 2010).

A soja transgênica (ou soja *Roundup Ready* - RR) é um tipo de semente de soja que foi desenvolvida pela multinacional Monsanto na década de 80. Possui uma característica que a torna tolerante ao herbicida à base de glifosato, usado para dessecação pré e pós-plantio. O herbicida *Roundup* também é de propriedade da multinacional.

A soja RR entrou no Brasil através de sementes contrabandeadas da Argentina no final da década de 90 e foi produzida ilegalmente até sua regulamentação³. Esta foi a primeira variedade de soja transgênica a ser aprovada e comercializada no Brasil. Apenas no final de 2009, começaram a ser aprovadas, pela CTNBio, a liberação comercial de outras variedades de soja GM⁴, no entanto, essas variedades ainda não foram lançadas no mercado.

Apesar da soja GM ser plantada no país desde o final da década de 90, até meados de 2010, não existiam normas de coexistência para o plantio comercial deste produto. No entanto, aspectos ligados ao direito à informação e ao direito de propriedade intelectual podem estar relacionados à questão da coexistência, tendo em vista que tanto o produtor rural quanto o consumidor tem o direito de escolher o tipo agricultura que quer praticar (convencional, GM ou orgânica) e o tipo de alimento que deseja consumir.

No caso dos OGMs, as instituições, principalmente as formais, são primordiais para a tomada de decisão dos agentes que atuam no agronegócio. Conforme citado anteriormente, a falta de regras para garantir a coexistência dos produtos GM e não-GM tem gerado contaminações em todo o mundo, prejudicando setores que desejam permanecer livre deste

2007 (18 % do total). Os incidentes foram registrados em 55 países, sendo que 11 % deles ocorreram nos Estados Unidos, 7 % na Alemanha, 6 % no Reino Unido, 6 % na França e 5 % no Canadá. O Brasil ocupa a 9ª posição do *ranking*, sendo responsável por cerca de 3 % dos incidentes, ou seja, 7 casos registrados. Entre 1997 e 2007, quase 90 % das ocorrências envolveram as principais variedades transgênicas cultivadas comercialmente: milho (28 %), arroz (25 %), soja (18 %), canola (11 %) e algodão (6 %). (GENEWATCH UK e GREENPEACE INTERNACIONAL, 2006; e, GREENPEACE INTERNACIONAL, 2007 e 2008).

³ O primeiro indício da legalização da soja transgênica ocorreu em 2003, com a edição da Medida Provisória (MP) que autorizava a comercialização do produto produzido ilegalmente no Sul do país. A MP foi editada independente da existência da Lei de Biossegurança de 1995, que impedia a produção e comercialização de qualquer produto transgênico sem que fossem realizados estudos de impacto ambiental e apresentado o relatório de impacto no meio ambiente (EIA/RIMA), e do processo judicial que barrava a sua comercialização enquanto não fosse definido sobre a necessidade destas pesquisas. Em 2005, foi editada e regulamentada uma nova legislação sobre o tema, autorizando definitivamente a produção e comercialização da soja transgênica no Brasil. (CASTRO, 2006).

⁴ Foram autorizadas até o momento a liberação comercial das seguintes variedades: soja CV 127, tolerante aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas, desenvolvida pela BASF S.A. e Embrapa (Parecer Técnico CTNBio 2236/2009) e soja *Liberty Link*, tolerante ao glufosinato de amônio, evento de transformação A2704-12 e A5547-127, desenvolvida pela Bayer S.A. (Parecer Técnico CTNBio 2286/2010 e 2273/2010). Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12786.html>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

tipo de produto. Para Azevedo (2000, p. 34), “a criação de regras que disciplinam o comportamento dos participantes de um sistema agroindustrial pode ser decisiva para sua eficiência e competitividade”.

A real importância desta afirmativa pode ser fundamentada na visão neo-institucionalista, que afirma que as instituições são essenciais para o desenvolvimento econômico e se alteram de acordo com a evolução das sociedades ao longo do tempo. North (2008) define as instituições como sendo as “regras do jogo” em uma sociedade ou como sendo as restrições humanamente concebidas para moldar a interação humana. De acordo com o autor, fazem parte do ambiente institucional: cultura, tradições, educação, costumes, regras e aparato legal.

