

Biancca Scarpeline de Castro

Organismos geneticamente modificados: as noções de risco na
visão de empresas processadoras, organizações não governamentais e
consumidores

CAMPINAS, 2012



Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Curso de Doutorado em Ciências Sociais

Biancca Scarpeline de Castro

Organismos geneticamente modificados: as noções de risco na visão de empresas processadoras, organizações não governamentais e consumidores

Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, para obtenção do Título de Doutora em Ciências Sociais.

Orientadora: Maria Suely Kofes

Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida pela aluna Biancca Scarpeline de Castro e orientada pela Profª Drª Maria Suely Kofes. CPG 04/07/2012.

CAMPINAS, 2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
SANDRA APARECIDA PEREIRA-CRB8/7432 - BIBLIOTECA DO IFCH
UNICAMP

C279o Castro, Biancca Scarpeline de, 1980-
Organismos geneticamente modificados : as noções de
risco na visão de empresas processadoras, organizações
não governamentais e consumidores / Biancca Scarpeline
de Castro. -- Campinas, SP : [s.n.], 2012

Orientador: Maria Suely Kofes
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de
Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Organismos transgênicos - Avaliação de riscos.
2. Organizações não-governamentais. 3. Consumidores.
Kofes, Suely, 1949-. II. Universidade Estadual de
Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.
III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em Inglês: Genetically modified organisms: the notions of risk to
processing companies, nongovernmental organizations and consumers

Palavras-chave em inglês:

Transgenic organisms - Risk assessment

Non-governmental organizations

Consumers

Área de concentração: Ciências Sociais

Titulação: Doutor em Ciências Sociais

Banca examinadora:

Maria Suely Kofes [Orientador]

Ana Célia Castro

Maria de Fátima Ferreira Portilho

Arlete Moyses Rodrigues

Valeriano Mendes Ferreira Costa

Data da defesa: 04-07-2012

Programa de Pós-Graduação: Ciências Sociais



Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Curso de Doutorado em Ciências Sociais

Tese de Doutorado

Biancca Scarpeline de Castro

Organismos geneticamente modificados: as noções de risco na visão de empresas processadoras, organizações não governamentais e consumidores

Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Título de Doutora em Ciências Sociais, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Maria Suely Kofes.

Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida e aprovada pela Comissão Julgadora em 04 / 07 / 2012.

Comissão Julgadora:

Titulares:

Prof^a. Dr^a. Maria Suely Kofes (orientadora)

Prof^a. Dr^a. Ana Celia Castro

Prof^a. Dr^a. Arlete Moysés Rodrigues

Prof^a. Dr^a. Maria de Fátima Ferreira Portilho

Prof. Dr. Valeriano Mendes Ferreira Costa

Suplentes:

Prof^a. Dr^a. Lavínia Davis Rangel Pessanha

Prof^a. Dr^a. Rita de Cassia Lahoz Morelli

Prof. Dr. Fernando Antonio Lourenco

Campinas
Julho de 2012

201223017

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à Professora Dra. Suely Kofes, por quem tenho muito apreço, pela orientação desta tese, em que pôde me ensinar a construir pontes mais sólidas entre as diferentes disciplinas das ciências sociais.

Agradeço à Professora Dra. Ana Célia Castro, por ter aceitado o convite para participar da banca de defesa do doutorado e por contribuir constantemente para meu crescimento profissional e pessoal. Uma parceria que eu gostaria de manter por toda a vida.

Agradeço também à Professora Dra. Fátima Portilho, pelas orientações, leituras, por ter me dado a oportunidade de trabalharmos juntas; cujo estímulo me impulsionou a realizar o doutorado nessa instituição.

Agradeço à professora Dra. Arlete Moysés Rodrigues pelas inúmeras contribuições na banca de qualificação desta tese e por todo conhecimento que me transmitiu todas as vezes que estivemos juntas.

Agradeço ainda ao Professor Dr. Valeriano Mendes Costa por gentilmente ter aceitado o convite de participar desta banca.

Sou grata ao Professor Dr. Renato Boschi e ao Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, (INCT-PPED) pela oportunidade de trabalho e pesquisa, com especial carinho pela Professora Dra. Eli Diniz.

Agradeço à Lília Oliveira, Guilherme Rodrigues, Maria Teresa Atílio, Ahmed e Andrey Zubiato pela atenção e ajuda com as pesquisas dessa tese.

Gostaria de agradecer à toda minha família, em especial à minha mãe pelo estímulo, dedicação, amparo e por organizar pacientemente toda a bibliografia aqui utilizada, compartilhando momentos de insegurança e tensão.

Agradeço à Andreia Miranda, pelas conversas encorajadoras e ao Gustavo Costa por sua amizade e força em momentos estratégicos.

Gostaria de agradecer Sílvia Zimmermann pela cumplicidade, pelo incentivo e pelos quilos de sal (e açúcar) que consumimos juntas nesses mais de 08 anos de convivência.

Agradeço ao Carlos Eduardo Young, fundamental para a conclusão desse trabalho, não apenas pelo apoio, pelas leituras, pelas broncas e pelo carinho, mas também por acreditar nessa tese, em mim e na gente.

Agradeço às queridas confrades Flávia Mattos, Betty Rocha, Karina Kato, Sônia Soares, Liandra Caldasso e Tatiana Joaquim. E aos demais amigos e amigas que não citarei em nomes, mas que nem por essa razão são menos importantes.

Sou grata aos funcionários e alunos da Unicamp e do CPDA/ UFRRJ, onde fiz disciplinas e tive importantes momentos de crescimento profissional.

Agradeço, por fim, aos alunos, professores e funcionários do Departamento de Ciências Administrativas e Contábeis da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelo estímulo e paciência nesses momentos finais da tese.

A Sociedade mundial se refoga e se intoxica na frigideira...
U. Beck

RESUMO

CASTRO, Biancca Scarpeline de. **Organismos geneticamente modificados**: as noções de risco na visão de empresas processadoras, organizações não governamentais e consumidores. 2012, 416f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

A introdução e difusão dos organismos geneticamente modificados no Brasil geraram inúmeras disputas políticas, jurídicas, científicas e econômicas, que são enfrentadas como conflitos sobre riscos. Seguindo as pistas dessas contendas, esta tese analisa as distintas noções de riscos associados à utilização desses organismos para as empresas processadoras de grãos, as organizações não governamentais e consumidores, entrevistados em sete cidades do país. Procurou-se compreender as características dessas noções, problematizando-as com as análises de diferentes autores que discutem o conceito de risco dentro das ciências sociais, como Douglas, Foucault, Giddens, Castel e principalmente Beck.

A análise mostrou que existem diferentes noções de riscos associados aos transgênicos, que variam de acordo com a visão de mundo daqueles que os anunciam. Entre os riscos destacados apareceram preocupações ambientais, éticas e sobre a saúde, no entanto, as questões socioeconômicas se destacaram nas entrevistas realizadas. As organizações não governamentais contrárias aos transgênicos enfatizaram que a sua utilização poderia gerar riscos para a manutenção da agricultura familiar, as organizações favoráveis ressaltam que a rejeição desses organismos poderia gerar riscos para a competitividade da agricultura brasileira e as empresas processadoras de grãos declararam que esse assunto deve ser definido pelo mercado. Essas noções de riscos parecem se referir às tradicionais disputas ligadas ao meio rural no país. Em adição, esses grupos de atores colocam no consumidor a responsabilidade por definir os destinos do mercado de transgênicos, com destaque para a importância da rotulagem nessa atribuição. Os consumidores entrevistados, por sua vez, manifestaram uma alta confiança nos órgãos governamentais e científicos que aprovam o consumo de alimentos. A maioria afirmou que sabe o que são organismos geneticamente modificados e que os consumiriam. Declararam que os seus medos associados à alimentação se referem à contaminação química e biológica dos alimentos, bem como aos problemas associados a uma má nutrição (excesso de peso, doenças, etc). Contudo, foi verificado que enquanto há uma tentativa por parte das empresas e governo de desmobilizar a participação e desqualificar as opiniões dos consumidores, há uma tentativa das organizações não governamentais e movimentos sociais de politizar seu consumo.

Palavras Chaves: 1. Organismos transgênicos - Avaliação de riscos; 2. Organizações não-governamentais; 3. Consumidores.

ABSTRACT

Castro, Biancca Scarpeline de. **Genetically modified organisms:** the notions of risk to processing companies, nongovernmental organizations and consumers. 2012, 416f. (Doctorate in Social Sciences) - Institute of Philosophy and Humanities, State University of Campinas (UNICAMP), Campinas, 2012.

The introduction and dissemination of genetically modified organisms (GMO) in Brazil have generated numerous political disputes, legal, scientific and economic, that are faced as conflicts over risks. Following the tracks of these disputes, this thesis examines the different notions of risk associated with the use of these organisms for grain processing companies, non-governmental organizations and consumers, interviewed in seven cities. The objective was to understand the characteristics of these notions, discussing it with the analysis of different authors who debate the concept of risk within the social sciences, such as Douglas, Foucault, Giddens, Castel and especially Beck.

The analysis showed that there are different notions of risks associated with GM crops, which vary according to the perspective of each stakeholder. Environmental, ethical and health concerns were pointed out, however, socioeconomic issues were highlighted in the interviews. Non-governmental organizations opposed to GM emphasized that their use could generate risks to the maintenance of family farming; the organizations in favor point out that the rejection of these organisms could create risks for the competitiveness of Brazilian agriculture; and grain processing companies stated that this matter must be set on the market. These notions of risk seem to refer to traditional disputes related to rural areas in the country. In addition, those groups of actors believe that the responsibility for setting up the targets within the market of GM products rest upon consumers, highlighting the importance of labeling for this task. In turn, the interviewed consumers expressed high confidence in government and scientific bodies that approve food products for consumption. Most said they know what genetically modified organisms are, and that they would consume them. They stated that their fears associated with food refer to chemical and biological contamination of food, and the problems associated with malnutrition (overweight, diseases, etc.). However, it was found that, while there is an attempt by business and government to demobilize participation and disqualify the opinions of consumers, there is an attempt by non-governmental organizations and social movements to politicize the consumption of GM products.

Key Words: 1. Transgenic organisms - Risk assessment; 2. Non-governmental organizations; 3. Consumers.

ÍNDICE

Introdução.....	1
 Capítulo 01: A Biotecnologia e os alimentos transgênicos no Brasil	21
Introdução	21
1.1 A Biotecnologia	23
1.2 A Biotecnologia vegetal no Brasil	30
1.3 Considerações Finais	83
 Capítulo 02: Os atores do embate e o embate sobre o risco	89
Introdução	89
2.1 As noções de riscos nos discursos dos agentes antagônicos a respeito dos organismos geneticamente modificados	91
2.2 As noções de riscos associados aos alimentos geneticamente modificados para as empresas processadoras	144
2.3 As noções de riscos relacionados aos alimentos transgênicos na opinião dos consumidores entrevistados e o seu medo em relação à alimentação	164
2.4 As noções de riscos para os as organizações não governamentais e movimentos sociais envolvidos na disputa a respeito da biotecnologia vegetal.....	216
2.5 Considerações finais	249
 Capítulo 03: As noções de risco e o conceito de risco: divergências empíricas como desafios teóricos.....	257
Introdução	257
3.1 A importância de Ulrich Beck no debate sobre os transgênicos no Brasil	258
3.2 As Noções de Risco	260
3.3 Considerações finais	345
 Considerações Finais	351
 Bibliografia.....	367

Lista de entrevistas.....	391

ANEXO I.....	393

ANEXO II.....	402

ANEXO III.....	403

ANEXO IV	410

ANEXO V	411

ANEXO VI	415

ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1: Comparação das audiências públicas sobre os organismos geneticamente modificados, realizadas até 2011 no Brasil.....	95
Tabela 2: Instituições que enviaram palestrantes para cada audiência pública com destaque para o seu posicionamento referente à temática discutida*	101
Tabela 3: Palavras-chave proferidas nas audiências públicas de discussão do milho, algodão, arroz e feijão geneticamente modificados (2007-2011)	128
Tabela 4: Principais argumentos proferidos nas audiências públicas para a autorização dos organismos geneticamente modificados proferidos pelos setores antagônicos.	135
Tabela 5: Organismos geneticamente modificados autorizados para a utilização comercial no Brasil até dezembro de 2011	140
Tabela 6: Organismos geneticamente modificados autorizados para cultivo comercial no Brasil, até dezembro de 2011: Informações simplificadas.	143
Tabela 7: Pesquisas de campo realizadas.....	170
Tabela 8: Explicação dos entrevistados sobre o que são os organismos geneticamente modificados.....	196
Tabela 9: Resultados das pesquisas realizadas pelo IBOPE em 2002 e 2003 a respeito dos transgênicos no Brasil, com destaque para o grau de escolaridade dos entrevistados.	202
Tabela 10: Incidência dos medos apontados pelos entrevistados: dados consolidados	211
Tabela 11: Tabela de teses e dissertações produzidas no Brasil entre 2000 e 2011 que contém as palavras chaves transgênico (a) (s), organismo geneticamente modificado (s), biotecnologia vegetal (vegetal)	259

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Quantidade de pesquisas aprovadas pela CTNBIO entre 1997 e 2004	40
Figura 2: Símbolo definido pela Portaria nº 2.658, de 2003.....	51
Figura 3: Gênero dos entrevistados.....	172
Figura 4: Idades dos entrevistados.....	172
Figura 5: Grau de escolaridade dos entrevistados.....	173
Figura 6: Critérios considerados mais importantes para a escolha de um alimento: dados consolidados *	179
Figura 7: Critérios mais importantes para a escolha de um alimento - Grupo de Controle da Feira de produtos orgânicos da Glória (RJ)*.....	180
Figura 8: Critérios mais importantes para a escolha de um alimento: entrevistados em Campinas	183
Figura 9: Rótulo de óleo de soja Lisa, da empresa Cargill, contendo o símbolo “T”, indicando que o produto contém ou é produzido a partir de organismos geneticamente modificados.....	187
Figura 10: Porcentagem de entrevistados que alegam ler os rótulos dos produtos: dados consolidados*	189
Figura 11: Confiança dos entrevistados nos órgãos científicos e/ ou associações profissionais que autorizam e/ ou estimulam o consumo de determinados alimentos: dados consolidados*	190
Figura 12: Correlação entre grau de escolaridade e a confiança nos órgãos científicos e/ ou associações profissionais que autorizam e/ ou estimulam o consumo de determinados alimentos.....	192
Figura 13: Conhecimento dos entrevistados a respeito dos organismos geneticamente modificados: dados consolidados *	193
Figura 14: Possibilidade dos entrevistados comprarem um produto rotulado como transgênico.....	199
Figura 15: Relação entre escolaridade, conhecimento sobre transgênicos e a possibilidade de comprá-los: dados consolidados.	201

Figura 16: Conhecimento sobre os organismos geneticamente modificados e a disposição de consumi-los: resultados por cidades.	206
Figura 17: Entrevistados da feira de produtos orgânicos da Gloria (RJ): sua predisposição para comprarem produtos rotulados como geneticamente modificados	207
Figura 18: Relação entre o conhecimento e a propensão a consumir transgênicos dentro dos grupos de controle.....	208
Figura 19: Medo dos entrevistados em relação à sua alimentação.	209

Introdução

Os riscos são inerentes à vida.

Não há atividade humana, seja dormir, acordar, comer, amar, andar, que não implique algum risco, inclusive o de perder a vida. Como diz o provérbio “*para morrer, basta estar vivo*”. Há, então, esse aspecto ontológico relacionado ao termo, em que o humano deve assumir que a “*vida individual, per si, é um percurso finito sob a estrela do risco*”¹.

Contudo, essa noção parece mobilizar também diferentes processos na sociedade contemporânea, que não estão limitados ao signo individual. Com as catástrofes ambientais anunciadas, com as possíveis crises econômicas, que geram desemprego e recessão em massa, com as chances de ocorrerem problemas devido à utilização de novas tecnologias e as probabilidades de sobrevir epidemias e rebeliões, os ricos parecem referir-se à reprodução e continuidade da sociedade como um todo.

Diferentes autores destacam a importância dessa noção para interpretar as características da sociedade contemporânea e suas mudanças. Para eles, a perda de importância do trabalho manual, dos sindicatos, dos laços de relações tradicionais, o fim do socialismo Soviético e do Estado de bem-estar social, bem como a emergência da questão ambiental, dos novos movimentos sociais e dos avanços das tecnologias geraram inseguranças, riscos e oportunidades que se tornam causa e meio da mudança social. Assim, o risco se torna um conceito interessante para classificar, explicar e organizar a vida², e poderia ser analisado a partir da perspectiva das ciências sociais.

Dentre esses autores, Ulrich Beck³ propôs um novo modelo teórico. Crítico da noção de pós-modernidade, ele sugeriu uma teoria social na qual o risco contemporâneo seria uma noção-chave para interpretar a sociedade e que a partir

¹BRÜSEKE, FRANZ JOSEF. Risco social, risco ambiental, risco individual. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v.1, n.1, p. 117- 33, 2º. sem., 1997

²MOTTA, Renata. Sociologia de risco: globalizando a modernidade reflexiva. **Sociologias**, Porto Alegre, v.11, n. 22, p. 384-96, jul./dez. 2009.

³ Sociólogo alemão, nascido em 1944, iniciou sua atividade docente em 1979, na Universidade de Münster.

dele seria possível identificar as mudanças nas relações humanas, os caminhos para a ação política e a problematização da racionalidade científica. Enfatizou ainda a reflexividade do pensamento social e propôs que o conceito de “sociedade de risco” substituísse o de “sociedade de classes”.

No mesmo período que esse autor lançava na Alemanha o seu livro de maior repercussão “*A Sociedade de Risco: rumo a uma nova modernidade*”⁴ (1986) - em que desenvolveu as ideias mencionadas -, a engenharia genética⁵ estava vivenciando seus primeiros desenvolvimentos comerciais. Com a autorização do patenteamento de seres vivos concedida pela suprema Corte dos Estados Unidos, as experiências com a biotecnologia deixaram de estar restrita às pequenas empresas ligadas às universidades, para serem realizadas também por indústrias multinacionais farmacêuticas e/ou químicas responsáveis pelos insumos agrícolas. Essas empresas passaram a acompanhar a evolução genômica e criaram produtos que geravam benefícios agrônômicos e alavancavam as vendas de seus tradicionais agroquímicos.

Entende-se que a biotecnologia tem diferentes aplicações que igualmente geraram polêmicas e disputas na sociedade (como as pesquisas com células tronco e clonagem), mas aqui optou-se por focar especificamente o seu emprego vegetal.

Dessa maneira, os chamados organismos geneticamente modificados não demoraram a se disseminar pelo mundo. Atualmente, são cultivados em 29 países⁶, aplicados nas principais commodities (milho, soja, algodão, canola) e podem conter uma ou várias das seguintes características: resistência aos

⁴ No original “*Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Modern*”. Em 1992 este livro foi traduzido para o inglês e apenas em 2010 para o português. Entre outros, o autor também escreveu os seguintes livros: “*Democracy Without Enemies*” (1998); “*World Risk Society*” (1999); “*What is Globalization?*” (1999); “*Individualization* (con Elisabeth Beck-Gernsheim, 2000)”.

⁵ Apesar de ter em conta que engenharia genética ou modificação genética são termos utilizados para referir-se ao processo de manipulação dos genes num organismo e biotecnologia é a tecnologia baseada no uso de conhecimentos sobre os processos biológicos e sobre as propriedades dos seres vivos, com o fim de resolver problemas e criar produtos de utilidade; estão sendo usados nessa tese como sinônimos.

⁶ ISAAA Brief 42-2010. **Executive Summary**. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2010. (relatório) Disponível em: <<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/42/executivesummary/default.asp>>. Acessado em: dez. 2011.

herbicidas, resistência ao ataque de insetos, resistência aos vírus e traços de qualidade (quality traits) – esses últimos caracterizam-se como a “segunda geração” de plantas geneticamente modificadas que apresentam maiores quantidades de vitaminas ou que possuem vacinas, mas representam uma parcela pequena do total das pesquisas e cultivos.

Concomitantemente ao início da pesquisa e utilização comercial desses organismos, iniciou-se uma disputa internacional a respeito do estabelecimento dos seus riscos. Desde seus primórdios, surgiram questionamentos de ordem ética sobre essa tecnologia, bem como sobre sua segurança, uma vez que não se sabia que efeitos poderiam ser desencadeados pelas alterações genéticas em agentes patogênicos como vírus e bactérias. Já em 1975, uma centena de pesquisadores reuniu-se no balneário californiano de Asilomar para avaliar seus riscos e discutir normas para a manipulação genética. A partir dessa reunião, foram elaboradas as primeiras diretrizes para experimentos e testes de campo que foram posteriormente implementadas na maioria dos países⁷.

Rapidamente, essas preocupações da comunidade científica e acadêmica foram difundidas para a sociedade, que passou a ampliar as noções de riscos relacionadas a esses organismos. Nesse sentido, em diferentes países (principalmente nos europeus) começaram a surgir movimentos sociais que questionavam a conveniência de cultivar e consumir transgênicos, apontando riscos ao meio ambiente ou à saúde humana e animal. Acredita-se que, nos países Europeus, a crise da vaca louca⁸, o aumento da sensibilidade para a degradação ambiental, bem como a desconfiança nos órgãos governamentais que autorizam o cultivo dos alimentos⁹, tenham sido os responsáveis pela rejeição que se estabeleceu aos produtos provenientes da biotecnologia vegetal.

⁷ LEITE, MARCELO. Os genes da discórdia: alimentos transgênicos no Brasil. **Parcerias estratégicas**. n.10, p. 174-185, mar. 2001. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/148/142>. Acessado em jan. 2012

⁸ A doença da vaca louca ou Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE), que assustou a Europa a partir de 1986, é a doença que ataca o gado e pode ser transmitida aos seres humanos adquirindo características da CJD (Doença de Creutzfeldt-Jakob). Não há tratamento para a doença, sendo esta sempre fatal (**BSE**: a doença da vaca louca .International Vegetarian Union. IVU. Disponível em <<http://www.ivu.org/portuguese/trans/vsuk-bse.html>>. Acessado em 05. nov 2005)..

⁹ Esse tema será tratado à frente.

No Brasil, em 1995, foi instituída a Lei de Biossegurança, que atribuía à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio)¹⁰ a função de autorizar a liberação daqueles organismos geneticamente modificados. Até então, pouco se havia discutido no país a respeito desta tecnologia, sendo a Lei elaborada por uma comissão de cientistas da Embrapa e Fiocruz. Contudo, por ocasião da primeira autorização comercial desses cultivos, foram iniciadas as disputas sobre a questão: enquanto organizações da sociedade civil conseguiram uma liminar na justiça que proibia o cultivo e comercialização desses organismos sem estudos prévios de impactos ambientais e sem rotulagem, a soja resistente ao herbicida Roundap Ready - de que tratava a autorização revogada pelo processo judicial -, passou a ser introduzida e cultivada ilegalmente no país. Desde então, organizações não governamentais, agricultores, empresários, políticos e outros, passaram a se enfrentar pela proibição ou legalização dos transgênicos no Brasil, apontando diferentes riscos associados a eles como argumentos para a tomada de decisão.

Passados oito anos de disputas jurídicas, políticas e econômicas e de ampla cobertura do assunto pela mídia, a legislação de Biossegurança¹¹ foi alterada e diferentes cultivos de transgênicos foram autorizados. Atualmente, o país é o segundo maior produtor do mundo desses organismos, contando com uma área de mais de 30,3 milhões de hectares distribuídos entre a soja, o milho e o algodão geneticamente modificados¹².

A biotecnologia, com sua capacidade de manipular a própria constituição das espécies e podendo alterar a definição social de “vida”, transformou o

¹⁰ A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança foi criada pelo Decreto n.1.520/95 ligado à Lei de Biossegurança. Esse assunto será retomado no primeiro capítulo.

¹¹ BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 11.105/05 de 25 de Março 2005**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/05/Lei/L11105.htm>. Acessado em maio 2005.

¹² ISAAA BRIEF 43-2011: **Executive Summary**. (relatório) Disponível em: <<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/43/executivesummary/default.asp>> Acessado em maio 2012.

mercado mundial agrícola - o que inclui o setor de sementes, certificação e as normas internacionais de comercialização, as empresas e o setor de pesquisas, traçando novos paradigmas, novas exigências de financiamentos e compreensão das normas internacionais de Propriedade Intelectual. Justamente devido a essas características, causou polêmicas e diferentes percepções a respeito dos seus riscos.

A discussão sobre os transgênicos, dessa forma, além dos impactos que estes poderiam causar à saúde e ao meio ambiente, trouxe à baila o debate sobre a segurança alimentar, o perigo dos agrotóxicos, a valorização dos agricultores familiares, os produtos orgânicos, a qualidade nutricional e sanitária dos alimentos. Trouxe também a questão do alcance da divulgação científica, sobre a importância das agências públicas de pesquisa, dos pesquisadores independentes, sobre a participação dos cidadãos nas decisões que envolvem a ciência e a tecnologia, etc. Ou seja, essa discussão parecia referir-se a distintos aspectos mencionados pelos autores que analisam o risco como uma noção central da sociedade contemporânea, com destaque para as propostas de Beck, que não apenas aponta, em sua obra, os riscos referidos nos embates sobre os transgênicos, como é bastante utilizado no Brasil por diferentes pesquisadores das ciências sociais que tratam da biotecnologia vegetal.

Assim, acredita-se que a questão dos transgênicos no país poderia ser analisada a partir das propostas teóricas de Beck, tendo as noções de risco associadas àqueles organismos como um ponto de partida para a compreensão das disputas em que estão envolvidos, das questões que eles mobilizam, bem como para observar alguns aspectos da contemporaneidade. Admite-se que esse seja um caso empírico interessante para aplicar as proposições do autor, bem como para confrontá-las com as propostas de Mary Douglas, Michel Foucault, Robert Castel e Anthony Giddens, que também veem no risco e na sua atribuição a possibilidade de analisar distintos processos de diferenciação de grupos, atribuição de culpas, discursos de poder e embates econômicos e sociais.

Nesse sentido, buscar-se-á captar o debate em relação aos transgênicos no Brasil verificando quais são as noções de risco associadas àqueles

organismos, procurando compreender as características dessa disputa, que possam revelar alguns aspectos sobre o país na atualidade.

Apesar de compreender que a discussão sobre os transgênicos está contida em uma cadeia de relações internacionais, sendo seus problemas dificilmente restritos às fronteiras de um país, aqui se buscará observar as noções e disputas específicas sobre os riscos no Brasil. A característica “global” da questão conforma-se nas negociações de comércio e propriedade intelectual internacional e pela possibilidade de gerar poluição ambiental e sanitária com a difusão de sementes e de produtos geneticamente modificados. As disputas a respeito da sua aceitação e rechaço também fazem parte de uma discussão em que cientistas, políticos, organizações não governamentais, produtores, empresas transnacionais, mercados financeiros e consumidores, do mundo todo, procuram fazer valer suas opiniões.

Em suas análises Beck enfatiza, constantemente, os aspectos globais dos riscos na contemporaneidade. O autor, inclusive, condena veementemente o uso do que ele chama de categoria zumbi¹³ - como as análises que se baseiam na ideia de que o agir social precisa de um suporte territorial (Estado-nação) ou que ocorram a partir de uma coletividade social prefixada (família), entre outros. Para ele, as análises devem partir de uma perspectiva cosmopolita, que se foque na simultaneidade e inter-relação de condicionamentos, influxos e desenvolvimentos nacionais e internacionais, locais e globais¹⁴. Em outras palavras, o autor sugere não perder a perspectiva do global na análise do local, entendendo que um e outro podem se influenciar¹⁵.

Procurou-se, então, analisar localmente esses problemas globais. Assim, quando se propõe analisar as noções de risco relacionadas aos organismos geneticamente modificados no Brasil compreende-se que se trata de uma discussão global, com diferentes impactos mundiais, analisando-se, entretanto,

¹³ BECK, Ulrich. **Liberdade ou Capitalismo**: Ulrich Beck conversa com Johannes Willms. São Paulo: Editora Unesp, 2003. p. 17.

¹⁴ _____. GERNSEIM. **Generación global: el arco de Ulises**. Barcelona: Ed. Paidós Ibérica, 2008. p. 11.

¹⁵ BECK. 2003. *op.cit.* p. 31.

como o global impõe uma redefinição ao local e como os atores locais reagem a esses estímulos, de acordo com suas diferentes expectativas e modos de vida.

Castel¹⁶ corrobora essa perspectiva e afirma que, mesmo em situações de risco que extrapolam as fronteiras territoriais, essas só entram no âmbito das questões políticas quando têm repercussões locais. Dessa forma, será utilizada a categoria “Brasil”, condenada por Beck, com o intuito de apontar como alguns atores locais atuam a partir de processos que se refletem e são refletidos mundialmente.

Muitas situações podem alterar a percepção e aceitação de riscos relacionados aos organismos geneticamente modificados em diferentes países, sendo que essa mesma tecnologia pode ser percebida como benéfica, arriscada ou prejudicial. Essas qualificações dependem de diferentes fatores, como das condições naturais, econômicas, sociais, institucionais, políticas e religiosas em que ela será difundida. Podem variar também, segundo as características específicas de cada cultivo geneticamente modificado – se são resistentes aos agrotóxicos, ao ataque de insetos, se têm alguma alteração em seus nutrientes, etc. Além disso, existem diferentes perspectivas envolvidas nas discussões como os impactos sobre a produção e o comércio agrícola, sobre o meio ambiente, sobre a saúde e os sobre o desenvolvimento científico e tecnológico¹⁷. Ou seja, é possível afirmar que, em cada país, pode haver distintas percepções de riscos associados aos transgênicos para diferentes atores envolvidos na discussão, sendo que elas variam de acordo com a sua visão de mundo, tradições, relações sociais e aspectos socioeconômicos. Dessa maneira, a atribuição ou não de riscos revela muito mais do que os atributos do produto que está sendo analisado, ou das catástrofes que se busca evitar. Evidencia as características daqueles que os compreendem e os atribuem.

Apesar de compreender-se que diferentes atores estão envolvidos na temática, como o Executivo, o poder legislativo, agricultores, empresas de

¹⁶ CASTEL, Robert. **A insegurança social; o que é ser protegido?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

¹⁷ BORGES, I.C. **Os desafios do desenvolvimento da engenharia genética na agricultura: percepção de risco e regulação.** Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) 2010, 238f. Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010

biotecnologia, entre outros, optou-se aqui por focar em três grupos específicos, a saber, as empresas processadoras de grãos, que avisam no rótulo do produto sobre a utilização ou não desses organismos; as organizações não governamentais e movimentos sociais, tanto contrários quanto favoráveis à sua difusão e consumidores entrevistados em sete cidades do país.

As empresas processadoras foram investigadas porque, geralmente, seu papel na disputa é negligenciado, diferentemente do que ocorre com as empresas de biotecnologia, que contam com várias pesquisas que analisam sua importância e estratégias para lidar com as resistências aos transgênicos¹⁸. As primeiras, responsáveis por processar a matéria-prima, estão em contato direto com os consumidores finais e podem ser consideradas a porta de entrada dos produtos geneticamente modificados no mercado. Dessa forma, julgou-se fundamental analisar suas noções de riscos e o seu comportamento perante a disputa no Brasil. Dado que a produção mais extensa e antiga de transgênicos no país é de grãos de soja, optou-se por focar as empresas produtoras desse óleo, sendo que, atualmente, elas desenvolveram duas maneiras de lidar com a tecnologia: podem utilizá-la e nesse caso devem colocar o símbolo “T” no rótulo no produto¹⁹ ou podem optar por produtos livres de transgênicos, apostando em um mercado em que existe resistência a esses organismos.

Já as organizações não governamentais, apesar de serem abordadas em diferentes trabalhos²⁰, foram enfocadas nessa tese, pois são os principais atores

¹⁸ Ver: VOLFZON, L. C. C. O. B. **Estratégias empresariais**: contribuições teóricas ao estudo da empresa Monsanto Company nos seus 100 anos de trajetória. 2002. 130f. Dissertação (Mestrado em Estudos Internacionais Comparados) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2002; MARTINS, Paulo Roberto. **Trajetórias tecnológicas e meio ambiente**: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil. 2000. Tese (Doutorado em Sociologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2000.; BENTHIEN, Patrícia Faraco. **Transgenia agrícola e modernidade**: um estudo sobre o processo de inserção comercial de sementes transgênicas nas sociedades brasileira e argentina a partir dos anos 1990. 2010. 259 f. Tese (Doutorado em Ambiente e Sociedade) Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

¹⁹ Esse assunto será explicado com mais detalhes adiante.

²⁰ Ver: MARINHO, Carmem Luiza Cabral **O discurso polissêmico sobre plantas transgênicas no Brasil**: estado da arte. 2003. Tese (Doutorado em Saúde Pública) FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2003; CARBONE, Beatriz Junqueira Lage. **Segurança alimentar e governança para transgênicos**: um estudo sobre o ativismo transnacional. 2009. 135f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de Campinas, Campinas,

que questionam as atribuições oficiais de riscos realizadas por cientistas e políticos. Estiveram também envolvidas nas principais disputas sobre o tema, bem como representam parcela da sociedade civil. Essas organizações, como poderá observar-se, em geral são classificadas como favoráveis e contrárias aos transgênicos, mas, para além desse posicionamento estático, elas apresentam diferentes argumentos sobre por que os sustentam e diferentes opiniões sobre a temática, que inclusive podem variar com o tempo.

Em adição, como a maioria dos envolvidos na discussão parece referir-se aos consumidores, como aqueles que ora serão os mais atingidos pela tecnologia e ora definirão sua existência, conhecer sua percepção sobre os transgênicos parece ser fundamental. Várias pesquisas estatísticas²¹, mas também qualitativas²², buscam desvelar a opinião dos consumidores brasileiros sobre a temática. No entanto, em geral, essas pesquisas explicam para os entrevistados o significado daqueles organismos, antes de questionar a respeito de sua aceitação ou rechaço. Acredita-se que, dessa maneira, os consumidores poderiam ter sua resposta influenciada pela descrição realizada. Justamente por isso, aqui optou-se por verificar a aceitação ou rejeição aos organismos geneticamente modificados desses entrevistados, mas procurando não influenciar sua resposta através de uma descrição prévia da tecnologia.

Acredita-se também que as organizações não governamentais, as empresas processadoras e os consumidores, apesar de considerarem as atribuições de riscos oficiais (construídas pela metodologia científica e

2009.; PAESE, Joel. **Controvérsias na tecnociência: o caso da lei de biossegurança no Brasil**, 2007. Tese (Doutorado em Sociologia) Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

²¹Ver: IBOPE. **A opinião dos brasileiros a respeito dos organismos geneticamente modificados**: entre 07 e 10 de dezembro de 2002. IDEC, 2003. Disponível em: <<http://www.idec.org.br>>. Acessado em nov. 2005; IBOPE. **Pesquisa de opinião pública sobre transgênicos**. Brasil, nov. 2003. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/pesquisaIBOPE_2003.pdf>. Acessado em 09 out. 2011; SILVA, Pedro Junior da. **Escolhas e influências dos consumidores de alimentos na modernidade reflexiva**: um estudo em supermercados, 2006. Dissertação (Mestrado em Sociologia) Universidade Federal Paraná, Curitiba, 2006

²²MENASCHE, R. **Os grãos da discórdia e o risco à mesa**: um estudo antropológico das representações sociais sobre cultivos e alimentos transgênicos no Rio Grande do Sul, 2003, 287f. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003; GUIVANT et al. **Acima dos confrontos sobre os transgênicos: uma experiência piloto de consulta pública**. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 26, n. 1/3, p. 11-37, jan./dez. 2009

institucionalizadas pelas leis e normas de segurança), constroem suas próprias percepções, a partir de suas relações socioeconômicas e culturais. Assim, torna-se importante verificar o posicionamento desses atores sobre a temática.

Argumenta-se ainda que, dado às limitações que se impõem a uma tese de doutorado, seria difícil conhecer em profundidade as noções de riscos de todos os envolvidos na temática no Brasil e, portanto, foram selecionados aqueles atores que, além das razões já mencionadas, podem relacionar-se diretamente uns com os outros: as empresas processadoras oferecem os produtos para os consumidores que, por sua vez, podem estar envolvidos nas organizações não governamentais ou ser influenciados por elas. Contudo, para não se perder de vista a gama de atores envolvidos nas disputas e as diferentes noções de riscos relacionadas aos transgênicos, optou-se por analisar as audiências públicas realizadas pela CTNBIO sobre esses organismos. Nessas audiências, foram identificados outros atores envolvidos com a temática, bem como as noções de riscos que mobilizavam sobre o assunto.

É importante destacar que os atores envolvidos na questão foram definidos empiricamente. Foi possível identificá-los a partir do desenrolar das próprias disputas relacionadas aos transgênicos no Brasil anunciadas na mídia, em documentos, artigos acadêmicos, bem como a partir da fala dos próprios atores envolvidos. As categorias, consumidores, organizações não governamentais e empresas processadoras foram, então, estabelecidas pelo próprio processo e serão aqui utilizadas e examinadas conforme o desenvolvimento do texto.

De uma forma inequívoca, o objetivo, então, desta tese é captar o debate em relação aos transgênicos no Brasil apontando as noções de risco associado àqueles organismos para os diferentes atores envolvidos na temática, com foco nas empresas processadoras, organizações não governamentais e consumidores. Buscar-se-á compreender as características dessas noções, problematizando-as com as análises de diferentes autores que discutem o risco dentro das ciências sociais.

Buscou-se identificar as noções de risco como uma maneira de compreender as relações entre os grupos que disputavam a respeito dos organismos geneticamente modificados e as suas reações frente à difusão desses organismos. Guivant²³ concorda com essa proposta e advoga a favor de uma abordagem sociológica que tome como objeto de análise os conflitos políticos e discursivos implícitos na estimação dos riscos modernos. Para a autora, as ciências sociais devem tomar tais informações como dados de pesquisa, ao invés da sua “inquestionável” representação científica.

Nas ciências sociais, deve-se questionar o que pode ser considerado seguro e arriscado; porque essas atribuições variam para atores sociais diferentes; como a noção de risco, relacionada a fatos que poderão ocorrer no futuro, adquire importância para a ação presente; como ocorre a dinâmica específica entre identificação científica e social dos riscos, etc. E uma maneira interessante para procurar responder essas questões é analisar os riscos a partir das disputas e dos atores que mobilizam.

Com o exposto, é possível afirmar que observar a contenda em torno dos transgênicos a partir dos riscos relacionados a eles é uma tarefa oportuna às ciências sociais, sem, contudo, procurar estabelecer se são verdadeiros ou falsos. Deve-se, sim, compreendê-los como uma maneira de comunicar-se num campo de eventos contingentes.

Dessa forma, a tese contribui ao apresentar quem são esses atores sociais que estão discutindo ainda hoje sobre os organismos geneticamente modificados e o que está em disputa. Este trabalho justifica-se à medida que busca compreender o processo de difusão da biotecnologia vegetal no Brasil, podendo-se inferir como será este procedimento para organismos da mesma natureza²⁴ e como se processa a aceitação e absorção de novas tecnologias aplicadas aos alimentos. Além disso, esta pesquisa se faz importante, pois não só

²³ GUIVANT, Júlia S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: Herculano, Selene (org.). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói: Editora da UFF, 2000.

²⁴ Entretanto devem ser respeitadas as diferenças da introdução de cada organismo transgênico específico, pois cada um apresenta uma característica única e que pode influenciar como a sociedade lida com eles.

avaliará a apropriação por parte da sociedade brasileira da construção, legalização e uso da engenharia genética, mas também porque buscará confrontar esse caso empírico com as propostas teóricas de Beck e de outros autores que analisam o risco nas ciências sociais. É necessário mencionar, entretanto, que não se procurou apresentar todas as teorias e autores que ponderam sobre o risco, mas enfatizar pontos de algumas análises e teorias que parecem caber nas discussões levantadas. Entende-se também que há ainda uma disputa social em andamento e que os resultados desta pesquisa são limitados ao presente.