O ambiente institucional, principalmente o marco jurídico existente, exerce grande influência sobre uma atividade econômica, tendo em vista que ele determina e influencia, respectivamente, as “regras do jogo”. Nesse sentido, torna-se importante analisar as normas jurídicas relacionadas aos OGMs, bem como a percepção dos atores responsáveis e/ou envolvidos diretamente na elaboração das regras formais relacionadas a estes produtos.

Dentro deste enfoque, o objetivo deste trabalho é analisar o marco jurídico vigente no Brasil, especificando os aspectos legais relacionados à coexistência da soja convencional e transgênica. Com base nos aspectos legais identificados pretende-se ainda verificar a percepção de atores que atuam no ambiente institucional em relação a estes parâmetros e a aspectos que ainda não foram abordados na legislação vigente.

Para tanto, são examinados marcos teóricos e analisados conceitos relevantes com vistas a fundamentar o presente estudo que serão apresentado a seguir.

2. O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES

Segundo North (2003), as nações prosperam quando seus governantes se guiam por duas preocupações fundamentais: garantir a competição entre as empresas e fortalecer as instituições. O autor considera a competição e as instituições como fatores de desenvolvimento mais importantes que as riquezas naturais, o clima favorável ou a agricultura.

Sendo assim, no caso do agronegócio brasileiro, não adianta o país apresentar vantagens comparativas em relação a outros quanto aos aspectos naturais (abundância de terra e água e clima favorável) se não tiver um ambiente institucional que favoreça o seu desenvolvimento.

O autor afirma que não dá para dizer que um clima propício à agricultura ou a abundância de petróleo não têm peso nenhum, no entanto, a questão primordial é que a natureza por si só não leva nenhum país para frente. Como exemplo, o autor compara Venezuela e Israel, países que apresentam características completamente diferentes em relação aos recursos naturais, para concluir que sem instituições fortes uma nação não abandona nem o atraso nem a pobreza.

Enquanto na Venezuela, a presença do petróleo, além de não mudar a situação socioeconômica dos venezuelanos, inibiu o desenvolvimento de outros setores; em Israel, país de terra pobre e de poucos recursos naturais, houve um salto no desenvolvimento graças a um conjunto de instituições eficientes, especialmente na área econômica.

Mas o que são as instituições? De acordo com North (1991), as instituições são restrições humanamente concebidas que estruturam a interação social, econômica e política,

podendo ser classificadas em formais (constituição, leis e direito de propriedade) ou informais (sanções, tabus, costumes, tradições e códigos de conduta). Na sua concepção, as instituições se originaram ao longo da história com a finalidade de criar ordem e reduzir as incertezas, podendo ser consideradas como a expressão concreta da mentalidade das pessoas. Como as pessoas pensam de forma diferente, há instituições tão distintas umas das outras nos variados cantos do planeta.

Juntamente com as restrições econômicas, as instituições determinam os custos de produção e de transação, influenciando, portanto na rentabilidade e na viabilidade de determinada atividade. Dessa forma, as instituições influenciam diretamente a decisão dos agentes econômicos e dos atores envolvidos em determinados setores. North (1991) chama a atenção para o fato de que as instituições podem favorecer o crescimento, a estagnação ou o declínio do sistema econômico.

Nesse contexto, a história é importante não apenas pelo fato de que se pode aprender com o passado, mas pelo fato de que o presente e o futuro estão conectados com o passado pela continuidade das instituições da sociedade. Dessa forma, o estágio da evolução sócio, político e econômico que uma sociedade apresenta nos dias atuais é fruto do caminho, por meio de cujas instituições, a sociedade atravessou a linha que une presente e passado. (North, 2008).

Tem-se como exemplo a situação dos países latinos. North (2003) afirma que o México, o Brasil e a Argentina sempre tiveram recursos naturais suficientes para se tornarem nações ricas, contudo, o atraso institucional deixou esses países para trás. Fato que está diretamente relacionado ao modelo que os países da América Latina importaram de Portugal e da Espanha. Enquanto a Península Ibérica colecionava instituições ineficientes, que não tinham calibre nem maturidade para estimular o crescimento econômico, os americanos foram fartamente influenciados pelas instituições inglesas. North declara que, desde os tempos de faroeste, os Estados Unidos já tinham leis claras para assegurar o direito de propriedade e o cumprimento dos contratos. No entanto, em países como o Brasil ainda hoje esse sistema é falho.