Analisar as noções de riscos associadas aos transgênicos no Brasil, a partir das propostas teóricas de Beck, tem como dificuldade a sua adequação ao caso empírico. Isso ocorre, pois, como destaca Bosco²⁵, as proposições do autor carecem de sistematicidade, sobretudo quando se pretende fazer uso daquela teoria em um contexto diferente daquele em que foi inicialmente elaborada (Alemanha, do final do século XX). Por outro lado, sua teoria possibilita a superação metodológica de dicotomias clássicas, entre conhecimento e desconhecimento, verdadeiro e falso, bem e mal. A verdade absoluta desvanece em verdades relativas, sem cair, contudo, em um relativismo generalizado, pois o risco, enquanto fenômeno, funda-se na proximidade com o desconhecimento.

Por concordar com Bosco²⁶, não se buscou rever toda a teoria de Beck, partindo do questionamento sobre sua aplicabilidade ao empírico. Mas, pelo contrário, iniciou-se com a apresentação do caso brasileiro da introdução e difusão da biotecnologia, para, em seguida, confrontá-lo com as propostas do autor e de outros, que veem no risco uma chave para a compreensão de processos sociais. Justamente por essa razão, não se procurou estabelecer se o Brasil é uma “sociedade de risco” ou se seus cidadãos são “reflexivos”. Procurou-se tratá-los de uma maneira mais ambivalente, com a possibilidade de existirem diferentes tipos de sociedade e de racionalidades. Nesse sentido, ao apresentar as noções de riscos dos atores analisados, pretendeu-se apontar como essas noções podem

²⁵ BOSCO, Estevão Mota Gomes Ribas. **Ulrick Beck**: a teoria da sociedade de risco mundial. 2011. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2011

²⁶ BOSCO. 2011. *op.cit.*

ser carregadas de interesses que se referem à sua própria racionalidade e visão de mundo. Buscou-se, também, compreender um pouco mais os processos sociais contemporâneos, com os discursos, aspectos jurídicos e argumentos envolvidos na aceitação das novas tecnologias aplicadas aos alimentos.

Dessa forma, a tese foi organizada em três capítulos. No primeiro (A Biotecnologia e os alimentos transgênicos no Brasil) são apresentadas algumas discussões que essa tecnologia suscitou nas ciências sociais, especificamente dentro da sociologia da ciência. Aqui é discutida a capacidade de o seu desenvolvimento romper com as barreiras tradicionais entre espécies, sua estreita ligação com os objetivos econômicos e a relação que suscitou entre ciência e sociedade.

Em seguida, devido ao foco da tese na biotecnologia vegetal, serão apresentadas as discussões, mobilizações e polêmicas que os organismos geneticamente modificados geraram a partir de sua introdução e difusão no Brasil. Ou seja, é apresentado o ambiente empírico em que são conformadas as noções e contendas sobre os riscos relacionados àqueles organismos no país. Receberão destaques as alterações na legislação, as disputas mercadológicas, políticas e os atores envolvidos na questão. Os fatos apresentados, apesar de fazerem parte de um contexto internacional de aceitação e/ ou rejeição dos organismos geneticamente modificados, serão aqui reconstruídos de maneira a evidenciar as principais disputas vivificadas pelos atores que mais se engajaram na temática no Brasil²⁷.

Dado à atualidade da discussão, e a sua constante presença na mídia, esse capítulo foi construído a partir das informações fornecidas pela dissertação de mestrado de Castro²⁸, que teve seus dados atualizados e revalidados a partir de fontes midiáticas, em especial dos *clippings* de notícias de organizações não governamentais brasileiras contrárias e favoráveis aos transgênicos. Considerou-

²⁷ Um detalhamento maior desse caso, pelo menos até o ano de 2005, pode ser encontrado na dissertação de mestrado: CASTRO, Bianca Scarpeline de. **O processo de institucionalização da soja transgênica no Brasil nos anos de 2003 e 2005: a partir da perspectiva das redes sociais**. 2006. 241p. Dissertação (Mestrado em Sociologia Rural) Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Centro de Pesquisa em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, RJ, 2006.

²⁸ *Idem*.

se importante observar os *clippings* das organizações com posicionamentos diferentes sobre a temática para que fosse possível captar as tendenciosidades dessas divulgações, aproximando-se o mais possível de uma abordagem imparcial sobre os acontecimentos.

Para compreender-se as noções de riscos relacionados aos organismos geneticamente modificados pelos atores em foco na tese, diferentes pesquisas de campo foram realizadas. O segundo capítulo (Os atores do embate e o embate sobre o risco) apresenta e discute as pesquisas empíricas concretizadas para compreender as noções de riscos das empresas processadoras, organizações não governamentais e consumidores. Pretende também, a partir da análise de discursos, revelar, mesmo que parcialmente, as noções de riscos e o teor dessa discussão para outros atores envolvidos na temática (que não os enfocados na tese).

Assim, o capítulo foi organizado em quatro itens, elaborados a partir de metodologias específicas, que indicaram o rumo de cada uma das pesquisas:

1. As noções de riscos nos discursos dos agentes antagonicos, a respeito dos organismos geneticamente modificados.
2. As noções de riscos associados aos alimentos geneticamente modificados das empresas processadoras de grãos
3. As noções de riscos relacionados aos alimentos transgênicos na opinião dos consumidores entrevistados e o seu medo em relação à alimentação.
4. As noções de risco relacionadas aos organismos geneticamente modificados para as organizações não governamentais, que se posicionam contra e a favor da liberação irrestrita desses organismos.

No primeiro item, foram analisadas as transcrições das audiências públicas realizadas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para a aprovação de diferentes variedades de milho, algodão, arroz e feijão. A partir dessas transcrições e do acesso aos documentos relacionados às audiências, procurou-se captar e analisar as disputas e identificar os diferentes posicionamentos dos atores nelas engajados, a partir dos seus discursos. A única

exceção foi a audiência pública para a aprovação do feijão transgênico, em que o autor desta tese teve a oportunidade de participar e verificar in loco as estratégias e parcerias estabelecidas entre os seus diferentes participantes.

As noções de riscos relacionados aos transgênicos para as empresas processadoras foram abordadas no segundo item. Para tal, foram realizadas duas pesquisas: a primeira foi empreendida a partir da participação em um evento organizado pelas empresas que comercializam produtos livres de transgênicos, onde foram realizadas entrevistas com alguns de seus representantes. Nesse evento, os membros de algumas das grandes empresas processadoras e exportadoras de grãos no Brasil, a saber, Caramuru, Incopa, Maggi e Nidera foram interpelados a partir de um roteiro semi-estruturado. As perguntas tratavam de temas como: o período em que a empresa investia no mercado livre de transgênico; o processo de segregação de grãos; os seus fornecedores; o mercado comprador de grãos não geneticamente modificados; o valor do prêmio que a empresa recebe por esses produtos; as estratégias de venda de produtos livres de transgênicos no mercado nacional. E, finalmente, o papel dos riscos relacionados aos alimentos geneticamente modificados na escolha da empresa por comercializar alimentos não transgênicos.

A segunda pesquisa deste item foi realizada no início de 2010 e abordava as empresas que rotulavam os seus produtos como transgênicos, com o objetivo de identificar as estratégias por elas utilizadas para comercializá-los. Assim, foram selecionadas algumas empresas que processam e envasam óleo de soja²⁹ e que informam no rótulo a utilização de grãos geneticamente modificados. Estas empresas foram contatadas através de seu Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC), para os quais foram realizadas perguntas a respeito do significado do símbolo “T”, da quantidade de organismos transgênicos na sua

²⁹As marcas selecionadas foram:

Óleo de soja Lisa, disponível em: <<http://www.lizaevoce.com.br/promocao.php?page=produtos>>.

Óleo de soja Soya, disponível em:

<http://www.soya.com.br/site/content/produtos/produtos_detalhe.aspx?id=86>.

Óleo de soja Sadia, disponível em:

<http://www.sadia.com.br/produtos/214_OLEO+DE+SOJA+REFINADO+SADIA>.

Óleo de soja Corcovado, disponível em: <<http://www.adm.com/pt-BR/worldwide/brazil/Paginas/default.aspx>>.

composição, dos riscos relacionados ao consumo desses alimentos e a respeito de outros produtos da empresa que pudessem ser produzidos com organismos geneticamente modificados. Nesta fase, o pesquisador identificou-se como consumidor, buscando verificar a relação da empresa com o público leigo sobre a temática, principalmente no que se refere à sua explicação sobre os produtos advindos da biotecnologia e aos riscos concernentes à mesma. Posteriormente, essas empresas foram novamente abordadas, mas a partir da sua assessoria de imprensa para responder as mesmas perguntas da primeira fase da pesquisa. Nesse caso, o pesquisador identificou-se como tal e, além de informar sobre a pesquisa realizada, permitiu-se questionar informações e solicitar dados diferenciados da empresa.

O terceiro item desse capítulo dois tem o objetivo de verificar a aceitação ou rechaço dos transgênicos pelos consumidores entrevistados, mas também os critérios utilizados para escolherem o seu alimento; a confiança nos órgãos governamentais e organizações profissionais que atestam sua segurança/qualidade; e por fim, os medos relacionados à alimentação. A partir destas indagações buscou-se verificar a percepção dos riscos dos consumidores entrevistados com relação aos alimentos transgênicos, indicando seu conhecimento sobre os mesmos e a propensão a consumi-los.

A pesquisa levada a cabo identifica-se com a abordagem chamada psicométrica ou cognitiva de avaliação dos riscos dentro das ciências sociais e foi realizada através da aplicação de questionários. O questionário aplicado era composto em sua maioria por questões fechadas, em que os entrevistados só tinham algumas opções predeterminadas de respostas, mas continha também duas perguntas abertas, onde eles puderam expressar a sua opinião livremente. A partir dos resultados obtidos, foram realizadas análises estatísticas através do programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences ou pacote estatístico para as ciências sociais³⁰).

³⁰ A análise estatística dos dados contou com a colaboração Grupo de Economia do Meio Ambiente do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (GEMA-IE/UFRJ).

Dado as limitações deste trabalho, não houve a possibilidade da amostragem ser distribuída de forma proporcional ao peso de cada Estado/Região na população total brasileira, nos moldes dos institutos de pesquisa especializados, como o IBOPE. De qualquer maneira, buscou-se realizar uma pesquisa estatística, não representativa, com consumidores urbanos localizadas em cidades com mais de 150 mil habitantes: Rio de Janeiro/RJ³¹, Curitiba/PR, Manaus/AM, Recife/PE, Campinas/SP, Rondonópolis/MT e Nova Friburgo/RJ – nessas condições afere-se que dificilmente estejam envolvidos com a agricultura, contribuindo para uma manifestação mais isenta a respeito dos transgênicos.

Em cada uma dessas cidades foram realizadas entrevistas com consumidores de, no mínimo, dois supermercados diferentes: um deles situado em um bairro caracterizado por abrigar uma população com maior poder aquisitivo e o outro por abrigar pessoas com menor poder aquisitivo. Além disso, os questionários foram aplicados em horários distintos, de forma a garantir a diversidade de entrevistados.

Para efeito de comparação, também foram entrevistados três grupos de controle, dos quais se poderia esperar atitudes diferenciadas na decisão de consumo. O primeiro e o segundo foram compostos por alunos de cursos de graduação: curso de administração noturno (39 entrevistados) e curso de veterinária diurno (29 entrevistados), ambos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. O terceiro grupo foi formado por consumidores da feira de produtos orgânicos do Bairro Glória, também no Rio de Janeiro, onde foram feitas 40 entrevistas. Ao todo foram realizadas 827 entrevistas, entre os meses de maio e novembro de 2011.

As diferentes noções de riscos associadas aos organismos geneticamente modificados das organizações não governamentais e movimentos sociais que estiveram envolvidos na disputa a respeito de sua legalização no Brasil, foram analisadas no último item do capítulo em questão. As organizações entrevistadas

³¹ As pesquisas realizadas com os grupos de controle compostos por alunos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro foram realizadas na cidade de Seropédica/ RJ, que contém aproximadamente (de acordo com o censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE) 78 mil habitantes. Contudo, por se tratar da amostra dos grupos de controle e por estar localizada a 75 quilômetros da capital do Estado, a cidade de Seropédica não foi mencionada, sendo referida apenas a cidade Rio de Janeiro.

foram selecionadas a partir da análise histórica, empreendida no primeiro capítulo e da análise das audiências públicas organizadas pela CTNBIO. As entrevistas realizaram-se, em sua maioria, por e-mail, contudo, em três casos, por solicitação dos próprios entrevistados, o contato foi presencial.

O questionário aberto foi elaborado contendo indagações sobre o posicionamento atual das organizações a respeito dos organismos geneticamente modificados; os riscos identificados pelas organizações como relacionados aos transgênicos; e a opinião da organização quanto ao interesse e disponibilidade da população em participar dessa discussão.

Greenpeace, ASPTA, IDEC, ISER, Associação Cidade Verde, Movimento das Donas de Casa e Consumidores de Minas Gerais, Movimento de Donas de Casa e Consumidores do Rio Grande do Sul, FASE, Consumers International, Terra de Direitos, CIB e MST, participaram da pesquisa respondendo o questionário por meio eletrônico. Já aquelas que preferiram um encontro com o pesquisador para que pudessem acudir às questões foram IBASE, WWF e ANBIO. Para compor esse item, foram também utilizadas informações de documentos produzidos por essas e outras organizações e que estão disponíveis na rede mundial de computadores.

Em adição, foram também utilizados dados da pesquisa realizada por Castro; Santos; e Portilho³² sobre os diferentes posicionamentos de alguns movimentos e organizações sociais³³ em relação à introdução das bio e das nanotecnologias. A apresentação de algumas das entrevistas realizadas para a conclusão da pesquisa citada faz-se interessante por identificar percepções de risco relatadas pelos membros das organizações sociais, relacionadas às duas tecnologias. Desta maneira, é possível comparar as respostas oferecidas pelas mesmas organizações em períodos diferentes (2008 e 2011-2).

O terceiro capítulo (As noções de risco e o conceito de risco: divergências empíricas como desafios teóricos) analisa as diferentes noções de riscos

³²CASTRO, B. S.; SANTOS JR., J. L.; PORTILHO, F.. Os movimentos sociais e as bionanotecnologias agrícolas: o caso brasileiro. In: Congresso Brasileiro de Sociologia, 14, 2009, Rio de Janeiro. **Anais**, Rio de Janeiro, 2009

³³ Foram realizadas entrevistas com integrantes do IDEC, da AS-PTA, da Terra de Direitos, da Consumers International, e do MST.

expressas pelos atores em foco nessa tese, a partir, principalmente, das contribuições de Ulrich Beck. No entanto, essa análise é comparada e confrontada com as proposições de outros autores que, utilizando metodologias próprias, também consideram o risco uma noção central para compreender a sociedade contemporânea. Ou seja, é realizada uma conversa com Beck, trazendo como contraponto outras teorias que abordam o risco nas ciências sociais e as pesquisas empíricas apresentadas.

Foi explicada, primeiramente, a escolha pela utilização da teoria de Beck como fonte principal para a problematização das noções de riscos relacionados à biotecnologia vegetal no Brasil. Em seguida, a análise dessas noções foi iniciada com uma explicação da teoria da “sociedade de risco” e sua contraposição com as proposições de outros autores. A partir de então, as pesquisas empreendidas e a realidade empírica foram confrontadas com tais teorias. Dessa forma, são apontadas as peculiaridades, aproximações e os limites de cada uma das análises dos autores para a explicação do caso em questão. Esse capítulo não pretendeu encerrar toda a discussão teórica existente na atualidade sobre o risco, contudo, espera-se que ele tenha explicado as situações que envolvem as suas diferentes noções relacionadas aos transgênicos no Brasil, bem como algumas características deste país na contemporaneidade.

Por fim, foram elaboradas as considerações finais. Neste capítulo, procurou-se apresentar as principais questões e resultados alcançados com a realização dessa tese.

Capítulo 01: A Biotecnologia e os alimentos transgênicos no Brasil

Introdução

A biotecnologia gerou diferentes conflitos, antes mesmo de sua utilização comercial na sociedade. Baseada na alteração genética de seres vivos, essa tecnologia possui uma infinidade de aplicações, como aquelas relacionadas à área farmacêutica, industrial, da saúde, entre outras.

Sua aplicação agrícola ou vegetal, especialidade dedicada ao estudo de alterações genéticas de variedades de plantas interessantes para o mercado, criou os organismos geneticamente modificados (OGM). Esses últimos, igualmente chamados de transgênicos, são seres vivos cuja estrutura genética foi alterada pela inserção dos genes de outro organismo, de modo a atribuir ao receptor características não programadas pela natureza.

O desenvolvimento dos transgênicos depende do estabelecimento de redes multidisciplinares de pesquisa de base, capazes de mobilizar altos investimentos e uma complexa estrutura industrial, comercial e legal para que os novos conhecimentos se transformem em negócios.

Até o momento (maio de 2012), entretanto, a biotecnologia vegetal também não suscitou qualquer consenso, impactando atores com expectativas diversas (agricultores, empresas de insumos, processadoras de alimentos, consumidores finais, entre outros) que mantêm seus benefícios e riscos em questão.

Dessa forma, o objetivo deste capítulo é apresentar o processo de introdução e difusão dos organismos geneticamente modificados no Brasil, trazendo à baila, justamente, os conflitos mobilizados, os atores envolvidos na temática, os motivos dos embates e os seus desfechos no período atual.

Para tal, primeiramente será realizada uma breve apresentação da biotecnologia, apontando a discussão que alguns autores dentro das ciências sociais realizaram, a partir do seu desenvolvimento e aplicação. Em seguida, será apresentado o caso da introdução e difusão dos alimentos transgênicos no país,

com destaque para as alterações na legislação, as disputas mercadológicas e políticas entre os atores envolvidos.

Apesar dos fatos apresentados fazerem parte de um contexto internacional de aceitação e/ ou rejeição dos organismos geneticamente modificados, são aqui reconstruídos de maneira a evidenciar as principais disputas que ocorreram no Brasil, buscando compreender a reação local àqueles organismos.

Os dados apresentados são baseados, em grande medida, na dissertação de mestrado “*O Processo de Institucionalização da soja transgênica no Brasil nos anos de 2003 e 2005: a partir da perspectiva das redes sociais*”³⁴ e serão revistos e atualizados (até o ano de 2011) a partir de diferentes fontes midiáticas. Deve-se isso ao fato de que tal assunto foi amplamente divulgado pela mídia e porque a atualidade do tema e a sua contínua reconstrução não permitem ao autor extrair tais informações exclusivamente de trabalhos científicos. A utilização da mídia como fonte de informação, no caso dos transgênicos, tem sido apoiada por autores como Nisbet & Lewenstein³⁵ que afirmam que ela “*tem desempenhado um papel interativo e integral*”, convertendo-se “*na arena principal onde questões politicamente relevantes alcançam tomadores de decisão, grupos de interesse e público*”³⁶.

Dessa maneira, além de reportagens de jornais, revistas e internet, foram utilizados os *clippings* de notícias de organizações não governamentais favoráveis e contrárias à utilização da biotecnologia vegetal no Brasil (organizações como ANBIO – Associação Nacional de Biossegurança -, CIB – Conselho de informação de biotecnologia³⁷ -, os Boletins da Campanha por um Brasil Livre de transgênicos

³⁴ CASTRO, Biancca Scarpeline de. **O processo de institucionalização da soja transgênica no Brasil nos anos de 2003 e 2005: a partir da perspectiva das redes sociais**. 2006. 241p. Dissertação (Mestrado em Sociologia Rural) Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Centro de Pesquisa em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, RJ, 2006.

³⁵ NISBET, Matthew C.; LEWENSTEIN, Bruce V. Biotechnology and the American media: the policy process and the elite press, 1970 to 1999. **Science Communication**, v.23, n.4, p.359-91, jun. 2002

³⁶ *Idem*. p. 360.

³⁷ A ANBIO – Associação Nacional de Biossegurança (<http://www.anbio.org.br/>) - e o CIB – Conselho de informação de biotecnologia (<http://www.cib.org.br/>) – são organizações não governamentais favoráveis aos organismos geneticamente modificados, financiadas por grandes empresas que produzem transgênicos e que produzem newsletter informando os principais eventos e notícias sobre o tema.

e o blog ‘Em Pratos Limpos’³⁸). Essas organizações têm se revelado importantes atores, não apenas na sistematização e organização de informações, como também no engajamento em prol dos seus interesses no Brasil.