O autor afirma que nenhum país consegue crescer de forma consistente por um longo período de tempo antes de desenvolver de forma sólida suas instituições, ou seja, uma legislação clara que garanta os direitos de propriedade e impeça que contratos virem pó da noite para o dia; um sistema judiciário eficaz; e, agências regulatórias firmes e atuantes. Apenas com instituições firmes um país pode mudar seu patamar.

Partindo deste pressuposto, constata-se que o governo tem um importante papel neste contexto, pois para induzir o crescimento do país ou garantir a estabilidade e o cumprimento dos contratos ele deve criar as regras econômicas para o jogo, garantindo dessa forma a estabilidade.

No entanto, North (2003) assegura que a história mostra que os governos não têm demonstrado serem bons gerentes. O que se deve ao fato de o poder público não ser submetido à competição, que é o que força uma empresa a ser mais produtiva e a buscar soluções criativas. Entretanto, apesar do governo não atuar em um ambiente competitivo, é sua função incentivar a competição para tornar a iniciativa privada mais eficiente. Na opinião do autor, se um país não possui regras eficazes é porque não tem um bom governo para colocá-las no lugar.

Dessa forma, é essencial que o governo: confira segurança aos investidores da iniciativa privada; seja o regente de um sistema judiciário que garanta o direito de propriedade; e,

elimine qualquer ruído que possa atrapalhar uma negociação. Para que isso ocorra é necessário haver boas instituições.

Segundo North (2003), as instituições mais atrasadas são as dos países africanos, fato que faz com que só haja esperança, neste caso, no longo prazo. O Brasil, apesar de estar na frente desses países, ainda fica em desvantagem em relação ao Chile, à Turquia e à Malásia. Na opinião do autor, o calcanhar-de-aquiles brasileiro é a desigualdade de renda e o baixo nível educacional da população, pois para um país se tornar uma democracia moderna e eficiente, é necessário haver boa distribuição de renda e ser mais bem-educado. O fato de o Brasil ser até hoje um país tão desigual e com baixo nível educacional, é sinal de que suas instituições ainda não estão levando o país adiante como deveriam.

Além disso, North (2003) afirma que, para um país ser produtivo e moderno, ele precisa afastar-se das negociações pessoais e criar mecanismos para que indivíduos que nunca se viram estabeleçam uma relação comercial objetiva e nesse ponto as instituições se tornam necessárias. Quanto mais transparentes elas forem, maior será a confiança das pessoas em investir e manter relações comerciais de grande escala, o que leva ao crescimento econômico.

Nos países da América Latina, a questão cultural dificulta, até hoje, a construção de um ambiente institucional baseado no capitalismo, pois ainda prevalece a tendência à personalização das relações comerciais entre os indivíduos e persiste a informalidade nos negócios, características herdada dos tempos coloniais.

No caso dos OGMs, as instituições, principalmente as formais, são primordiais para a tomada de decisão dos agentes que atuam no agronegócio. Conforme citado anteriormente, a falta de regras para garantir a coexistência dos produtos GM e não-GM tem gerado contaminações em todo o mundo, prejudicando setores que desejam permanecer livre deste tipo de produto. Para Azevedo (2000, p. 34), “a criação de regras que disciplinam o comportamento dos participantes de um sistema agroindustrial pode ser decisiva para sua eficiência e competitividade”.

Dessa forma, a atenção deste estudo volta-se para a análise das instituições formais, ou seja, constituição, leis e direito de propriedade relacionados à regulamentação dos organismos geneticamente modificados e a percepção de atores que atuam no ambiente institucional em relação aos aspectos da coexistência.

A seção seguinte descreve os procedimentos metodológicos adotados para consecução dos objetivos propostos no presente trabalho.

3. METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa exploratória baseada na análise documental e complementada com a visão de atores relevantes que atuam no ambiente institucional.

A pesquisa documental foi realizada no marco jurídico vigente sobre OGM no Brasil. Foram consultados os *sites* da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio (<http://www.ctnbio.gov.br>), e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Mapa (<http://www.agricultura.gov.br>)

Primeiramente, foram identificados os aspectos da legislação brasileira que se aplicam à coexistência da soja convencional e transgênica no Brasil. A análise dos dados obtidos por meio da pesquisa documental foi realizada com base em categorias de conteúdo que emergiram ao longo da análise do marco jurídico vigente. Foram elas: direito à informação,

direito de propriedade intelectual e regras para coexistência.