1.1 A Biotecnologia

Com a descoberta da síntese química do DNA e com as técnicas de manipulação genética (DNA recombinante, fusão celular ou hibridoma), a partir da década de 1950, a biotecnologia passou, de fato, a existir.

Essa tecnologia é disruptiva, pois diferentemente das anteriores, tem capacidade de manipular a própria constituição das espécies, podendo alterar a definição social de “vida” e o significado da existência, assim como a própria concepção de natureza, práticas referentes à sexualidade, nascimento, parentesco, ideias sobre igualdade, democracia, livre-arbítrio e progresso. Com ela, inaugura-se a oportunidade de remodelar a vida sobre a terra, criando novos seres com características híbridas, ao mesmo tempo em que encerra opções, que existiram por milênios de anos, de evolução³⁹.

Com a biotecnologia há uma tradução do mundo a uma única linguagem: o código genético, que transforma toda heterogeneidade em algo que pode ser desmontado, remontado, invertido ou trocado, sendo o mundo subdividido por fronteiras que agora são diretamente permeáveis à informação. Nesse sentido, a consumação do progresso técnico pode ser entendida como a união da engenharia genética com a tecnologia da informação e com a microeletrônica na base técnica do desenvolvimento das cópias sem originais⁴⁰.

³⁸ O “Boletim da Campanha por um Brasil livre de transgênicos” (<http://www.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim>) e o blog “Em Pratos Limpos” (<http://pratoslimpos.org.br/>) são publicações eletrônicas realizadas por diferentes organizações não governamentais, entre elas AS-PTA, IDEC, Greenpeace, entre outros.

³⁹ RIFKIN, Jeremy. **O século da biotecnologia**: a valorização dos gêneses e a reconstrução do mundo. São Paulo, Makron Books, 1999. p. 01.

⁴⁰ HARAWAY. D. J. *Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinvención de la naturaleza*. Madrid, Ediciones Cátedra, 1995. p. 251-311.

Ao tratar da biotecnologia, Rifkin⁴¹ defende que a atualidade é caracterizada pelo fim da era que ele denominou de pirotécnica - baseada na utilização do fogo na obtenção de luz, poder, calor e como propulsor de combustíveis - por uma nova estruturação científica e tecnológica, composta por sete componentes:

Primeiro, a capacidade de isolar, identificar, e recombinar genes tornando-os recursos brutos para fins econômicos. Segundo, a concessão de patentes aos genes que geraria um incentivo ao mercado para explorar tais recursos. Terceiro, a natureza pode ser utilizada como um grande laboratório, com seus componentes transformados em bioprodutos. O nascimento de uma civilização comercialmente eugênica seria a quarta estruturação gerada pelas novas tecnologias que podem produzir alterações na espécie humana. Quinto, a bio-sociabilidade (conceito que será retomado adiante), estaria preparando um contexto cultural favorável à ampla aceitação da biotecnologia. Sexto, as tecnologias da computação e as genéticas estariam se fundindo numa poderosa realidade tecnológica. E finalmente, sétimo, uma nova narrativa cosmológica sobre a evolução estaria gerando uma visão da natureza que seria compatível com as intenções operacionais da economia global.

É possível afirmar ainda que a eficiência e a velocidade estão no centro dessa nova revolução tecnológica, pois a engenharia genética procura acelerar o ritmo da natureza para adaptá-lo ao ritmo da economia contemporânea. Essa forma de manipulação biológica muda o entendimento do que é natureza e do homem em relação a ela, sendo que os cientistas “reprogramam” os códigos genéticos dos seres vivos para adaptá-los às necessidades, em geral, econômicas. Nesse sentido, a biotecnologia faz parte de uma gênese voltada para os requisitos de eficiência e produtividade.

Sobre este ponto, Santos⁴² afirma que a tecnociência e o capital global não estão interessados nos recursos biológicos em si, nem na sua preservação. O que conta é o seu potencial para reconstruir os seres vivos como valor no mercado, ou seja, é a informação que pode ser capturada da realidade e traduzida em valor de mercado, mesmo que seja um valor futuro. Assim, desde a década de 1980 e com

⁴¹ RIFKIN, 1999, op.cit. p. 10.

⁴² SANTOS, Laymert Garcia. **Politizar as novas tecnologias**: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Editora 34, 2003, p. 84.

a crise ambiental deflagrada, foram criados bancos genéticos que puderam armazenar informações. Esses bancos tinham como função manter o acesso à biodiversidade, que paralelamente está sendo destruída.

O mesmo autor ainda aponta a incompatibilidade entre biotecnologia e a biodiversidade, onde a primeira é compreendida como um tipo de predação, ao passo que submete a biodiversidade à lei de mercado. A fabricação de formas de vida artificiais é empreendida num contexto em que a biodiversidade não foi classificada, e em que, antes disso, as espécies desaparecem em ritmo acelerado. A biotecnologia inclusive parece favorecer o perigo da extinção ao romper as barreiras naturais entre as espécies e acelerar os processos de mudança genética, intervindo diretamente nos genomas e substituindo os ritmos lentos da evolução biológica pela aceleração da bioengenharia. Em outras palavras, a biotecnologia é precisamente a possibilidade de converter algo que tinha um valor ambiental em algo que pode ter de fato um valor econômico, operando uma conversão de um valor para o outro⁴³.

Em adição, essa tecnologia em suas mais diversas aplicações parece suscitar riscos como aqueles apontados por Beck⁴⁴. Como se trata de uma intervenção genética em seres vivos, seu emprego pode gerar riscos que tendem a escapar das barreiras geracionais e das instituições que controlavam e protegiam a sociedade. Os riscos passam a dominar os debates e conflitos públicos sobre o tema e deixam de se limitar ao local em que o desastre pode ocorrer. São globais, ultrapassam as classes sociais e passam a ser cumulativos e imprevisíveis, atingindo todos os humanos e seres vivos.

A biotecnologia vem acompanhada por uma transformação filosófica igualmente significativa. A humanidade estaria remodelando sua visão de existência de forma a coincidir com sua nova relação organizacional com a Terra. Sobre esta temática Rabinow⁴⁵ afirma que a genética deixaria de ser uma metáfora biológica e se tornaria uma rede de circulação de termos e de identidade,

⁴³ SANTOS, 2003, *op.cit.*p. 25.

⁴⁴ BECK, U. **Sociedade de risco**: Rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Ed. 34, 2010.

⁴⁵ RABINOW, Paul. Artificialidade e ilustração: da sociobiologia à bio-sociabilidade. **Novos estudos CEBRAP**, n. 31, p. 79-93, out. 1991, p. 85.

em torno e através da qual surgiria um tipo novo de autoprodução: a bio-sociabilidade. Nesta última, a natureza seria modelada pela cultura e compreendida como prática; ela seria conhecida e refeita através da técnica, tornando-se artificial, exatamente como a cultura tornou-se natural. Com a bio-sociabilidade as relações sociais se dariam a partir de afinidades ou empatia biológicas, sendo a sociabilidade determinada por características genéticas dos indivíduos.

A partir destas transformações, a vida e seus mecanismos entrariam no domínio dos cálculos explícitos (sejam econômicos, sociais, biológicos, tecnológicos ou culturais) e o “saber” passaria a ser um agente de transformação da vida humana, o que, conforme Foucault⁴⁶, geraria um novo tipo de dominação: o biopoder.

Esse poder explicita que “*pesquisas puramente objetivas*” sofrem diversas influências e que a redução da cultura e sociabilidade aos desenvolvimentos da biologia molecular confere a possibilidade de legitimação de preconceitos eugênicos renovados. Em outras palavras, a tendência contemporânea de considerar “todas” as características humanas como consequência da disposição e do agrupamento dos genes, mascara preconceitos advindos da própria constituição social que valida tais argumentos, que se transformam em novas formas de “saber”.

A partir dessa construção de Foucault, Deleuze⁴⁷ destaca que vivemos atualmente em sociedades do controle, estágio posterior às sociedades disciplinares mencionadas pelo primeiro.

As sociedades disciplinares eram caracterizadas pelos confinamentos como moldes, que não paravam de recomeçar, e tinham dois pólos: o indivíduo, e a massa. Nestas sociedades o poder é ao mesmo tempo massificante e individualizante, sem incompatibilidade entre ambas as faces. Já nas sociedades de controle, o essencial é uma cifra, sendo esta uma senha. A linguagem

⁴⁶ FOUCAULT, **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 1987; FOUCAULT, M. **História da sexualidade**: a vontade de saber. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1988. v.1 1988.

⁴⁷ DELEUZE, G. Post-scriptum: sobre as sociedades de controle. In: **Conversações**: 1972-1990. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

numérica do controle é feita de cifras, que marcam o acesso ou não à informação. Nas palavras de Deleuze: *“Não se está mais diante do par massa-indivíduo. Os indivíduos tornaram-se ‘dividuais’, divisíveis, e as massas tornaram-se amostras, dados, mercados ou ‘bancos’⁴⁸”,* sendo que os controles são modulações, que nunca terminam.

Contudo, não se quer afirmar aqui que as revoluções científicas, e a engenharia genética compreendida como tal, não possam trazer benefícios para a humanidade. Podem gerar grandes problemas, já que representam a última expressão do controle humano sobre os processos da vida, e riscos complexos, irreversíveis e irredutíveis a respostas fáceis. Mas seus ganhos e seu valor social podem também ser reconhecidos. Esta tecnologia pode auxiliar na limpeza do meio ambiente, na cura de doenças e até, contrariamente do que vem ocorrendo na atualidade, tentar mostrar que os seres humanos são efetivamente iguais, mesmo sendo diferentes, desconstruindo discursos promotores de preconceitos étnicos.

Assim, Santos⁴⁹ esclarece que na biotecnologia, a perversão da vida não é um imperativo técnico: a natureza e técnica são capturadas numa espiral de crescente abstração em virtude de motivações humanas, econômicas, de mercado, isto é, o problema não é a técnica em si, e sim a forma e os objetivos com que vem sendo utilizada.

Por essa razão, o autor destaca que não apenas a natureza, mas também os objetos técnicos têm que ser salvos, ao passo que devem deixar de se sujeitar apenas à eficiência econômica e ao mercado capitalista. O objeto técnico merece ser salvo porque tem valor intrínseco, que resulta de uma concretização originada no homem, mas destinada a se tornar um análogo dos objetos naturais. Entretanto, analogia não significa identidade entre seres vivos e objetos técnicos.

Para que a vida e a técnica sejam salvas, devem estar submetidas não mais à lógica do capital, mas do progresso e da moralidade que atribui um valor intrínseco, não de troca ou uso, aos seres vivos (o que inclui o homem). Tal valor

⁴⁸ Idem, p. 222.

⁴⁹ SANTOS, 2003. *op.cit.*

intrínseco, só pode ser entendido como um valor qualitativo, insubstituível e intransferível.

Sobre a temática, Shiva⁵⁰ destaca que é necessário diferenciar a tecnologia como um meio e os valores humanos como um fim. Porém, desde as revoluções científica e industrial na Europa, a tecnologia tem sido alçada de sua condição de meio à de finalidade e objetivo da aspiração humana. Tal mudança significou que a transformação tecnológica deixou de ser considerada e avaliada com base em valores humanos, mas ao contrário, a existência humana passou a ser considerada segundo o padrão de rápida mudança tecnológica. A tecnologia não precisava mais ser adaptada à sociedade e à natureza; passou-se a esperar que a sociedade e a natureza se adaptassem à tecnologia; e para essa adaptação nenhum custo, social e ecológico, foi considerado excessivo.

Com o poder de reduzir o mundo a códigos prontos a qualquer tipo de manipulação e os objetos técnicos em fins do esforço humano, os cientistas e engenheiros, capazes de compreender e manipular tais informações tornaram-se autoridades. Esse processo foi impulsionado pela própria elevação da importância e do status da ciência e tecnologia.

Rodrigues afirma que o tempo seria um componente importante dessa transformação. Ele seria o portador de resoluções, com ele *“tudo se transformaria para melhor”*⁵¹. A ciência e a tecnologia resolveriam todos os problemas – da saúde humana, à preservação ambiental -, o subdesenvolvimento alcançaria o desenvolvimento e a natureza teria a possibilidade de se renovar. Porém, a autora destaca que principalmente, na questão ambiental, o que se revela é que o tempo tem a propriedade de acumular os problemas e não de resolvê-los.

Assim, dado essa percepção, desde o final da década de 1970, vem crescendo, principalmente nos países ricos, um questionamento por parte da população, de organizações sociais e pesquisadores sobre o papel e impacto da ciência e da tecnologia na sociedade, que culminou com o movimento contra os organismos transgênicos ao final da década de 1990.

⁵⁰ SHIVA, 1996, *Apud* SANTOS, 2003, *op.cit.* p. 75.

⁵¹ RODRIGUES, Arlete Moysés. **Produção e consumo do e no espaço**- problemática ambiental urbana. 2005, mimeo, p. 03.

Os desastres ecológicos advindos da utilização de diferentes tecnologias, a explosão da bomba atômica, o aumento da poluição e a destruição crescente da natureza, a emergência da sociologia ecológica e da ciência, além das fortes transformações culturais que questionavam a sociedade da abundância, fizeram com que fosse discutida a capacidade da ciência e tecnologia de resolverem os problemas humanos. Além disso, a partir desses eventos, foi desmistificada a imparcialidade e neutralidade da ciência na sociedade, inserindo-a em uma relação mais ampla de dominação e poder.

Como lembra Rifkin⁵², a engenharia genética é mais uma opção tecnológica entre outras e deve haver uma discussão aberta não apenas dentro da comunidade científica, mas com todos os setores da sociedade sobre as condições em que essa tecnologia fará parte da mesma.

Na discussão atual, parte dos envolvidos afirma que a biotecnologia poderia reduzir os custos dos alimentos, acabar com a fome do mundo, reduzir doenças, controlar a poluição, etc, se não estiver sujeita às resistências e controles sociais. Outra parte dos envolvidos argumenta que, justamente sem o controle social, a biotecnologia rende-se aos ditames exclusivos dos interesses de mercado e do capital, podendo inclusive fomentar problemas sociais. Essas discussões, no entanto, precisam, não apenas se ampliar para diferentes atores sociais, com os devidos mecanismos de participação, bem como deve ser possível o estabelecimento de consensos entre vencedores e perdedores com interesses diversos.

Sobre este ponto Haraway⁵³ afirma que assumir a responsabilidade pelas relações sociais da ciência e tecnologia significa recusar uma metafísica anti-ciência, e abraçar a delicada tarefa de reconstruir os limites da ciência na vida cotidiana. Já Simon⁵⁴ destaca que as decisões de aplicar uma tecnologia são feitas dentro das estruturas institucionais e por isso é essencial aprender como melhorar os processos de tomada de decisão e promover o uso progressivamente

⁵² RIFKIN, 1999, *op.cit.* p. XVII

⁵³ HARAWAY, 1995. *op.cit.*

⁵⁴ SIMON, 1973 *Apud* CORAZZA, R. I. Tecnologia e meio ambiente no debate sobre os limites do crescimento: notas à luz de contribuições selecionadas de Georgescu-Roegen. **Revista Economia**, Brasília, DF, v. 06, n. 02, p. 435-61, jul./dez. 2005. p. 456.

mais judicioso do conjunto crescente de conhecimento tecnológico. Da mesma forma, Santos⁵⁵ advoga por uma politização das tecnologias e sua relação com a ciência, o capital e ambiente, ao invés de deixar que estes assuntos sejam tratados no âmbito das políticas tecnológicas dos Estados ou das estratégias das empresas. Acredita que as opções tecnológicas são sempre questões sócio técnicas e devem ser encaradas pela sociedade como de interesse público.

A partir de agora, será apresentado, como se deu a introdução e difusão da biotecnologia vegetal no Brasil, sendo possível compreender a estruturação dos interesses em torno da temática. Além da apresentação dos fatos históricos, e da identificação dos atores comprometidos com o problema, serão apresentadas as discussões que envolvem os transgênicos, buscando apontar os argumentos contrários e favoráveis a seu cultivo e comercialização.

1.2 A Biotecnologia vegetal no Brasil

A engenharia genética, como qualquer outro tipo de tecnologia, necessita de leis que regulem sua pesquisa, produção e comercialização. Entretanto, a biotecnologia tem algumas características específicas que não apenas a diferencia das tecnologias anteriores, como estabelece uma urgência na definição dessas normas nacionais e internacionais. Dentre essas características é possível citar a sua complexidade industrial, que implica o estabelecimento de ligações entre firmas e instituições que individualmente acumulam apenas fragmentos do conhecimento relevante e mantêm diferentes interesses. Além disso, trata-se, como já destacado, de uma tecnologia disruptiva que afeta o “cerne” da vida, gerando mudanças filosóficas e mobilizando uma série de possíveis riscos e benefícios, inicialmente alardeados pela própria comunidade científica, mas que rapidamente adquiriu eco na sociedade civil e política de diferentes países. Assim, no Brasil, para que fossem introduzidos e comercializados os organismos geneticamente modificados, foi necessária, principalmente, a edição de duas leis:

⁵⁵ SANTOS, 2003. op.cit.

a de Biossegurança e a de Propriedade Intelectual.

A primeira Lei de Biossegurança n. 8.974⁵⁶ aprovada no Brasil foi baseada no modelo europeu de avaliação e legalização da biotecnologia. Essa lei partia do pressuposto que os organismos geneticamente modificados continham riscos associados a eles e que, portanto, para seu cultivo e comercialização, seriam necessárias avaliações que pudessem garantir sua segurança.

Os idealizadores dessa lei acreditavam que os órgãos já existentes na estrutura governamental brasileira não poderiam analisar isoladamente a matéria, pois dessa forma não seria contemplada a complexidade dos riscos e questões envolvidas na decisão sobre os produtos geneticamente modificados, que abrange problemas éticos, econômicos, ambientais, salutar, etc. Dessa forma, o projeto de Lei propunha a criação de um novo órgão: a Comissão Nacional Técnica de Biossegurança (CTNBio). Essa Comissão não deveria ser apenas científica, mas também deveria realizar uma reflexão ética a respeito da aprovação dos transgênicos, contando com representações múltiplas. A Lei em questão foi promulgada em 05 de janeiro de 1995, pelo então Presidente Fernando Henrique Cardoso que, no entanto, vetou a criação da dita Comissão.

Em 12 de junho de 1995, foi editado o Decreto n. 1.520⁵⁷ da Lei de Biossegurança criando a CTNBio no país e dispondo sobre a sua vinculação, competências e composição. Neste Decreto ficou instituído que a Comissão vinculava-se ao Ministério da Ciência e Tecnologia e que seria composta por 18 membros titulares e seus respectivos suplentes. Destes, oito deveriam ser *“especialistas de notório saber científico e técnico, em exercício no segmento de biotecnologia”*⁵⁸, além de um representante de cada um dos seguintes Ministérios: da Ciência e Tecnologia, da Saúde, do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, da Educação e do Desporto, das Relações Exteriores; e dois

⁵⁶ BRASIL. **Lei n. 8.974. de 05 de janeiro de 1995.** Lei de Biossegurança. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/05/Lei/L11105.htm>. Acessado em maio 2005

⁵⁷ BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 1.520, de 12 de junho de 1995.** Dispõe sobre a vinculação, competências e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/D1520.htm> Acesso em nov. 2011

⁵⁸ BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 1.520 de 12 de Junho de 1995.** *op.cit.*

representantes do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. A Comissão ainda deveria ser formada por três representantes de diferentes setores da sociedade, tais como o de proteção à saúde do trabalhador, o setor empresarial de biotecnologia e de defesa do consumidor. O mandato dos membros seria de três anos, permitida uma recondução.

Dentre as suas competências mais importantes estavam o estabelecimento de normas e regulamentos relativos às atividades e projetos relacionados aos organismos geneticamente modificados, inclusive no que se referia a sua liberação no meio ambiente e a sua utilização em produtos que chegariam aos consumidores brasileiros.

Além disso, de acordo com o inciso XIV do artigo 2º competia a CTNBio:

“exigir, como documento adicional, se entender necessário, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente (RIMA) de projetos e aplicação que impliquem a liberação de OGM no meio ambiente, além das exigências específicas para o nível de risco estabelecido na regulamentação da Lei nº 8.974, de 1995⁵⁹”.

Desta forma, por este Decreto, ficou definido que a CTNBio seria o órgão responsável por definir se um organismo geneticamente modificado seria potencialmente causador de dano ao meio ambiente, podendo solicitar ou dispensar a realização do EIA/ RIMA.

É importante frisar o fato de que, na referida Lei, não estava mencionada a possibilidade de realizar audiências públicas ou a divulgação mais ampla das atividades da Comissão. Essa situação pode ser considerada um indício de que as discussões naquela época ainda eram restritas, com pouca movimentação e demanda dentro da sociedade civil para interferir no processo.

A criação da CTNBio foi vista por políticos e cientistas como um avanço, pois ela asseguraria que os transgênicos fossem avaliados de acordo com os conhecimentos técnico-científicos, sendo a possibilidade de empreender discussões sobre seu caráter ético e social depreciada no estabelecimento do Decreto. No entanto, durante o seu funcionamento, enquanto órgão responsável pelo controle dessa tecnologia, sua atuação foi sendo questionada.

⁵⁹BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 1.520 de 12 de Junho de 1995.** *op.cit.*

Em junho de 1996, a CTNBIO foi instaurada e composta principalmente por pesquisadores da Fiocruz/ Embrapa que trabalharam na discussão do projeto de Lei de Biossegurança. Já neste período, a comissão começou a autorizar experimentos com plantas transgênicas no país sendo que, entre 1997 e 1999, foram mais de 800 pedidos deferidos, em que 60% eram de plantas resistentes a herbicidas e 40% tolerantes a insetos. Em 1997, a CTNBio autorizou a importação e reexportação de soja GM - tal autorização foi a causa do início das disputas a respeito da rotulagem dos produtos transgênicos no país.

Sobre a temática, é possível destacar a saída da Comissão da representante da organização não governamental de defesa dos direitos do consumidor (IDEC). De acordo com a presidente (à época) desta organização, Marilena Lazzarini, a CTNBio vinha sofrendo pressão das empresas de biotecnologia para a aprovação dos produtos transgênicos, sem que houvessem ainda sido definidas as regras para o seu controle. Tal declaração foi contraposta por membros da Comissão em nota oficial do Ministério da Ciência e Tecnologia divulgada em novembro de 2000, segundo a qual a ONG decidiu sair da comissão porque *“o representante indicado pelos consumidores não era especialista no assunto biossegurança”⁶⁰*.

Paralelamente à criação da Lei de Biossegurança foi editada a lei de Propriedade Intelectual. O Brasil aprovou esta nova base legal com as Leis 9.279/96⁶¹, Lei complementar 86/96⁶² e outras que a essas se seguiram, sendo que foi devido à sua aprovação que as empresas multinacionais de biotecnologia ampliaram sua ação no país. Essas leis estabeleceram que as empresas que desenvolvessem uma variedade de planta poderiam registrá-la no Ministério da Agricultura, garantindo seus direitos comerciais.

Esse é um dos pontos geradores de grandes discussões em torno da engenharia genética: a questão das patentes sobre as formas de vida e o direito

⁶⁰ **Boletim Por um Brasil Livre de Transgênicos**, n. 39, 2000. Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/trans/campanha/campa39.htm>>. Acessado em dez. 2010.

⁶¹ BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm> Acessado em Nov.2011.

⁶² BRASIL. **Lei Complementar nº 86/96; de 14 de maio de 1996**. Brasília, DF Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/103360/lei-complementar-86-96> Acessado em nov. 2011.

das empresas que as desenvolveram cobrarem pela sua utilização. De acordo com Wilkinson⁶³ mesmo que na Lei 9.279/96⁶⁴ seja proibido o patenteamento do “*todo ou parte de qualquer ser vivo ou processo biológico (...), sendo a biodiversidade reconhecida como propriedade coletiva*”⁶⁵ é permitido ao titular do invento/ criação/ descoberta o direito de impedir a reprodução para qualquer fim de seus processos e/ ou produtos. Assim, a patente sobre um **processo biotecnológico** para a criação de uma planta ou animal, cria uma forma de “*patenteamento virtual*” sobre o produto, já que na procriação destas plantas ou animais estará sendo reproduzido o processo tecnológico patenteado e, portanto, este poderá ser controlado por seu criador⁶⁶.

Com o exposto, é possível afirmar que a biotecnologia vegetal só entrou no Brasil, pois já existia um arcabouço institucional adequado para o seu desenvolvimento: a Lei de Propriedade Intelectual e a Lei de Biossegurança. A primeira permite que as empresas detentoras destes direitos cobrem pela utilização de suas criações. A segunda foi criada devido à percepção de que existem riscos associados aos transgênicos, estabelecendo os órgãos governamentais responsáveis por analisá-los e controlá-los. Dessa forma, o Estado brasileiro foi incumbido não apenas de identificar aqueles riscos, mas também, à medida que autoriza a utilização dos produtos frente aos seus riscos, assume parte das responsabilidades no caso de algum dano⁶⁷.

A partir de 1998, as disputas em relação à liberação dos organismos transgênicos no Brasil se acirraram, principalmente porque a Monsanto solicitou à CTNBio a autorização para o cultivo e comercialização de sua soja RR (resistente ao herbicida glifosato, chamada de soja Roundup Ready). Em resposta, a Comissão emitiu um parecer favorável à solicitação, em dois meses, valendo-se de um relatório fornecido pela própria empresa, sem recomendar o estudo de impacto ambiental.

⁶³ WILKINSON, J. CASTELLI, P. G. A transnacionalização da indústria de sementes no Brasil: biotecnologias, patentes e biodiversidades. **ActionAid Brasil**, Rio de Janeiro, set. 2000. p.97.

⁶⁴ BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996.** *op.cit*

⁶⁵ WILKINSON, J. CASTELLI, P. G. 2000. *op.cit*.

⁶⁶ CASTRO, 2006, *op. cit.*p.28.

⁶⁷ Esse assunto será retomado à frente.

Esta aprovação foi contestada na justiça pelo Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) e pelo Greenpeace, apoiados por outras organizações sociais, com a justificativa de que deveriam ser feitas pesquisas mais rigorosas sobre estes alimentos e que demonstrassem os impactos específicos no ecossistema peculiar do país. Esses atores apontavam diferentes riscos associados aos organismos geneticamente modificados. Entre os principais, é possível citar:

- Riscos econômicos, gerados pela necessidade de aplicação de maiores quantidades de herbicidas e inseticidas no longo prazo⁶⁸ e pela cobrança de royalties⁶⁹ - o que aumentaria os custos com o cultivo. Foi mencionado também à resistência dos importadores aos produtos em questão, o que geraria um recuo da demanda de produtos agropecuários (incluindo animais alimentados com ração transgênica).
- O incremento na utilização de herbicidas apresenta ainda riscos ambientais (poluição) e para a saúde humana e animal⁷⁰. A despeito deste problema a Agência Nacional de vigilância Sanitária (ANVISA), ligada ao Ministério da Saúde, autorizou, em 2004, o aumento de 50 vezes do limite máximo residual do glifosato na soja, de 0,2 mg/kg para 10 mg/kg⁷¹.

⁶⁸ Muitos críticos destacam que a constante aplicação de um único herbicida nas lavouras tem provocado o surgimento de plantas “daninhas” resistentes a ele. Uma vez que o herbicida não elimina todos os espécimes de certas plantas, apenas os mais suscetíveis, gradativamente os mais resistentes são selecionados e surgem as chamadas “superervas daninhas”, de difícil controle. FUNDACEP levantamentos realizados junto aos departamentos técnicos de 24 cooperativas agrícolas do nordeste do Rio Grande do Sul, na safra 2003/04. **Gazeta do Paraná**, Curitiba, 25 set. 2005.

⁶⁹ Esse assunto será abordado em detalhes adiante.

⁷⁰ Esses riscos são enfatizados por diversos estudos realizados por diferentes institutos como, por exemplo, a polêmica mais recente gerada pela descoberta de casos de contaminação de leite materno por resíduos de agrotóxicos, em Lucas do Rio Verde – MT. Os estudos que registraram essa contaminação foram realizados pela Universidade Federal do Mato Grosso, em 2010, e divulgados em diversas mídias no país. Para maiores informações sobre a polêmica ver: **Boletim da Campanha por um Brasil livre de transgênicos**, n. 505, 03 set. 2010. Disponível em: <http://aspta.org.br/campanha/boletim-505-03-de-setembro-2010/?searchterm=boletim505>. **JORNAL DA BAND**, 21 mar. 2011. Disponível em: <http://pratoslimpos.org.br/?tag=mato-grosso>. Acessado em jan. 2002.

⁷¹ PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. SEAB. **Governo alerta para a alta incidência do Glifosato na soja transgênica**. Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=2425>>

- Outro argumento contrário aos transgênicos é o risco da inviabilização dos cultivos convencionais, principalmente através de sua contaminação⁷².
- A falta de sistemas de informações sobre os OGM, assim como cientistas e pesquisas independentes, também são considerados problemas em relação a essa tecnologia. Um exemplo dessa situação é a pesquisa realizada por Barnett⁷³ que, em uma análise de 789 artigos dos jornais médicos mais importantes do mundo, mostrou que um terço dos autores tinha interesses financeiros em suas pesquisas, sob a forma de patentes, ações ou honorários das empresas. Corroborando com essa pesquisa, a revista *Scientific American* de em agosto de 2009, e a revista científica *Nature Biotechnology* de outubro de 2009, também publicaram artigos relatando como as empresas de biotecnologia conseguem se valer das leis de propriedade intelectual para obter controle absoluto sobre o que pode e o que não pode ser publicado em relação às suas sementes⁷⁴.

Assim, para os grupos contrários à biotecnologia, não é possível afirmar que não existem riscos associados a essas tecnologias e sim que não foram realizados estudos científicos independentes e em quantidade suficiente.

É importante salientar que muitos dos opositores aos alimentos transgênicos não são contrários à biotecnologia em si e apoiam o

⁷² Em áreas de cultivo de organismos transgênicos resistentes a herbicidas, por exemplo, onde os agroquímicos são aplicados por vias aéreas, esse agrotóxico pode alastrar-se por lavouras vizinhas que, se não forem também geneticamente modificadas, resistentes aquele herbicida, podem sofrer vários danos, inclusive a destruição total da produção. Essa contaminação pode ocorrer ainda através de máquinas e equipamentos. O Registro de Contaminação Transgênica (www.gmcontaminationregister.org) existe desde 2005 e já identificou 216 eventos de contaminação em 57 países, ocorridos desde 1996, quando as plantações transgênicas foram iniciadas comercialmente. **SUMÁRIO Executivo do Registro de Contaminação Transgênica 2007**. 27.fev.2008. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Documents/sumario-executivo-do-registro>

⁷³ BARNETT. Como as indústrias farmacêuticas "enganam" as publicações médicas. **Centro de Média Independente**, Portugal, 07 mar. 2005. Disponível em: <http://pt.indymedia.org/imprimir/index.php?numero=55748&cidade=1>>. Acessado em nov. 2005.

⁷⁴ BATTLEFIELD. Papers suggesting that biotech crops might harm the environment attract a hail of abuse from other scientists. **Nature**. v. 461, n.3, sep.2009. Disponível em: <http://www.nature.com/news/2009/090902/full/461027a.html>>

desenvolvimento de pesquisas neste ramo. São contrários, entretanto, à redenção da tecnologia exclusivamente aos interesses econômicos e à pressa na liberação de organismos geneticamente modificados com o argumento de que “*riscos sempre existem*”⁷⁵ (ao longo da tese outros riscos relacionados a esses organismos, bem como aqueles aqui já mencionados, serão retomados).

Na ação judicial impetrada contra a CTNBio e a União, devido à concessão de liberação da soja da Monsanto, IDEC e Greenpeace questionaram essa decisão, realizada sem a exigência do EIA/ RIMA e sem a elaboração de uma norma para avaliação de segurança dos alimentos transgênicos em geral. Na autorização, outorgada pela Comissão, também foi decidido que não haveria necessidade de rotular estes organismos, optando por deixar esta discussão para o plano internacional. Essa decisão, de acordo com os proponentes da ação, desrespeitaria o Código Nacional de Defesa do Consumidor, que dava o direito ao cidadão de ser informado sobre seu objeto de consumo, proporcionando-lhe o direito de escolha.

Em 16 de setembro de 1998, portanto, a Juíza Raquel Fernandez Perrini (11ª Vara Federal de São Paulo) deferiu uma liminar concordando com os argumentos das organizações sociais e invalidando a autorização do plantio da soja transgênica da Monsanto, enquanto não fosse regulamentada a comercialização de produtos geneticamente modificados e realizado o prévio EIA/ RIMA.

Essa ação judicial refletia, a princípio, certa ambiguidade no posicionamento do Governo Fernando Henrique Cardoso em relação à biotecnologia vegetal, pois, enquanto a União colocava-se ao lado da Monsanto, o IBAMA juntava-se ao IDEC e ao Greenpeace no processo. Essa ambiguidade, porém, foi paulatinamente substituída por uma posição única, culminando com uma nota oficial do Governo Federal, assinada por seis ministros, que assumiam

⁷⁵ Entre esses autores é possível citar Serageldin (1999), os pesquisadores do Consultive Group on International Agriculture Research (CGIAR) e do Center for the application of molecular Biology to International agriculture (CAMBIA). Para maiores informações sobre esses autores ver ECHEVERRIA, Thais Martins. **Cenários do amanhã**: sistemas de produção de soja e os transgênicos. 2001, 302 f.. Tese (Doutorado em, Ciências Sociais). – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

abertamente a defesa da adoção dos organismos geneticamente modificados no país, ao mesmo tempo em que o IBAMA se retirava da ação judicial⁷⁶.

Essa disputa jurídica estendeu-se por vários anos, com juízes ora concordando com as organizações sociais e ora deferindo favoravelmente à Monsanto. As organizações sociais questionavam os métodos, os interesses envolvidos, os membros, e a capacidade da CTNBio de ser o órgão responsável pela autorização da pesquisa, e da produção comercial de organismos geneticamente modificados, podendo eximi-los da avaliação ambiental para serem liberados no meio ambiente. Mais que isso, as ações começaram a questionar a existência jurídica da Comissão: uma vez que o artigo que a criava na Lei de Biossegurança foi vetado pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso na sua promulgação e, posteriormente, foi instituído através do Decreto N. 1.520⁷⁷. Com isso, os advogados das organizações não governamentais e do próprio Ministério Público Federal, passaram a afirmar que:

*"pelo princípio de aplicação de normas, o decreto só poderia regulamentar aquilo que foi determinado em lei. E a CTNBio não existia na lei"*⁷⁸.

Para resolver esta questão, em 28 de dezembro de 2000, foi publicada no Diário Oficial da União, pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso, a Medida Provisória n° 2.137 que regulamentava a CTNBio e dava suas atribuições. Tal Medida, reeditada em agosto de 2001, sob o número 2.191-9, deixou claro que a finalidade da Comissão era:

"prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao Governo Federal (...) no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos conclusivos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo,

⁷⁶MENASCHE, R. **Os grãos da discórdia e o risco à mesa**: um estudo antropológico das representações sociais sobre cultivos e alimentos transgênicos no Rio Grande do Sul, 2003, 287f. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

⁷⁷ BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 1.520, de 12 de junho de 1995**. Dispõe sobre a vinculação, competências e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/D1520.htm> Acesso em nov. 2005

⁷⁸ Procurador da República, Aurélio Veiga Rios. O valor, 05 jan. 2001. **Boletim Por um Brasil Livre de Transgênicos**, n.46. Disponível em: < <http://br.groups.yahoo.com/group/gen-ocidio/message/223>>. Acessado em dez. 2010

manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados⁷⁹”.

A Medida apontou a necessidade da realização de avaliações de riscos dos transgênicos caso a caso e criou uma norma ética que se referia à atuação dos membros da CTNBio. Essa norma proibia-os de envolverem-se no julgamento de processos com os quais tivessem algum relacionamento de ordem profissional ou pessoal.

As disposições da Medida Provisória nº 2.191-9⁸⁰, citadas acima, refletiam a pressão e o questionamento de organizações não governamentais e movimentos sociais contrários à legalização de organismos geneticamente modificados no país sobre o funcionamento e atribuições daquela Comissão. Entretanto, tal Medida reforçou em seu inciso XIX do artigo 1º que:

“O parecer técnico prévio conclusivo da CTNBio vincula⁸¹ os demais órgãos da administração, quanto aos aspectos de biossegurança do OGM por ela analisados⁸²”.

Esse artigo significava que a análise de risco de cada organismo geneticamente modificado proferida pela Comissão deveria ser tomada como o diagnóstico derradeiro sobre o tema, devendo ser seguido pelos demais órgãos governamentais. Além disso, ficaram também convalidados os seus atos pretéritos.

Mesmo com a edição da MP n.2.191-9⁸³, a CTNBio encontrava-se bastante enfraquecida, desacreditada pelas organizações não governamentais e sem força política e social. Na figura abaixo, é possível vislumbrar as consequências do embate jurídico e político a respeito da Comissão e suas atribuições. Acredita-se que eles contribuíram para “frear” o trabalho da mesma e conseqüentemente as aprovações das pesquisas com engenharia genética no Brasil. Porém, o fato da Comissão de biossegurança aprovar poucos experimentos e demonstrações, não

⁷⁹ BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória n. 2.191-9**. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2191-9.htm

⁸⁰ *Idem*

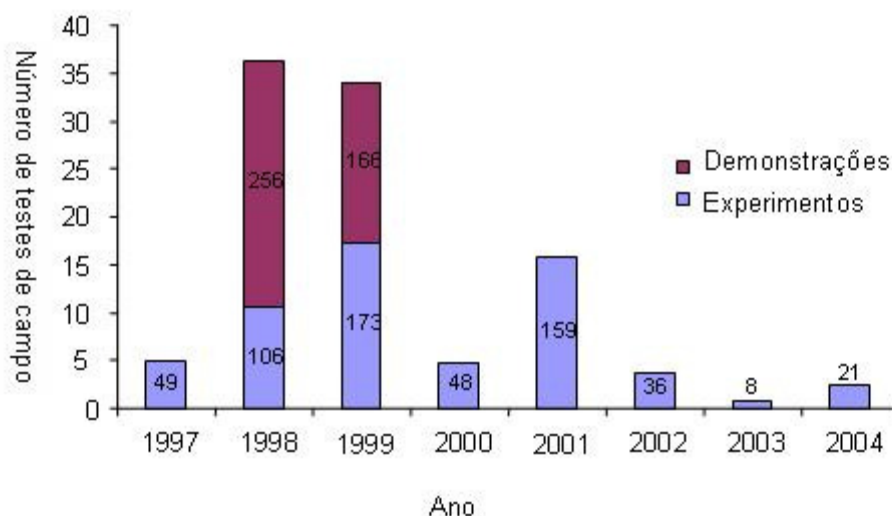
⁸¹ Apesar de aparecer no texto a expressão “vincula os demais órgãos da administração”, pelo princípio constitucional de hierarquia de poderes, as decisões de uma comissão técnica de um dado Ministério (caso da CTNBio) não poderiam determinar as ações de outros Ministérios. Isto seria uma inversão da ordem hierárquica da administração pública.

⁸² BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória n. 2.191-9**. *op.cit.*

⁸³ *Idem*

significou necessariamente que as pesquisas de biotecnologia tenham sido encerradas no país.

Figura 1: Quantidade de pesquisas aprovadas pela CTNBIO entre 1997 e 2004



Fonte: NASCIMENTO, J. (2006)

A figura 01 demonstra que os anos de 1998 (ano em que a soja RR foi aprovada para uso comercial pela Comissão) e 1999, foram aqueles em que a CTNBio mais criou instruções normativas e em que mais autorizou demonstrações e experimentos com organismos geneticamente modificados. Porém, o impacto dos processos jurídicos e os constantes questionamentos, principalmente por parte da sociedade civil e pelos movimentos sociais a respeito de suas competências, capacidade, membros, funcionamento e existência, fizeram com que perdesse credibilidade e aprovasse cada vez menos pesquisas no Brasil, trabalhando com mais cautela e sob o constante olhar de diferentes órgãos.