Em seguida, com base nas informações levantadas, foi elaborado um roteiro de entrevista semi-estruturado para ser aplicado aos atores que atuavam no ambiente institucional, visando identificar a percepção destes atores em relação a aspectos presentes na legislação e aspectos que ainda não foram contemplados pelo marco jurídico vigente.

Foram definidos como atores alvo deste segmento representantes das seguintes organizações: CTNBio; Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural da Câmara dos Deputados; e, Mapa. Estas organizações podem influenciar e até mesmo modificar a legislação relacionada aos OGMs. Os atores foram escolhidos levando-se em consideração o nível de acessibilidade e a importância que representam para o ambiente institucional. Para analisar as questões abertas do roteiro aplicado aos atores do ambiente institucional utilizou-se da análise de conteúdo manual.

4. RESULTADOS

4.1 Aspectos legais relacionados à coexistência da soja convencional e transgênica

Conforme demonstrado anteriormente, até 2010, não existiam normas de coexistência para o plantio comercial de soja. No entanto, aspectos ligados ao direito à informação e ao direito de propriedade intelectual podem estar relacionados à questão da coexistência, tendo em vista que tanto o produtor rural quanto o consumidor tem o direito de escolher o tipo agricultura que quer praticar (convencional, GM ou orgânica) e o tipo de alimento que deseja consumir.

Dessa forma, mesmo que o foco do presente estudo seja regras de coexistência, as duas categorias citadas acima foram também abordadas, tendo em vista que o âmbito de aplicação das orientações para garantia da coexistência estabelecidas pela União Europeia abrange a produção agrícola vegetal da exploração até o primeiro ponto de venda, ou seja, a produção comercial de sementes e de produtos vegetais. Além disso, essas duas categorias foram abordadas com o objetivo de obter uma visão de conjuntura sobre tais aspectos.

a) Direito à informação

No caso da soja GM, o consumidor deve ser informado da natureza transgênica do alimento ou ingrediente alimentar, destinado ao consumo humano ou animal, quando o limite do produto GM for maior do que 1 %. Esta regra vale para alimentos que contém ou são produzidos a partir de OGM.

O rótulo da embalagem ou do recipiente do produto deve conter o símbolo que identifica um produto GM e uma das seguintes expressões, dependendo do caso: "soja transgênica", "contém soja transgênica" ou "produto produzido a partir de soja transgênica". Além disso, o consumidor deve ser informado sobre a espécie doadora do gene no local reservado para a identificação dos ingredientes.

No caso dos alimentos e ingredientes produzidos a partir de animais alimentados com ração que contém soja transgênica, o rótulo do produto deve apresentar a expressão: "(nome do animal) alimentado com ração contendo soja transgênica" ou "(nome do ingrediente) produzido a partir de animal alimentado com ração contendo ingrediente transgênico".

No caso da soja convencional e seus subprodutos, está facultada a rotulagem "(nome do produto ou ingrediente) livre de transgênicos".

Constata-se que toda preocupação em relação ao consumo de produto GM está relacionada ao consumidor final, já que a legislação exige a rotulagem apenas para os alimentos ou ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal. A legislação não exige que o rótulo da embalagem de sementes de soja convencional forneça este tipo de informação quando a presença adventícia ultrapasse 1 %.

Este fato implica diretamente na coexistência, já que o produtor não tem a garantia do produto que está sendo adquirido, podendo comprar sementes contaminadas e assim comprometer sua produção.

Ribeiro (2008) constatou que os distribuidores de sementes acreditam na possibilidade de haver algum tipo de contaminação na unidade beneficiadora de sementes (UBS) ou até mesmo um erro na separação das sacas no armazém. Como resultado de sua pesquisa, foi identificado que uma forma de contornar este problema seria através da introdução de testes de pureza em todos os processos da UBS e da emissão de um certificado de pureza da semente pela empresa obtentora e pela sementeira. Assim, o produtor teria a garantia de procedência da semente comprada, podendo se precaver de eventos futuros.

b) Direito de propriedade intelectual

A legislação assegura que os microorganismos transgênicos, que não forem mera descoberta, sejam patenteados por um período de 20 anos, garantindo ao inventor o direito de propriedade intelectual.