As discussões a respeito da CTNBio e dos transgênicos no Governo Fernando Henrique Cardoso foram encerradas com denúncias sobre o comportamento ético dos membros da Comissão e com uma polarização cada vez

mais latente de atores contrários e favoráveis à tecnologia, com um visível descompasso entre os anseios da comunidade científica, políticos e sociedade civil. Durante este embate, mesmo com toda a insegurança legal, a soja Roundup Ready começou a ser cultivada no país e, sem nenhuma fiscalização, controle ou rotulagem, já começava a chegar à mesa do brasileiro.

Desde 1998, era possível encontrar plantações ilegais de soja geneticamente modificada no Brasil. As apreensões de sementes transgênicas realizadas pela Polícia Federal em Passo Fundo e em Júlio de Castilhos evidenciavam que no Rio Grande do Sul o cultivo desses organismos multiplicava-se rapidamente, independentemente da indefinição jurídica e de sua proibição.

Com a introdução da soja transgênica neste Estado, ocorreu um “boom” produtivo, onde grandes, médios e pequenos agricultores passaram a cultivá-la ilegalmente, na esperança de obterem menores custos e maiores lucros. O presidente da Associação Brasileira de Produtores de Semente (ABRASEM) anunciou que esse plantio deveria atingir um milhão de hectares na safra 99/2000, ou seja, cerca de um terço da área cultivada com a soja no Rio Grande do Sul⁸⁴. A partir de então a produção de soja ilegal continuou crescendo rapidamente, chegando a outros Estados como Paraná, Mato Grosso, Bahia e Tocantins.

O que se via no país até o início de 2003 era a disseminação da soja geneticamente modificada sem que a legislação de biossegurança fosse cumprida, sem que a certificação existisse, sem que a rotulagem ocorresse e sem que a insegurança jurídica fosse resolvida.

Em seu trabalho, Menasche sugere que a legitimidade das lavouras transgênicas clandestinas, principalmente no que se refere ao Rio Grande do Sul, deveu-se à alegada provisoriedade da sua proibição (alardeada por parte da mídia e de setores pró-transgênicos), aliada às possíveis vantagens econômicas advindas da tecnologia proibida (que parecia inocentar aqueles que a adotavam) e, sobretudo à omissão do Governo Federal diante destas lavouras⁸⁵.

Com efeito, desde 1999, além da discussão sobre o que fazer com a soja

⁸⁴MENASCHE, 2000. *op.cit.*

⁸⁵A tese desta autora será retomada novamente nos próximos capítulos. MENASCHE, 2000. *op.cit.*

ilegal, outras questões que envolviam os transgênicos ganham destaque nacional, como: as diferentes legislações Municipais e Estaduais que buscavam definir sobre a matéria⁸⁶; as disputas judiciais em torno da importação de cargas de navios contendo milho geneticamente modificado; as denúncias realizadas por Greenpeace e IDEC a respeito da presença nas prateleiras dos supermercados brasileiros de alimentos em que fora detectada a presença de ingredientes transgênicos; o Decreto 3.871, que disciplinava a rotulagem de transgênicos no Brasil; a declaração de empresas como a Nissin, Makro, Carrefour, Unilever, Perdigão, como livres de transgênicos, entre outros.

Para enfrentar a resistência aos organismos geneticamente modificados, foram criadas as organizações não governamentais e associações favoráveis à sua utilização. Estas organizações buscavam promover a tecnologia através de diferentes ações, como a realização de eventos, elaboração de material de divulgação, a prática do lobby nas instâncias governamentais e etc. As principais organizações criadas foram o Conselho de Informações de Biotecnologia (CIB), a Associação Nacional de Biossegurança (ANBIO), o Instituto Brasileiro de Educação para o Consumo de Alimentos (IBCA) e a Associação Brasileira das

⁸⁶ Em dezembro de 1999, o governo do Mato Grosso do Sul publicou no Diário Oficial uma legislação que previa o registro dos transgênicos no Departamento de Inspeção e Defesa Agropecuária do Estado e exigia o cumprimento de toda a legislação federal pertinente, inclusive as normas quanto ao EIA/ RIMA. A Assembleia Legislativa de Minas Gerais derrubou o veto do seu Governador, em abril de 2000, ao projeto de lei que propunha a obrigatoriedade da inclusão no rótulo das embalagens de alimentos processados com componentes transgênicos a frase: *"produto fabricado com organismos geneticamente modificados"*. No mesmo sentido foi aprovada, na cidade de São Paulo, a Lei 10.467/99, que obrigava o fabricante a informar, nas embalagens de seus produtos, a existência de alimentos geneticamente modificados. Seguidamente à sua aprovação, a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA) entrou no Supremo Tribunal Federal com ação direta de inconstitucionalidade contra a Lei.

A produção e venda de produtos transgênicos foram proibidas em Belo Horizonte (MG) e em Florianópolis (SC), através de leis aprovadas no final de 2000, sendo que seus estabelecimentos comerciais deveriam recolher os produtos que contivessem tais organismos. Já a Assembleia Legislativa do Pará aprovou uma lei proibindo por 2 anos o plantio para fins comerciais de organismos geneticamente modificados no Estado.

Em 2001, o Prefeito de Porto Alegre (RS), Tarso Genro sancionou lei municipal que exigia a rotulagem dos produtos elaborados com qualquer quantidade de matéria-prima geneticamente modificada, à venda no comércio local. Neste ano também, o Rio Grande do Sul tornou-se o primeiro Estado brasileiro a aprovar uma lei própria exigindo a rotulagem de alimentos preparados com organismos transgênicos.

Os Estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro e a cidade de Chapecó (SC) igualmente aprovaram ao longo de 2002 legislações contra os transgênicos em seus territórios. Sendo que a Justiça de Santa Catarina determinou a interdição de três lavouras de soja transgênica na região oeste do Estado para suspender a produção do produto alterado geneticamente.

empresas de Biotecnologia (ABRABI). Entre os seus associados estavam Monsanto, DuPont, Aventis, Cargill, Basf, Dow Agrosience, Syngenta, Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação, Associação Brasileira dos Obtentores Vegetais, Associação Brasileira dos Produtores de Sementes, Organização das Cooperativas Brasileiras e Sociedade Rural Brasileira, entre outras. Em geral, elas tinham como objetivo minimizar as resistências ao consumo e utilização dos transgênicos. A seguir serão apresentados alguns dos principais argumentos proferidos por essas organizações em relação aos seus benefícios, (esses e outros argumentos serão retomados ao longo desta tese):

- Muitos advogam a favor dos menores custos da utilização de transgênicos, seja pela redução no uso de agroquímicos, seja pela facilidade do manejo do herbicida e ou da diminuição do trabalho na lavoura. Enquanto a facilidade no manejo permite que o herbicida seja aplicado em qualquer estágio do cultivo (salvo o estágio final de pré-colheita), por vias aéreas ou terrestres, a diminuição do trabalho na lavoura traduz-se na menor contratação de mão de obra e no menor gasto com combustíveis para tratores e/ou aviões.
- A redução na aplicação de agrotóxicos se converteria também em qualidade de vida para o agricultor, meio ambiente e consumidor⁸⁷.
- A modificação genética promoveria mais precisão, flexibilidade, rapidez no melhoramento de plantas e sua adequação às necessidades do mercado consumidor, reduzindo os custos e o investimento social nesses processos.
- Esses alimentos podem auxiliar no combate à fome no planeta. Não apenas através das plantas com um maior valor nutricional, mas também através da criação de plantas mais produtivas, aumentando a quantidade de alimentos disponíveis para uma crescente

⁸⁷ Com a redução na aplicação de agroquímicos, o número de intoxicações de agricultores é reduzido tornando suas condições de trabalho mais saudáveis. A menor aplicação de agrotóxicos significa menor contaminação de solos, nascentes, plantas e animais e menor utilização de máquinas (tratores e aviões), reduzindo a utilização de combustíveis e assim, a emissão de gases poluentes na atmosfera, além de baratear a colheita. Já o consumidor adquire alimentos mais baratos e com menos resíduos de agrotóxicos, o que melhora a sua qualidade

população mundial, sem a necessidade de desmatamentos para ampliar as áreas agriculturáveis.

- Os defensores da biotecnologia vegetal ainda afirmam que proibir esses organismos tornaria o Brasil menos competitivo, bem como impediria o seu progresso científico, econômico e social⁸⁸.

Para as organizações não governamentais favoráveis aos transgênicos, a biotecnologia tem uma extensa aplicação e vem sendo utilizada nos mais diferentes processos de produção e nas indústrias (como nas farmacêuticas, alimentícia, têxtil, química, petrolífera, entre outras). Para eles, cada organismo possui uma característica específica e, portanto, vantagens e desvantagens que devem ser analisadas caso a caso.

Dada à indecisão sobre o que seria feito com a soja transgênica produzida ilegalmente no Brasil, entidades contrárias e favoráveis a esta tecnologia promoveram inúmeras manifestações, realizaram reuniões e atos públicos que mobilizaram a mídia, para defender sua opinião a respeito da aplicação da biotecnologia vegetal. Para resolver a questão, o Presidente Lula, recém-empossado, publicou a Medida Provisória 113/03, no dia 27 de março de 2003, autorizando a comercialização daqueles grãos. No entanto, a venda das sementes continuava proibida. O texto também dizia que a soja transgênica comercializada no país deveria ser rotulada e que sua comercialização só seria permitida até o dia 31 de janeiro de 2004. A partir da publicação dessa Medida, as entidades contrárias aos organismos geneticamente modificados decidiram entrar na justiça com o objetivo de embargá-la. Realizaram ainda novas mobilizações e audiências com Senadores, Deputados e Ministros, para que a mesma fosse alterada.

Publicada no Diário Oficial da União no dia 16 de junho, a Medida

⁸⁸ Diferentes associações agrícolas brasileiras defendiam esses argumentos (como a ABRASEM, ABIA e ABAG), além de extensos setores do governo e cientistas. A declaração de Clodowaldo Pavan, ex- presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) pode ilustrar este sentimento:

“proibir os transgênicos é impedir o progresso científico, econômico e social do país. Estamos correndo o risco de ficar para trás, e isso acarretará um custo muito alto para o Brasil, com o qual não deveríamos arcar”. Declaração retirada da publicação“. CIB. **Transgênicos: você tem direito de conhecer**. Universidade do Texas, 23 abr. 2008. 15p. (texto) Disponível em: <<http://books.google.com.br/books/about/Transg%C3%AAnicos.html?hl=pt-BR&id=U7ZgAAAAMAAJ>>

Provisória transformou-se na Lei nº. 10.688⁸⁹, que foi promulgada com o comprometimento do Governo de criar uma nova Lei de Biossegurança, deixando subentendido que a Lei 8.974/ 95 não era eficiente para responder às questões ligadas aos organismos geneticamente modificados.

Em meados de setembro do mesmo ano, surpreendendo o setor contrário à biotecnologia vegetal, o Presidente Interino José de Alencar editou uma nova Medida Provisória n.131⁹⁰, autorizando o plantio de soja transgênica no Brasil na safra 2003/2004. Essa Medida Provisória permitiu que agricultores plantassem sementes salvas a partir do cultivo ilegal da safra anterior, permanecendo proibida a comercialização das sementes transgênicas certificadas. Para plantar esta soja o agricultor teria que assinar um Termo de Compromisso, Responsabilidade e Ajustamento de Conduta (TAC), não sendo, entretanto, liberado do crime cometido anteriormente.

O agricultor poderia também ser responsabilizado por qualquer dano ambiental provocado pela soja transgênica, inclusive pela contaminação da lavoura vizinha e ficava sujeito a pagar os royalties para a Monsanto - proprietária do processo biotecnológico contido na soja. Ainda, na negociação da Medida Provisória, havia uma cláusula que proibia o plantio de sementes geneticamente modificadas em áreas indígenas, próximas a manancial de água e das áreas de conservação da biodiversidade, sendo que o Governo se propôs a trocar, sem nenhum custo, sementes de soja transgênica por convencional para os agricultores destas áreas. Quem insistisse em plantar transgênicos nos locais proibidos, teria sua produção incinerada⁹¹.

A Lei 10.814⁹², convertida da MP 131, foi sancionada no dia 15 de dezembro com algumas alterações, entre elas, deu permissão para que as

⁸⁹BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 10.688, de 13 de junho de 2003**. Brasília, DF. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.688.htm>. Acessado em nov. 2005.

⁹⁰BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória n.131, de 25 de setembro 2003**. Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja da safra de 2004, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas_2003/131.htm

⁹¹ Folha de São Paulo, 30 set. 2003.

⁹² BRASIL. **Lei n. 10.814, de 15 de dezembro de 2003**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/2003/L10.814.htm>>. Acessado em nov. 2005.

empresas licenciadas pela Monsanto multiplicassem sementes certificadas de soja transgênica, mesmo sem a sua liberação comercial. Com a autorização, as multiplicadoras poderiam começar a produzir sementes, mas ficariam proibidas de comercializá-las. Tal autorização indicava uma futura legalização definitiva da comercialização das sementes certificadas geneticamente modificadas no país, abrindo um precedente para quem já a comercializasse ilegalmente⁹³.

Até a aprovação da nova Lei de Biossegurança (tema que será abordado à frente), novas Medidas Provisórias foram sendo promulgadas e transformadas em Lei⁹⁴, sempre autorizando o cultivo de sementes geneticamente modificadas ilegais salvas da safra anterior e posteriormente sua comercialização, em território nacional.

A edição das referidas Medidas Provisórias foi um desrespeito por parte do Governo Federal aos próprios tramites legais definidos como necessários para a aprovação de organismos geneticamente modificados (autorização prévia da CTNBio e registro pelos órgãos competentes – Ministérios), e às ações jurídicas em andamento que definiriam sobre a necessidade da realização de Estudos de Impacto Ambiental para liberar-se tais organismos no meio ambiente. Com estas Medidas, os agricultores que produziram transgênicos ilegalmente, por fim, foram liberados de qualquer responsabilização e penalidade por seus atos. Além disso, foram desconsideradas as acusações realizadas por diferentes órgãos quanto a parcialidade e ilegalidade das decisões da CTNBio, sendo que sua autorização, anos antes (liberação comercial da soja RR), agora encontrava o seu respaldo factual⁹⁵.

Assim, é possível afirmar que embora, num primeiro momento, o Governo tenha atribuído responsabilidades aos agricultores por quaisquer danos gerados pelos transgênicos, nas Medidas Provisórias que se seguiram, essa disposição foi

⁹³ Ver CASTRO, 2006. *op.cit.*

⁹⁴ No dia 14 de Outubro de 2004, foi editada a Medida Provisória 223 que mais uma vez liberava a produção e comercialização de soja transgênica no país até 2006. Tal Medida foi transformada na Lei N. 11.092 publicada no Diário Oficial da União no dia 13 de Janeiro de 2005. BRASIL. Presidência da República. **Lei n.11.092, de 12 de janeiro de 2005.** Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada da safra de 2005, altera a Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11092.htm>

⁹⁵ CASTRO, 2006. *op.cit.*

retirada, bem como deixou de ser necessário o preenchimento do Termo de Ajuste de Conduta no momento do cultivo dos grãos. Essa situação pode ser considerada como uma demonstração da influência dos agricultores frente às decisões governamentais, em contraposição à força das organizações não governamentais e de outros atores contrários aos transgênicos que queriam proteger a sociedade dos seus riscos.

Ao retirar da pauta a questão das responsabilidades pela difusão e possível contaminação dos transgênicos, o governo pareceu assumir que não há responsáveis diretos pelos problemas associados aos cultivos daqueles organismos, mesmo que os seus possíveis danos pudessem ser coletivos. A questão das responsabilidades a respeito dos riscos dos transgênicos vai ser retomada à frente, entretanto, com o exposto até aqui, é possível identificar a complexidade de atribuir-se riscos a esses organismos, com destaque para a decisão sobre quais serão invalidados e quais serão considerados, e a dificuldade de identificar claramente suas causas e consequências, balizando julgamentos do presente em incertezas sobre sua ocorrência no futuro.

As Medidas Provisórias, referidas anteriormente, foram editadas sob muitos protestos e geraram o encaminhamento de Ações Diretas de Inconstitucionalidade. Apesar desses protestos, a soja geneticamente modificada foi plantada e a nova Lei de Biossegurança começava a ser discutida.

Nos fóruns internacionais, o Brasil aprovou em janeiro de 2000, o Protocolo de Biossegurança da ONU, apoiando o Princípio de Precaução, que permitia a um país não aceitar a importação de organismos geneticamente modificados em virtude dos riscos que poderiam trazer ao meio ambiente e à saúde humana. Por outro lado, em março do mesmo ano, na reunião do *Codex Alimentarius* – órgão subordinado à FAO e à OMS que tinha por tarefa básica estabelecer padrões internacionais de segurança para os alimentos –, o Brasil se posicionou – juntamente com Austrália e Nova Zelândia e EUA – contrário à rotulagem de transgênicos. Esse grupo de países também se opunha à adoção do “Princípio de Precaução”, insistindo na noção de “Equivalência Substancial”.

O princípio de Equivalência Substancial geralmente é defendido por aqueles que são favoráveis à biotecnologia vegetal. É norteado pela ideia de que os alimentos convencionais podem servir de base para a comparação do alimento geneticamente modificado⁹⁶. Ou seja, a partir da identificação de semelhanças e diferenças entre os cultivos geneticamente modificados e seus pares convencionais, é que a sua segurança pode ser avaliada.

Como destacam Lajolo & Nutti, nos protocolos de avaliação propostos a partir deste Princípio, os fatores a serem considerados incluem:

“(...) a identidade, fonte e composição do organismo geneticamente modificado, o processo de transformação, o produto da expressão do novo DNA (proteína que tem avaliada sua função e seus potenciais de toxicidade e alergenidade), os possíveis efeitos secundários da expressão do gene (que incluem a composição em macro e micronutrientes críticos, antinutrientes, fatores tóxicos endógenos, alérgenos e substâncias fisiologicamente ativas), a ingestão potencial, os efeitos do processamento/ cocção e o impacto da introdução do alimento geneticamente modificado na dieta⁹⁷”.

Esses mesmos autores esclarecem que o conceito não se constitui na avaliação de segurança, mas auxilia na identificação de similaridades e possíveis diferenças entre o alimento convencional e o novo produto, que é então submetido à avaliação toxicológica. Dessa forma, o Princípio da Equivalência Substancial garantiria que os organismos geneticamente modificados introduzidos no meio ambiente fossem tão ou mais seguros quanto os seus análogos convencionais.

Já o Princípio da Precaução, defendido pelos atores contrários aos transgênicos, estabelecido pela Agenda 21, durante a Eco 92 foi tomado como um princípio a ser adotado por todos os Estados signatários do documento, entre eles o Brasil. Ele estabelece que na falta de evidências científicas concretas sobre os impactos de substâncias e organismos no meio ambiente, os Estados devem tomar medidas contra a degradação ambiental. No caso dos organismos transgênicos isso pode significar a moratória da introdução de algumas variedades em um país que as considere inseguras.

⁹⁶ LAJOLO, F. M.; NUTTI, M. R. **Transgênicos**: bases científicas da sua segurança. São Paulo: SBAN, 2003. p. 30.

⁹⁷ LAJOLO, F. M.; NUTTI, M. R. 2003. *op. cit.* p. 31.

Com a edição das Medidas Provisórias mencionadas, autorizando o cultivo e a comercialização da soja transgênica, os países importadores se manifestaram sobre o assunto. O Ministro europeu para Assuntos Relacionados à Proteção Sanitária, Segurança Alimentar e Defesa do Consumidor, David Byrne, declarou que os países fornecedores de soja para o bloco deveriam se adequar às normas sobre a rastreabilidade de produtos transgênicos. Já a China, não proibia a importação deste organismo geneticamente modificado, porém exigia dos fornecedores atestado de que o grão transgênico não seria prejudicial ao consumo humano, animal ou ao meio ambiente. O atestado brasileiro foi assinado pelo então Ministro da Agricultura Roberto Rodrigues⁹⁸. Essa situação demonstra uma disposição do Estado brasileiro em assumir os riscos associados aos transgênicos no lugar daqueles que os desenvolveram ou os produzem.

Por outro lado, organizações de defesa do consumidor, na América Latina e no Caribe, ameaçaram boicotar produtos brasileiros que contivessem soja transgênica, caso o governo não revisasse a liberação de sua comercialização⁹⁹. Ainda, a Federação de Organizações de Consumidores, *Consumers International*, enviou, junto com o IDEC, uma moção ao Presidente do Brasil, solicitando que o país não permitisse o plantio e a comercialização de transgênicos sem prévias e rigorosas avaliações de riscos à saúde e ao meio ambiente.