No caso da soja RR, os produtores rurais que optarem por esse tipo de semente se comprometem a pagar os *royalties* à multinacional Monsanto sobre o valor de sua produção. A empresa começou a se organizar para cobrar pelos seus direitos de propriedade intelectual em 2003, quando o plantio da soja GM ainda não havia sido liberado. Em 2005, foi consolidado o sistema de cobrança de *royalties* tanto das sementes quanto dos grãos. (CASTRO, 2006).

Atualmente, o produtor rural enfrenta dificuldades que se originaram da garantia do direito de propriedade intelectual, ou seja, caso o produtor de soja convencional tenha sua plantação contaminada por soja GM e no momento da venda for identificado que o produto apresenta mais de 5 % de grãos transgênicos, o produtor é obrigado a pagar os *royalties* para a Monsanto.

Neste caso, a contaminação, que obriga o pagamento dos *royalties* ou que desclassifica a produção como convencional, pode impactar a coexistência das duas variedades, pois gera uma externalidade negativa para os setores não transgênicos.

Outro problema que emerge neste ponto é que a legislação brasileira determina que um produto seja rotulado como transgênico quando o limite do produto GM for maior do que 1 %, no entanto, as indústrias que trabalham com o processamento ou exportação de soja convencional estabeleceram um limite aceitável de 0,1 % de contaminação. Dessa forma, se o nível de contaminação do produto estiver acima de 0,1 %, ele não precisa ser rotulado como transgênico, mas não é considerado convencional pela indústria.

c) Regras para coexistência

Até o presente momento, não foi estabelecido nenhum instrumento legal visando à coexistência entre os sistemas de produção comercial de soja GM e não-GM, não tendo sido determinada nenhuma condição de isolamento espacial e temporal, bem como, estabelecidas normas para bordaduras de contenção e monitoramento. Além disso, constatou-se que a norma brasileira não leva em conta as fontes de contaminação espalhadas ao longo da cadeia produtiva.

A falta de normas que definem o isolamento espacial e temporal permite o plantio de variedade transgênica e convencional próximo e simultâneo. Esta prática aumenta a probabilidade de sincronia no florescimento e, consequentemente, as chances de contaminação.

Além disso, a legislação não considera as contaminações causadas pela mistura de sementes em máquinas, caminhões, silos, etc. No caso da soja, o produto convencional corre o risco de ser contaminado pela carga de outras empresas, principalmente nos terminais portuários.

Estas declarações podem ser confirmadas por Fernandes *et al* (2009, p. 11), que afirma que:

Apesar de cultivar legalmente Organismos Geneticamente Modificados (OGM) em escala comercial desde 2003, o Brasil nunca adotou medidas que permitissem e assegurassem de fato a coexistência das variedades transgênicas com os cultivos convencionais, agroecológicos e orgânicos.

Em complemento a esta afirmação, Aquino e Pelaez (2007) declaram que a expansão acelerada de áreas cultivadas com soja GM tende a aumentar os riscos de contaminação dos campos de cultivo da soja não-GM, bem como dos carregamentos que são transportados por empresas que utilizam os mesmos caminhões para a soja GM.

A definição de regras de coexistência é essencial para o desempenho dos segmentos escolhidos como objetos de estudo, tendo em vista que a maior parte do prejuízo recai sobre o produtor rural, que pode sofrer contaminação devido à aquisição de sementes contaminadas, ter a sua produção contaminada durante o plantio, o desenvolvimento da cultura, a colheita ou o armazenamento, e corre o risco de não ter o seu produto aceito como convencional dependendo do nível de exigência do comprador da soja em grão.

4.2 Percepção dos representantes do Ambiente Institucional em relação à legislação aplicada à coexistência da soja convencional e transgênica

A finalidade desta seção foi verificar a percepção dos representantes do ambiente institucional em relação a aspectos presentes na legislação e aspectos que ainda não foram contemplados pelo marco jurídico vigente.

A amostra inicial foi composta por 3 atores que atuavam, na época da coleta de dados, nas organizações relacionadas como objeto de estudo. Realizou-se contato com todos para verificar o interesse em participar do estudo e avaliar a melhor forma de aplicar o roteiro de entrevista. Dos atores selecionados, 2 participaram do estudo.

Por se tratar de uma pequena amostra e por ter sido assegurado aos participantes que as informações seriam agrupadas de forma coletiva, garantindo assim, o sigilo das informações específicas de cada organização, não foram apresentadas informações adicionais sobre os participantes.

Os dados foram coletados através da aplicação de um roteiro de entrevista semi-

estruturado, via coleta virtual, e analisados por meio da análise de conteúdo manual.

Na percepção dos participantes, a legislação brasileira, no que se refere aos organismos geneticamente modificados, especifica adequadamente parâmetros legais para garantir o plantio das variedades transgênicas.

A legislação de biossegurança (...) é fruto de um profundo debate no Congresso Nacional e (...) está perfeitamente alinhada com a Constituição / (...) está em consonância com os compromissos internacionais, como o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (...) / Nela encontra-se sedimentado o princípio da precaução e a necessidade de avaliação de risco caso a caso prévia à liberação dos OGM / (...) apresenta claramente os agentes envolvidos e suas responsabilidades / (...) esse modelo é exemplo em diferentes países. (Ator nº 1).

O participante ressaltou que a questão de biossegurança é anterior à questão de coexistência. Esta está relacionada à organização da produção e a garantia de que os agricultores podem adotar uma ou outra tecnologia, sendo ambas seguras. Dessa forma, conclui-se que a biossegurança está voltada para aspectos que antecedem a liberação comercial de um OGM e até este ponto a legislação atual especifica adequadamente parâmetros legais para garantir o plantio das variedades transgênicas. No entanto, a partir do momento que há esta liberação, torna-se uma questão de coexistência e não mais uma questão de biossegurança.

Em relação a regras de coexistência houve divergência entre a percepção dos participantes. Um deles considera que regras compulsórias não são necessárias para garantir a coexistência da soja convencional e transgênica devido às características biológicas da planta. Em sua opinião, arranjos voluntários do setor privado ou orientações de órgãos de pesquisa ou assistência técnica podem alcançar os resultados de coexistência no caso da soja, sem grandes dificuldades. No entanto, o outro participante acredita que regras de coexistência são necessárias neste caso e devem ser instituídas, conforme pode ser observado através da seguinte verbalização:

(...) é recomendável a implantação de regras de coexistência para a soja pelo menos que alcancem a etapa de produção de sementes / Essas regras devem contemplar um isolamento para minimizar perdas de produção e evitar misturas genéticas ou físicas / (...) caso o Mapa ainda não tenha baixado normas sobre o assunto o ideal é instaurá-las por meio de Portarias infra-legais que são facilmente substituídas de acordo com as necessidades verificadas e com o avanço das pesquisas científicas. (Ator nº 2).

No caso da soja, até o presente momento, só existem regras para liberação planejada no meio ambiente, ou seja, regras para pesquisa de novas variedades geneticamente modificadas. O Comunicado CTNBio nº 06, de 18-03-2010, determina que as liberações planejadas no meio ambiente de soja geneticamente modificada deverão estar isoladas por, no mínimo, 10 metros de outros plantios de soja, devendo utilizar dentro destes 10 metros no mínimo 5 metros de bordadura cultivada com variedade de soja autorizada para plantio comercial, observando o espaçamento entre linhas normalmente recomendado para a cultura da soja.

Em relação à entrada de novas variedades de soja GM, um dos participantes acredita que a implantação de regras de coexistência dependerá de vários fatores, dentre eles: o uso

que se pretende dar a esse produto, a aceitação do consumidor e o mercado a que se destina o produto. O outro participante acredita que com a entrada de novas variedades de soja GM a implantação de regras de coexistência dependerá de cada caso, ficando a critério da análise técnica dos cientistas que integram a CTNBio.

Quanto à presença adventícia, a opinião de um dos participantes é de que após o evento ter sido atestado como seguro pela CTNBio e autorizado para produção comercial a questão restringe-se aos aspectos de produção e mercado, não mais incidindo problemas de biossegurança. Desta forma, a presença adventícia de um OGM autorizado sem restrições em um produto convencional está relacionada apenas à regulamentação de padrões de sementes ou de produtos alimentícios, não implicando em riscos para o consumidor ou para o meio ambiente.