As manifestações de governos estrangeiros, de organizações internacionais e empresas transnacionais indicam o caráter global da temática e os impactos que a autorização dos organismos geneticamente modificados no Brasil mobiliza no comércio, acordos e negociações entre aqueles agentes. Considera-se esse caráter global das discussões sobre os transgênicos uma de suas especificidades intrínsecas, mas como já foi dito, essa questão é aqui tratada mais como um pano de fundo para o que se quer evidenciar: como os atores locais, mesmo influenciados por relações e processos internacionais, determinam e respondem

⁹⁸ **GAZETA MERCANTIL**, São Paulo, 20 mar. 2003. In: Boletim por um Brasil livre de transgênicos. N. 152 - 28 de março de 2003.

⁹⁹ Organizações Latino Americana ameaçam boicotar Brasil. *Biotechnology. Geral*, pag. 13. **O ESTADO DE SÃO PAULO**, São Paulo, 04 abr. 2003. Disponível em: <http://acervo.estadao.com.br/pagina/#!/20030404-39980-nac-13-ger-a13-not>. Acessado em: maio 2012

localmente aos problemas e riscos que a tecnologia incita.

Outro tema que ganhou repercussão no caso dos transgênicos foi a rotulagem dos alimentos. Em 2001, foi promulgado o Decreto 3.871¹⁰⁰, como a primeira legislação específica para a rotulagem de alimentos transgênicos no Brasil. Neste, exigia-se a rotulagem obrigatória para alimentos que contivessem acima de 4% de organismos geneticamente modificados. Porém, tal Decreto foi alterado em 2003, depois do protesto e manifestação de diferentes entidades sociais que solicitavam a redução do limite de 4% para 1% da composição transgênica nos alimentos para que fossem rotulados. Com o novo Decreto n.4.680, de 24 de abril¹⁰¹, a solicitação das organizações sociais contrárias à biotecnologia vegetal foi atendida, porém, ele só entrou em vigor em abril de 2004, após publicação da sua Instrução Normativa, quando os organismos transgênicos já estavam sendo comercializados no país sem qualquer controle ou informação. Durante este período, o Decreto n.4.680 foi alvo de diversas investidas por aqueles que buscavam sua “flexibilização” (principalmente do Ministério da Agricultura), levando à isenção de rotulagem de todos os produtos derivados de animais (como carne, leite, manteiga e ovos).

De qualquer modo, o Decreto foi aprovado e estipula que os alimentos destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir e acima de 1% de organismos geneticamente modificados, deverão apresentar em destaque no rótulo do produto o símbolo definido pela Portaria nº 2.658, de 22 de dezembro de 2003¹⁰² e uma das seguintes expressões: “(nome do

¹⁰⁰ BRASIL. **Decreto n. 3.871 de 18 de Julho de 2001** *Disciplina a rotulagem de alimentos embalados que contenham ou sejam produzidos com organismo geneticamente modificados, e dá outras providências.* Brasília, DF. Disponível em:

<<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/anotada/2569270/decreto-3871-01>>

¹⁰¹ BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003.** Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm>

¹⁰² BRASIL. Ministério da Justiça. Gabinete do Ministro. **Portaria Nº 2.658, de 22 de dezembro de 2003.** Definir o símbolo de que trata o art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, na forma do anexo à presente portaria. Brasília, DF. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1e3d43804ac0319e9644bfa337abae9d/Portaria_2685_de_22_de_dezembro_de_2003.pdf?MOD=AJPERES>. Acessado em nov. 2009.

produto) transgênico”, “contém (nome(s) do(s) ingrediente(s)) transgênico(s)”, ou “produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico”.

O símbolo definido na Portaria nº 2.658, foi um triângulo equilátero de fundo amarelo com a letra “T” no centro, com bordas na cor preta. Em adição, ficou definido que deve ser informado o nome científico da espécie doadora do gene responsável pela modificação expressa do organismo geneticamente modificado. Aos alimentos que não contenham nem sejam produzidos a partir de OGM é facultada a declaração no rótulo da expressão “livre de transgênicos”, desde que existam similares transgênicos no mercado brasileiro, e seja comprovada a sua ausência mediante documento de certificação reconhecido pelos órgãos oficiais competentes¹⁰³.

Figura 2: Símbolo definido pela Portaria nº 2.658, de 2003.



Fonte: BRASIL. Ministério da Justiça. Gabinete do Ministro. Portaria Nº 2.658, de 22 de dezembro de 2003. Definir o símbolo de que trata o art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, na forma do anexo à presente portaria. Brasília, DF. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1e3d43804ac0319e9644bfa337abae9d/Portaria_2685_de_22_de_dezembro_de_2003.pdf?MOD=AJPERES>. Acessado em nov. 2009.

Enquanto o Governo brasileiro demorou a definir as regras de rotulagem dos alimentos transgênicos, a Monsanto, imediatamente após a edição da primeira Medida Provisória, que legalizou a comercialização da soja geneticamente modificada, começou a se articular para definir as cobranças dos royalties no país, apoiada por associações de produtores nacionais que concordavam com este pagamento. Ao negociar uma forma de cobrar royalties pela tecnologia presente em suas sementes, a Monsanto encaminhou uma carta aos exportadores

¹⁰³ BRASIL. Ministério da Saúde. **Instrução Normativa nº 1, de 01 de abril de 2004**. Disponível em: <www.mp.sp.gov.br/portal/page/portal/cao.../IN01-04-Anvisa.doc>. Acessado em fev. 2010.

brasileiros de soja e aos produtores nacionais, ameaçando inspecionar os embarques daqueles produtos e reter a mercadoria nos portos se os “seus direitos” de propriedade intelectual não fossem respeitados e amortizados¹⁰⁴.

Tal empresa tornou-se alvo de entidades contrárias aos transgênicos em todo o mundo e foi atacada por diversas vezes ao longo da contenda em relação à biotecnologia vegetal no Brasil. Em maio de 2003, um grupo de participantes do II Encontro Estadual da Jornada de Agroecologia decidiu queimar, em Ponta Grossa (PR), uma unidade experimental de soja da transnacional. Essa unidade foi ocupada por manifestantes do MST logo após o incêndio, sendo que estes reivindicavam que a mesma fosse transformada em um centro de pesquisa de agroecologia. Os manifestantes afirmavam que os protestos tinham como objetivo o fim das experiências com plantas geneticamente modificadas, mas também de pressionar o Governo a apressar a reforma agrária. Em junho do mesmo ano, ocorreu outra ocupação de uma estação de pesquisa, treinamento e beneficiamento de sementes da Monsanto, em Santa Helena (GO), onde participaram 2.000 integrantes, também do MST.

No entanto, a transnacional já havia impetrado outro argumento jurídico para receber pela utilização da sua tecnologia. Como já mencionado anteriormente, as Medidas Provisórias de 2003 e 2004 autorizaram o cultivo e a comercialização da safra de grãos transgênicos, mantendo ilegal a venda dessas sementes. Assim, já que a transnacional não poderia cobrar pelos direitos de propriedade intelectual no ato da venda das sementes geneticamente modificadas, começou a cobrar uma “indenização” ou “multa” pelo “uso indevido da tecnologia” que deveria ser paga pelos agricultores no ato da venda da sua safra. Os agricultores gaúchos e catarinenses foram os primeiros brasileiros a reconhecerem este direito da empresa e após algumas negociações, na safra de 2003/2004, pagaram R\$ 0,60 de indenização por saca de grão de soja transgênica comercializada pelo uso indevido da tecnologia para a transnacional. Naquela safra, os dois Estados exportaram 4,98 milhões de toneladas de soja, o que significou um montante de R\$ 49.800.000 de pagamento para a Monsanto.

¹⁰⁴ **FOLHA DE SÃO PAULO**, São Paulo, 12 jun. 2003.

Em adição, a transnacional, em 2004, reduziu em 18% os preços de seus herbicidas da família Roundup no Brasil, os quais foram liberados para a aplicação pós-emergência nas lavouras de soja transgênica pelo Governo brasileiro. A empresa manteve suas estratégias de publicidade e propaganda, iniciadas em fins de 2003, vinculando uma campanha de marketing, direcionadas a consumidores, relacionando a imagem dos organismos geneticamente modificados a um mundo ecologicamente melhor¹⁰⁵.

Deve-se ainda mencionar as disputas Estaduais que tiveram grandes repercussões enquanto a nova Lei de Biossegurança não era promulgada. Nessas disputas, o Paraná e o Rio Grande do Sul eram os principais representantes das posições antagônicas a respeito dos alimentos frutos da biotecnologia. Os agricultores do Rio Grande do Sul pagavam os royalties solicitados pela empresa detentora dos direitos tecnológicos dos grãos transgênicos e se auto intitulavam como os maiores produtores destes organismos no país. Já no Paraná, o governador buscava lograr o status de Estado “livre de transgênicos”. Neste último, foi promulgada a Lei 307/ 03¹⁰⁶ que proibia por três anos o cultivo comercial e o consumo de transgênicos em seu território. O Ato de Sanção contou com a presença de cerca de 800 integrantes de movimentos populares (do campo e da cidade) e ONGs que apoiavam a nova lei. Esta também proibiu a utilização do Porto de Paranaguá para a exportação e a importação de produtos transgênicos e criou o CTEBio (Conselho Técnico Estadual de Biossegurança), a quem caberia, dentre outras atribuições, autorizar e fiscalizar todas as atividades envolvendo

¹⁰⁵ A propaganda anunciava: “*Imagine um mundo que preserve a natureza, o ar, os rios. Onde a gente possa produzir mais com menos agrotóxicos, sem desmatar as florestas. Imagine um mundo com mais alimentos. Os alimentos mais nutritivos e as pessoas com mais saúde. Já pensou? Ah! Mas você nunca imaginou que os transgênicos podem ajudar a gente nisso. Você já pensou em um mundo melhor? Você pensa como a gente! Uma iniciativa Monsanto, com apoio da Associação Brasileira de Nutrologia*”. Ver: **MONSANTO**: mundo melhor. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=7y4EnsSW814>>. Acessado em 08 dez. 2011. Esse tema será retomado no próximo capítulo.

¹⁰⁶ PARANÁ. Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. **Substitutivo Geral ao Projeto de Lei 307/2003**. Veda o cultivo, a manipulação, a importação, a industrialização e a comercialização de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) no Estado do Paraná, cria o Conselho Técnico Estadual de Biossegurança —CTEBio no âmbito da Governadoria do Estado e dá outras providências. Disponível em: http://www.cnph.embrapa.br/projetos/biosseg/legislacao/legislacao_do_parana_sobre_transgenicos.pdf. Acessado em jan. 2006.

organismos geneticamente modificados no Estado. No entanto, a Lei Estadual que impedia a produção de transgênicos no Paraná foi derrubada em 2004, encorajando seus produtores a utilizarem tal tecnologia.

A restrição dos embarques de grãos pelo Porto do Paraná provocou polêmicas ao passo que o Governo de Mato Grosso do Sul entrou com ação na justiça pedindo que o primeiro descumprisse sua legislação e deixasse que os caminhões com soja transgênica não rotulada transitassem. A liminar solicitada pelo Mato Grosso do Sul foi negada pelo Ministro Cezar Peluso, do STF e diferentes Ministros na época (da Casa Civil, do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Agrário) manifestaram apoio à medida adotada pelo Paraná.

O Projeto da nova Lei de Biossegurança foi discutido, sem que nenhuma decisão conclusiva fosse tomada, durante os anos de 2003 e 2004. Em 2004, no entanto, ficou claro que ocorreria a definitiva institucionalização formal da biotecnologia no país e, assim o foco das discussões transformou-se ao longo do tempo: ao invés de discutirem a respeito da legalização da soja transgênica, os setores antagônicos passaram a se enfrentar para definir quais das duas posições seriam privilegiadas na aprovação da lei (com relação à composição e funcionamento da CTNBio ou quanto às normas de rotulagem mais rígidas), se os agentes favoráveis à tecnologia, que defendiam a total liberação, sem nenhum tipo de restrição ou se os agentes contrários aos transgênicos, que se posicionavam de forma cautelosa, solicitando controles sobre estes produtos, além de maiores pesquisas sobre o tema.

A questão da rotulagem, previamente mencionada, pode ser retomada como um exemplo do desenvolvimento das disputas sobre os transgênicos. Durante dois anos (2003 e 2004), técnicos do Centro de Vigilância Sanitária (CVS) coletaram amostras de 23 produtos que continham soja no Estado de São Paulo e as submeteram a análises em institutos especializados. Com os resultados, foi identificado que 46% deles não apresentavam no rótulo a informação de que eram produzidos a partir de organismos transgênicos¹⁰⁷. A este respeito, representantes

¹⁰⁷ SALOMON, M. Indústria resiste à rotulagem de transgênicos. P. B1. **FOLHA DE SÃO PAULO**, São Paulo, 10 mar. 2005. Disponível em: <http://acervo.folha.com.br/fsp/2005/03/10/73/>. Acessado maio 2012.

da Associação Brasileira de Indústrias de Alimentação (ABIA) afirmaram que o limite de 1% para presença de transgênicos nos alimentos era muito baixo e acarretava altos custos para a cadeia produtiva. Ainda, em declaração ao jornal Folha de São Paulo, no dia 10 de março, o diretor Jurídico desta associação, o Dr. Paulo Nicolellis Junior, afirmou que:

"(A exigência de rotulagem)... está em vigor, mas não está incorporada, porque a indústria não quer unir a sua marca a um alerta, como se fosse coisa perigosa¹⁰⁸".

A própria Folha de São Paulo, em editorial do dia seguinte, chamou de “escandalosa a posição da ABIA” e considerou:

“inadmissível, contudo, que deixe de cumprir as exigências legais em vigor por delas discordar, como vêm criminosamente fazendo as suas afiliadas¹⁰⁹”.

Com a divulgação do caso, organizações não governamentais como o IDEC, o Fórum Nacional de Entidades Cíveis de Defesa do Consumidor, a ASPTA e o Greenpeace entregaram ao Ministério Público Federal, representação assinada contra a ABIA. No mesmo sentido, a organização Terra de Direitos encaminhou representação ao Ministério Público no Paraná. Estas organizações argumentavam que o direito à informação foi assegurado pelo Código de Defesa do Consumidor, pelo Decreto 4.680 e pela Portaria 2.658 do Ministério da Justiça e deveriam ser respeitados.

A nova Lei de Biossegurança (n.11.105¹¹⁰) foi sancionada pelo Presidente Lula, no dia 24 de março de 2005, da forma que foi aprovada pelo congresso. Assim, os movimentos e organizações da sociedade civil protestaram contra a sanção Presidencial e, juntamente com a SBPC, afirmam que a inclusão no texto da Lei da autorização de pesquisa com células-tronco embrionárias desviou a

¹⁰⁸ *Idem*, 10 de mar. 2005.

¹⁰⁹ *Ibidem*. 11 de mar. 2005.

¹¹⁰ BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 11.105/05 de 25 de Março 2005**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/05/Lei/L11105.htm>. Acessado em maio 2005.

atenção do público, facilitando a sua aprovação. Ainda, devido à sansão da Lei, o Movimento dos Pequenos Agricultores pediu seu afastamento em caráter irrevogável do CONSEA e o relator da ONU para o Direito à Alimentação, Jean Ziegler, criticou a decisão do Governo brasileiro.

A Lei de Biossegurança (n.11.105/05), conferiu amplos poderes decisórios para a CTNBio, composta agora por 12 cientistas, 9 representantes de Ministérios e 6 representantes da sociedade civil, sendo 27 titulares e 27 suplentes, todos obrigatoriamente com grau de doutor e com destacada atividade profissional nas áreas de biossegurança, biotecnologia, biologia, saúde humana e animal ou meio ambiente. Esta comissão ficou responsável por ditar as regras e autorizar liberações de caráter experimental e comercial de organismos geneticamente modificados no Brasil. Entretanto, a nova Lei, apesar de sancionada, não havia sido regulamentada, deixando questões como o processo de escolha de cientistas e especialistas para compor a CTNBio, o quórum para as deliberações da comissão e o seu funcionamento, em aberto.

Assim, mais uma vez, a disputa a respeito dos transgênicos no Brasil se deslocou da questão específica da autorização da soja geneticamente modificada e voltou-se para a regulamentação da Lei de Biossegurança. Neste sentido, organizações que participavam da Campanha *“Por um Brasil Livre de Transgênicos”*, entregaram uma carta de reivindicações para o Governo para que fosse assegurada a participação dos cidadãos na definição dos membros da CTNBio e em suas decisões. Tais organizações mencionaram que a comissão, em sua primeira formação, recusou-se a realizar qualquer audiência pública e manteve-se distante do contato com as organizações ambientalistas, de consumidores e de pequenos agricultores. Afirmaram também que a Comissão funcionava desde 1996, mas ainda não havia criado as diretrizes, princípios e objetivos condutores da política de biossegurança.

A promulgação da nova Lei de Biossegurança gerou também disputas jurídicas e institucionais. O IDEC e o Partido Verde (PV) encaminharam representações ao Procurador Geral da República, questionando a sua constitucionalidade, pois suas disposições conferiam à CTNBio a competência de

decidir, em última e definitiva instância, quanto à liberação de espécies geneticamente modificadas. Questionavam, ainda, a competência dada para a Comissão de dispensar estudos prévios de impacto ambiental, apesar da Constituição Federal, em seu artigo 225, obrigar a realização destes estudos em qualquer atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

Além disto, o IDEC e o PV alegavam que a Lei em questão continha disposições que representavam uma afronta direta ao artigo 2º da Constituição Federal, uma vez que decidia sobre temas que estavam aguardando determinação judicial. A Lei de biossegurança ainda foi alvo de uma nova Ação Direta de Inconstitucionalidade impetrada pelo Procurador Geral de Justiça, que afirmava que a Lei violava os Princípios da Precaução, da democracia, independência e harmonia entre os poderes¹¹¹. Ele requeria a suspensão imediata da eficácia de seus dispositivos. Mais tarde (em julho de 2005), o Greenpeace ingressou na Ação esperando que ela fosse aceita e que os artigos da Lei de Biossegurança que conferiam poderes ilimitados à CTNBio fossem anulados. Contudo, as Ações foram consideradas improcedentes e a Lei foi mantida como editada¹¹².

Enquanto isso era possível observar o fim da harmonia entre Monsanto e produtores de soja transgênica, devido à promulgação da Lei 11.105, que também legalizou o comércio de sementes de soja geneticamente modificada. A Monsanto divulgou que cobraria R\$ 0,88 de royalty por quilo destas sementes certificadas. Para definir esse valor, a transnacional alegou que considerou os benefícios que a tecnologia poderia proporcionar aos agricultores - estimados em R\$ 200,00 por hectare. Ainda, a empresa levou em conta que o montante arrecadado seria dividido entre a Monsanto, as obtentoras - empresas que desenvolveram suas

¹¹¹ Essa Ação (ADIN nº 3.510/STF) está focada na permissão, para fins de pesquisa e terapia, da utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização in vitro e não utilizados no respectivo procedimento. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADIN n.3.510**. Brasília, DF. Disponível em:

<<http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/adi3510EG.pdf>>

¹¹² ADI e Lei da Biossegurança. **Jurisprudência em Revista**, Belo Horizonte, 12 mar. 2008. Disponível em: <http://jurisprudenciaemrevista.wordpress.com/2008/03/12/adi-e-lei-da-biosseguranca/>. Acessado em maio 2012.

próprias variedades de soja e a elas adicionaram a tecnologia transgênica, como Embrapa, COODETEC e Fundação MT - e os multiplicadores de sementes licenciados, que seriam os responsáveis por cobrar os royalties, repassando a parcela que cabia às outras organizações¹¹³.

Além destes royalties, a empresa pretendia também manter a cobrança da “indenização” pelo uso indevido da tecnologia para agricultores que continuassem plantando as sementes salvas de soja transgênica. Essa multa corresponderia ao valor de 2% do preço de venda da saca de grão de soja de 60 kg, na safra de 2005/2006.