Na percepção do outro participante, a presença adventícia de soja transgênica em lotes de soja convencional pode ocorrer em diversos elos da cadeia produtiva (colheita, transporte, beneficiamento, etc.). Para ele, a regulamentação legal visando evitar a presença adventícia só teria efetividade caso impusesse a segregação da produção, no entanto, o custo de implantação e de fiscalização é economicamente inviável. Em sua opinião, a segregação só é viável de ser adotada caso o preço final do produto convencional fosse acrescido de um prêmio. No entanto, ele afirmou que, até o presente momento, os países importadores parecem não estar dispostos a pagar por este prêmio.

Quando questionado sobre sua percepção em relação à contaminação involuntária, um dos participantes deixou claro que:

A ocorrência de casos de “contaminação” por produtos estranhos não é algo novo na agricultura nem tampouco foi introduzido pelos OGM. Todos os padrões de sementes ou de classificação vegetal de grãos preveem tolerância a elementos estranhos ao padrão. Isso se dá porque a agricultura se processa em ambientes abertos e a absoluta ausência de elementos estranhos, mesmo com todos os cuidados, é tecnicamente impossível. (Ator nº 1)

Na opinião deste participante, os casos de contaminação involuntária de soja devem ser avaliados cuidadosamente, já que podem decorrer da desatenção do próprio agricultor, em termos de compartilhamento de equipamentos, unidades de armazenamento, etc. Ele ressaltou que a contaminação, neste caso, só é relevante do ponto de vista econômico (produção orgânica ou GM Free), já que a mera presença de um OGM autorizado misturado a um produto convencional em si não representa um problema.

Em relação à diferenciação existente entre o percentual definido pela legislação para se rotular um produto como transgênico e o percentual definido pelo mercado para considerar a soja como convencional, um dos participantes afirmou que:

Uma coisa é o limite de tolerância estabelecido no regulamento de rotulagem, o qual indica a partir de qual circunstância os operadores devem obedecer a regra / e outra são padrões de qualidade que surge no mercado a partir de demandas que não tem motivação regulatória / É importante separar as coisas. (Ator nº 1)

Desta forma, na percepção deste participante não há preocupação em definir um nível de contaminação que se adeque à realidade do mercado, já que não incide mais sobre a questão aspectos de biossegurança ou risco biológico. Para ele,

Os padrões de tolerância para a presença de OGM em alimentos, nesse caso, devem ser fixados pelo próprio mercado, em função das demandas e exigências do consumidor, a qual pode variar dependendo do grupo social, da percepção sobre o produto, disposição de pagar um preço diferenciado por baixos limites de tolerância, etc. (Ator nº 1)

Na opinião de um dos participantes, o marco regulatório sobre OGM não deve incluir normas para todo o Sistema Agroindustrial da Soja, se o aspecto analisado for uma eventual situação de mistura entre a soja GM autorizada e a soja convencional, pois o setor industrial pode se organizar para garantir isto, como já faz, sem ter a necessidade de uma intervenção regulatória. Na percepção do outro participante, o marco regulatório já abrange normas para o Sistema Agroindustrial da Soja já que a legislação de biossegurança estipula exigências de análise de risco e se atrela à legislação do sistema brasileiro de sementes e mudas que alcança toda a cadeia produtiva de sementes e chega até a produção de grãos. O participante ressaltou que:

(...) não se pode imaginar uma legislação específica para a soja considerando as inúmeras aplicações da Biotecnologia que (...) em breve atingirão um elenco muito grande de gêneros e espécies vegetais, animais e microbianos para múltiplos usos. (Ator nº 2)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do ponto de vista de atores que atuam no ambiente institucional, a legislação atual regulamenta os aspectos necessários para permitir que, no caso da agricultura brasileira, os organismos geneticamente modificados possam coexistir com as demais variedades. A preocupação com a biossegurança é perfeitamente atendida através dos parâmetros legais existentes, e quando um evento é aprovado pela CTNBio ele é totalmente seguro para a saúde humana e o meio ambiente.

De acordo com Alexandre (2008), quando um OGM é autorizado no Brasil, com base na Lei de Biossegurança, ele é considerado seguro para a saúde dos seres humanos, dos animais, dos vegetais e para o meio ambiente. Contudo, a autora afirma que existe um questionamento que se refere ao aspecto mercadológico sobre a possibilidade de convivência das cultivares convencionais e transgênicas, o que pode ocasionar prejuízos econômicos. Assim, pode-se inferir que a partir do momento que o OGM é aprovado, a questão da coexistência, do ponto de vista institucional, compete ao mercado.

Segundo North (2003), as nações prosperam quando seus governantes se guiam por duas preocupações fundamentais: garantir a competição entre as empresas e fortalecer as instituições. Baseando-se nesta afirmativa, pode-se inferir que do ponto de vista institucional não há preocupação, neste ponto, em se garantir a competição entre as empresas, tendo em vista que a partir do momento em que um OGM é aprovado a questão da coexistência e os problemas decorrentes desta ficam a cargo do setor privado, não havendo necessidade de regulamentação. No entanto, à medida que o setor privado sofre uma externalidade negativa, ele consequentemente compromete a sua competitividade.

Em relação ao ambiente institucional, percebe-se que existe uma grande preocupação com os aspectos relacionados à questão da biossegurança, no entanto, a partir do momento que um evento é aprovado pela CTNBio e liberado comercialmente, a coexistência passa a ser

uma questão de mercado.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

AQUINO, D. C.; PELAEZ, V. **Análise Custo/Benefício do Sistema de Rastreabilidade e Certificação da Soja Não-Gm da Imcopa.** In: XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Londrina, 2007.

AZEVEDO, P. F. de. **Nova Economia Institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura.** Agricult. São Paulo, SP, 47(1), p. 33-52, 2000.

CASTRO, B. S. **O processo de institucionalização da soja transgênica no Brasil nos anos de 2003 e 2005: a partir da perspectiva das redes sociais.** Seropédica: Centro de Pesquisa em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2006, 241p. Dissertação de Mestrado.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira: grãos, safra 2008/2009 - décimo segundo levantamento.** Brasília, set. 2009, 39p.

FERNANDES, G. *et al.* **Coexistência: o caso do milho.** Brasília, Portal da Cidadania, 2009. Disponível em: http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/biossegurana/contents//photoflow-view/content-view?object_id=1582361>. Acesso em: 18 jan. 2010.

FUSCALDI, K. C. **Soja convencional e transgênica: parâmetros legais para garantia desta coexistência.** Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2010, 192 p. Dissertação de Mestrado.

GENEWATCH UK; GREENPEACE INTERNACIONAL. **Relatório sobre o Registro de Contaminação Transgênica 2005.** Mar. 2006. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/contaminacao2005.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

GREENPEACE INTERNACIONAL. **Registros de Contaminação Transgênica 2006. Revisão anual de casos de contaminação, plantios ilegais e efeitos colaterais negativos dos organismos geneticamente modificados.** Fev. 2007. Disponível em: http://www.greenpeace.org/raw/content/brasil/documentos/transgenicos/greenpeacebr_070214_transgenicos_relatorio_contaminacao_lores_port_v1.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2009.

GREENPEACE INTERNATIONAL. Reports & Documents. **GM Contamination Register Report 2007 - Annual review of cases of contamination, illegal planting and negative side effects of genetically modified organisms.** Fev. 2008. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/international>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.

BALANÇA COMERCIAL. EXPORTAÇÕES DO AGRONEGÓCIO: RANKING DE PRODUTOS. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.AGRICULTURA.GOV.BR](http://www.agricultura.gov.br)>. ACESSO EM: 18 JAN. 2010.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Comércio Exterior. Notícias. **MDIC ajusta números da balança comercial de 2009.** Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 18 jan. 2010.

NORTH, D. C. Institutions. **The Journal of Economic Perspective.** Winter, 1991, v. 5, n. 1, p. 97-112.

_____. Para um país enriquecer. **Revista Veja.** São Paulo: Editora Abril, ed. 1830. 26 nov. 2003.

_____. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance.** 26. ed. New York: Cambridge University Press, 2008. 152p.

RIBEIRO, J. G. B. L. **Mudanças e impactos na coordenação do Sistema Agroindustrial da Soja na região Centro-Oeste brasileira em decorrência do advento e da difusão da soja transgênica.** Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2008, 121p. Dissertação de Mestrado.

USDA. United States Department of Agriculture. Foreign Agricultural Service. Commodities and Products. Oilseeds. Commodity and Country Analysis. **Oilseeds: World Markets and Trade. Full Report (01-10).** Disponível em: <<http://www.usda.gov>>. Acesso em: 18 jan. 2010.