O setor de produção de sementes, representado pela ABRASEM, concordava com a cobrança, *“mas não com os valores”*, disse o presidente da associação, Ywao Miyamoto. *“Apesar de ser uma tecnologia que a Monsanto detém, nós queremos e vamos discutir”*, concordou o vice-presidente da Federação da Agricultura de Mato Grosso, Rui Prado. Havia, segundo ele, vários assuntos, além dos royalties, a serem levados em conta, *“como o risco de contaminação da soja convencional pela transgênica”*¹¹⁴. Assim, a Associação Brasileira de Sementes e Mudas (ABRASEM) divulgou uma nota a todos os seus associados aconselhando-os a terem cautela antes de assinar qualquer contrato de comercialização de sementes com a Monsanto e que não o fizessem sem antes consultar um advogado. A entidade considerava o contrato incompleto e unilateral, pois entre outros pontos, estabelecia que o multiplicador de sementes estaria obrigado a cobrar a taxa tecnológica junto com a semente, na mesma nota fiscal, aumentando os custos com recolhimento de impostos. O documento também estabelecia “tetos” de produção para quem cultivasse as sementes da Monsanto: com estas sementes seriam entregues notas fiscais que permitiriam ao agricultor produzir uma determinada quantidade “X” de grãos, o que poderia variar de acordo com a região de cultivo. Assim, no ato da venda da safra, os agricultores que apresentassem a nota fiscal de compra das sementes transgênicas não teriam de pagar nenhuma “indenização ou multa” para a

¹¹³ SANTOS, C. Release de cobrança de royalties. **Casa da Imprensa**, 26 ago. 2005..

¹¹⁴ Boletim 260, **Por um Brasil Livre de Transgênicos**, AS-PTA, 08 jul. 2005.

Monsanto pela quantidade “X”, pois os royalties já haviam sido cobrados na venda das sementes. Contudo, se o agricultor tentasse vender uma quantidade maior (“X + Y”) que a inicialmente estipulada na nota fiscal (quantidade “X”), deveria pagar para a empresa a “multa” pelo uso indevido da tecnologia sobre a quantidade que não estava discriminada na nota fiscal (multa sobre a quantidade “Y”).

Em fins de julho de 2005, a Monsanto e a ABRASEM concluíram um acordo sobre os royalties. Pelo combinado, a empresa manteve o valor da taxa de tecnologia em R\$0,88 por quilo de semente, mas flexibilizou outros pontos dos contratos a serem assinados pelas obtentoras e os multiplicadores. Segundo Ivo Carraro, diretor de pesquisa e produção da ABRASEM, houve mudanças nas formas de cobrança, nos prazos de repasse dos valores à multinacional, no valor das taxas de serviço que as multiplicadoras cobravam por representar comercialmente a transnacional e do pagamento pela Monsanto às multiplicadoras de um percentual da taxa de indenização sobre a soja plantada ilegalmente com a tecnologia Roundup Ready. De acordo com um modelo de contrato a que o Jornal Valor teve acesso, a empresa repassaria às sementeiras até 7,5% do valor obtido com as indenizações¹¹⁵.

Porém, a Associação dos Produtores e Comerciantes de Sementes e Mudas do Rio Grande do Sul (APASSUL), a Fundação Triângulo, de Minas Gerais, a Associação Paranaense de Sementes e Mudas (APASEM), FARSUL, Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), FECOAGRO/RS, entre outras, rejeitaram a cobrança de royalties na venda de sementes transgênicas certificadas de soja na safra 2005/06. Os produtores protestavam contra o fato de que, os royalties cobrados nas sementes, representavam uma antecipação desse pagamento, pois quem utilizasse grãos salvos das safras anteriores só precisaria pagar a propriedade intelectual à Monsanto na hora da venda da produção¹¹⁶.

Após longas negociações, a transnacional conseguiu fechar novos acordos com algumas entidades, onde o valor dos royalties da soja transgênica continuava R\$0,88 por quilo de semente certificada, adquirida pelo produtor licenciado.

¹¹⁵ **VALOR ECONÔMICO**, São Paulo, 18 jul. 2005.

¹¹⁶ WEISSHEIMER, M. A., Monsanto quer cobrar taxa extra por royalties de transgênico. **Carta Maior**, Porto Alegre, jul. 2005.

“No entanto, para esta safra foram feitos ajustes financeiros que permitiam aos multiplicadores darem descontos nas suas variedades no momento da comercialização da semente contendo a tecnologia Roundup Ready ao agricultor¹¹⁷”.

Assim, a Monsanto iniciou no Brasil um sistema duplo de cobrança de royalties, que posteriormente foi expandido para outros países da América Latina. Esse sistema baseia-se na cobrança de royalties no ato da compra das sementes transgênicas e/ ou pelo pagamento de uma *“indenização ou multa pelo uso indevido da tecnologia”*. Ou seja, se os agricultores comprarem a semente transgênica certificada, pagam imediatamente os royalties para a transnacional e têm o direito de produzir uma quantidade X de grãos. Se os agricultores utilizarem sementes salvas de lavouras anteriores, terão de pagar a taxa tecnológica no ato da venda de sua produção. Esse sistema funciona até os dias atuais e conta com um amplo e coordenado controle sobre a cadeia produtiva e exportadora de grãos por parte da Monsanto e outras empresas que comercializam transgênicos no país.

É interessante notar que, com a disputa a respeito das taxas tecnológicas que seriam aplicadas aos organismos geneticamente modificados, algumas associações de agricultores passaram a utilizar argumentos dos setores contrários àqueles organismos como uma ferramenta de negociação para reduzir os seus valores. Essas organizações, que anteriormente haviam se posicionado favoravelmente à difusão dos transgênicos, questionavam agora os riscos de contaminação de lavouras convencionais, os riscos dos agricultores se tornarem dependentes da tecnologia da transnacional e de serem destituídos do seu direito de salvar sementes.

As disputas a respeito dos royalties perduram até a atualidade, sendo que, recentemente, a justiça gaúcha suspendeu, em caráter liminar, a cobrança da *“multa ou indenização pelo uso indevido da tecnologia”* para a Monsanto. A sentença concedida pelo juiz Giovanni Conti, determinou também a devolução dos

¹¹⁷ SANTOS, 2005 *op.cit.*p.03

valores cobrados desde a safra 2003/2004, corrigidos e com juros após o período de liquidação (estimados em mais de 1 bilhão de reais)¹¹⁸”.

Tal situação demonstra que os discursos sobre os riscos daqueles organismos podiam ser utilizados para atender aos interesses dos grupos envolvidos nas disputas. Assim, fica claro que os riscos não podem ser compreendidos apenas como fatos científicos sujeitos ao cálculo de probabilidade, mas também como uma “arma” de negociação política para atingir determinados objetivos.

Com a Lei de Biossegurança aprovada no Brasil, o Consórcio Varejista Britânico (BRC, sigla em inglês) através de um documento enviado ao Governo Brasileiro, fez um apelo à indústria brasileira de soja: que esta se opusesse à expansão do cultivo de variedades transgênicas. Reafirmou a posição contrária da indústria britânica à esses organismos e citou uma pesquisa de opinião mostrando que 79% dos ingleses não comprariam produtos contendo transgênicos¹¹⁹.

Já no Brasil, a sexta edição do Guia do Consumidor do Greenpeace¹²⁰ trazia quatro novas empresas que decidiram não utilizar transgênicos em seus produtos: a Danone, o Wal Mart, e as fabricantes de óleo de soja Brejeiro e Campestre. Das 109 empresas pesquisadas, 59% declararam que só utilizavam produtos convencionais¹²¹.

Depois de oito meses de debate, foi publicado no Diário Oficial da União, o Decreto 5.591¹²², que regulamentava a Lei de Biossegurança (n. 11.105) e

¹¹⁸ Depoimento de Sandro Cardinal, vice-presidente do Sindicato Rural de Santiago. Justiça gaúcha suspende royalties da Monsanto na soja RR. **Notícias Agrícolas**, Campinas, SP, 07 abr. 2012. Disponível em: <http://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/104103-justica-gaucha-suspende-royalties-da-monsanto-na-soja-rr.html>. Acessado em maio 2012.

¹¹⁹ Europa mobiliza-se contra a soja transgênica. **Agência de Notícias do Estado do Paraná**. 05 set. 2005. Disponível em: <http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=14504&tit=Europa-mobiliza-se-contra-a-soja-transgenica>. Acessado em dez. 2010.

¹²⁰ Guia do Consumidor do Greenpeace. É uma lista, publicada em formato eletrônico, pela mencionada organização não governamental, apontando os produtos que contém ou não contém organismos geneticamente modificados em sua composição. Disponível em: http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/guia_consumidor2005.pdf.

¹²¹ GREENPEACE. **Novo Guia do Consumidor**: mais quatro empresas livres de transgênicos. 07 set. 2005. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/novo-guia-do-consumidor-mais/>.

¹²² BRASIL. Presidência da República. **Decreto 5.591**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição,

arbitrava favoravelmente aos atores contrários à biotecnologia vegetal. O Decreto obrigava os membros da CTNBio a assinar uma "declaração de conduta" que explicitaria eventuais conflitos de interesse. Nos processos de liberação comercial de OGM, as decisões da comissão somente seriam tomadas com votos favoráveis de pelos menos 2/3 dos seus membros (18), nos demais casos, as decisões seriam tomadas com votos favoráveis da maioria absoluta dos membros (14). Os registros, autorizações e licenciamentos ambientais, quando exigidos, deveriam ser emitidos em 120 dias. No que se refere aos aspectos de biossegurança, os órgãos e entidades de registro não poderiam estabelecer exigências técnicas que extrapolassem as condições estabelecidas pela CTNBio.

O Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) decidiria sobre os aspectos de conveniência e oportunidades socioeconômicas na liberação para uso comercial de transgênicos e seus derivados. Este conselho de Ministros, no caso de recursos contrários às decisões da CTNBio, também decidiria, em última instância, sobre a liberação comercial de organismos geneticamente modificados. O Decreto de regulamentação detalhava ainda outro instrumento criado pela Lei 11.105: o Sistema de Informações em Biossegurança (SIB), vinculado à Secretaria Executiva da CTNBio. O sistema seria destinado à gestão das informações decorrentes das atividades de análise, autorização, registro, monitoramento e acompanhamento dos produtos provenientes da Biotecnologia. Por meio do SIB, a Comissão daria ampla publicidade a suas atividades, inclusive agenda de trabalho, calendário e atas de reuniões, processos em tramitação e outras informações.

Com a Lei de biossegurança já regulamentada, tanto organizações contrárias quanto favoráveis à biotecnologia começaram a disputar pela composição da CTNBio, pois precisavam garantir o maior número de cientistas que fossem favoráveis às suas causas, já que estes decidiriam sobre a liberação dos transgênicos. Quando retomassem suas reuniões regulares, seus membros encontrariam uma pauta com mais de 500 processos aguardando análise.

e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em:
<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/D5591.htm>, acessado em fev 2006.

O fim da batalha travada em torno da regulamentação da nova Lei de Biossegurança, como explicitado acima, não havia sepultado as divergências entre defensores e oponentes aos transgênicos. Ao contrário, fomentou ainda outra discussão, desta vez disputada em uma arena internacional com outros 125 países. A questão referia-se às regras do Protocolo de Biossegurança de Cartagena, adotado pelas partes desde 2000. A principal divergência girava em torno de qual expressão deveria ser adotada para identificar organismos transgênicos no trânsito global.

Um primeiro grupo de Ministérios brasileiro (da Agricultura, da Ciência e Tecnologia e do Desenvolvimento e Comércio Exterior), defendia que as cargas de organismos transgênicos a serem comercializadas entre os países levassem a expressão "pode conter" organismos modificados. Outro grupo, resistente à biotecnologia vegetal, e composto pelos Ministérios do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Agrário, da Saúde e da Justiça, queria que as cargas apresentassem a expressão "contêm" um determinado tipo de organismo. Houve, assim, um paradoxo no posicionamento do governo brasileiro a respeito das regras internacionais de comercialização dos transgênicos e uma incongruência entre a sua posição nacional e internacional. Isso ocorreu, pois o Governo defendia leis mais brandas em trânsito global, mas, ao mesmo tempo, impunha normas rígidas de rotulagem internamente¹²³. Essa incongruência gerava não apenas uma insegurança jurídica, mas uma dificuldade de implementar e fazer valer as regras nacionais sobre a rotulagem dos transgênicos.

Ainda, ao se tratar de rotulagem, em setembro de 2007, o Tribunal de Justiça de São Paulo passou a exigir que óleos de soja fabricados no país a partir de organismos transgênicos tivessem essa informação no rótulo. Essa exigência foi feita a partir de um processo jurídico impetrado pela denúncia do Greenpeace a Ministérios Governamentais¹²⁴, em outubro de 2005, quando a organização ambiental apresentou um dossiê comprovando que as principais empresas de óleo utilizavam grãos transgênicos, sem transmitir tal informação para o consumidor.

¹²³ **VALOR ECONÔMICO**, São Paulo, 28 nov. 2005.

¹²⁴ A denúncia foi feita para os Ministérios Público, da Justiça, da Agricultura, da Ciência e Tecnologia, e do Meio Ambiente.

Assim, empresas como a Bunge e a Cargill, em meados de 2008, passaram a introduzir no rótulo de seus óleos de soja o símbolo “T”, indicando que esses eram produzidos a partir de matéria prima geneticamente modificada. Paulatinamente, verificou-se a adesão de outras empresas que comercializam óleos de soja à solicitação da legislação. Entretanto, nenhuma empresa, até o momento, informa que seus demais produtos - como óleos compostos, sucos, maioneses, molhos de saladas, por exemplo, que contenham soja, milho ou outros - são produzidos com organismos geneticamente modificados.

Por outro lado, setores industriais e agrícolas favoráveis aos transgênicos articularam-se e passaram a apoiar o Projeto de Lei nº 4.148¹²⁵, de autoria do Deputado Luis Carlos Heinze que circula no Congresso¹²⁶. Esse Projeto enfatiza a necessidade de alterar o Decreto de Rotulagem em vigência, adotando o critério de “detectabilidade” ao invés do critério de “rastreadibilidade”. Ou seja, esse Projeto sugere que sejam rotulados apenas aqueles alimentos em que seja possível *detectar* traços de organismos transgênicos no produto final, ao invés de se rotular aqueles que *sejam produzidos a partir* desses organismos. Nesse caso, produtos como óleos, produzidos com soja transgênica, por exemplo, não serão rotulados, já que tal característica não é detectada no produto final com os testes atuais.

Uma vez que o projeto de Lei passou a tramitar no Congresso, as organizações não governamentais como Greenpeace, IDEC, MST, Fórum Nacional de Entidades Cíveis de Defesa do Consumidor, a Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA), entre outros, começaram a manifestar-se sobre o tema. Utilizando-se da mídia e de relações com parlamentares, entregaram aos Deputados uma “Moção pelo direito de saber¹²⁷”. A moção argumenta que tal Projeto de Lei fere a vontade dos consumidores que

¹²⁵BRASIL. Luis Carlos Heinze. **Projeto Lei 4148/2008**. Altera e acresce dispositivos à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Estabelece que os rótulos dos alimentos destinados ao consumo humano informem ao consumidor a natureza transgênica do alimento. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=412728>>.

¹²⁶ Atualmente (maio de 2012) o projeto aguarda a votação na Câmara dos deputados. Ver: REQ 4953/2012 => PL 4148/2008. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=541356>. Acessado em maio 2012.

¹²⁷ Moção pelo Direito de Saber. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/pdf/mocao-transgenicos.pdf>>. Acessado em abr. 2010.

desejam saber se o produto consumido contém ou não ingredientes transgênicos. Além disso, apresentou uma série de pesquisas de opinião, realizadas com a população brasileira em diferentes anos, apontando o seu interesse de saber se um alimento contém modificações genéticas (74% da população - IBOPE, 2001; 71% - IBOPE, 2002; 74% - IBOPE, 2003; e 70,6% - ISER, 2005)¹²⁸.

Contudo, para reforçar o argumento de que há uma inadequação na rotulagem dos organismos transgênicos, a Associação Brasileira de Produtos Alimentícios (ABIA) divulgou uma pesquisa realizada em 2010, pelo instituto de pesquisa IPSOS, com mil entrevistados, dos quais 74% nunca tinham ouvido falar em alimentos transgênicos no Brasil¹²⁹.

A partir das discussões sobre rotulagem, é possível apontar duas situações recorrentes na contenda sobre os organismos geneticamente modificados no país. A primeira delas refere-se à disputa de argumentos e contra-argumentos, em que os setores antagônicos concorrem pelo estabelecimento da “verdade” sobre os riscos e benefícios dos transgênicos. Nesse caso, os atores envolvidos naquelas discussões utilizam-se de argumentos científicos, jurídicos e econômicos para defender seus pontos de vista, mas logo são questionados (em seus fundamentos, critérios, validade) e refutados por novas alegações. Em alguns casos, esses argumentos dependem mais dos atores que estão disputando entre si, do que da convicção mesma daqueles que estão competindo (um exemplo, já mencionado, foi a utilização dos argumentos contrários aos transgênicos pelos agricultores favoráveis à tecnologia, para obterem acordos mais favoráveis na fixação dos royalties).

A segunda circunstância, frequentemente observada nos debates sobre os transgênicos, trata-se da utilização de pesquisas de opinião pública para respaldar o posicionamento dos atores. Essa utilização será mais bem trabalhada no próximo capítulo, mas é importante enfatizar que, em geral, por se tratarem de análises quantitativas, podem ser manipuladas para atender os anseios daqueles

¹²⁸ Esse assunto será retomado no capítulo dois.

¹²⁹ O ESTADO DE S. PAULO, São Paulo, 28 ago. 2010. Disponível em: http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100828/not_imp601624,0.php. Acessado em ago. 2010

que as utilizam.

Em fevereiro de 2006, Walter Colli foi eleito presidente da CTNBio e seu regimento interno foi revisto e aprovado. O novo presidente da Comissão assumiu o cargo sob acusações de que foi escolhido de forma ilegítima pelo Governo. As críticas partiam de entidades da sociedade civil que questionam sua indicação como especialista na área de saúde e o consideravam favorável à biotecnologia vegetal. Entretanto, apesar das críticas dirigidas à escolha de Colli para presidir a comissão, este consolidou-se no cargo.

Após as quatro primeiras reuniões da CTNBio, em maio de 2006, já se iniciaram novas disputas a respeito de seu quórum de votação. Diante da pressão do setor agrícola, os onze Ministros que compunham o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) reuniram-se para debater a demora nas decisões da Comissão e sobre a cristalização de posições contrárias e favoráveis de seus membros. O resultado do encontro foi a formulação de propostas para tornar mais ágil a avaliação de projetos de pesquisa e o comércio de produtos com organismos geneticamente modificados.

Desde a composição da nova Comissão, existiram polêmicas internas e externas a ela quanto à liberação do milho e do algodão geneticamente modificados. No caso do milho, o Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) e as organizações Terra de Diretos e Assessoria a Projetos em Agricultura Alternativa (ASP-TA) entraram na justiça solicitando que fosse realizada uma audiência pública para que se discutisse sobre o assunto. O pedido foi aceito pelo Juiz Federal Nicolau Konkel, que suspendeu as análises de liberação do milho transgênico Liberty Link, da Bayer, até que a CTNBIO realizasse tal audiência, marcada para 20 de março de 2007, para avaliar os riscos da variedade resistente a herbicida.

Essa audiência teve suas normas definidas pelo Presidente da Comissão, que optou por discutir a conveniência de aprovar-se comercialmente mais 06 variedades de milho transgênico de uma vez. A audiência foi realizada, mas setores contrários e favoráveis não chegaram a um consenso em relação à liberação comercial daquelas variedades.

No dia seguinte à audiência, o Presidente Lula sancionou a Medida Provisória N. 327¹³⁰, convertida na Lei 11.460¹³¹, reduzindo a distância mínima obrigatória de 10 km para 500 metros entre os plantios de transgênicos e as Unidades de Conservação Ambiental e alterando o quórum necessário para a aprovação comercial dos organismos geneticamente modificados na CTNBio, de dois terços dos seus membros (18) para maioria simples (14).

Na edição da nova Lei, Lula vetou a emenda proposta pela bancada ruralista que previa a liberação da comercialização do algodão resistente ao herbicida Roundap Read que foi plantado ilegalmente em diversas regiões do país: desde meados de 2006 havia denúncias de cultivos ilegais de algodão RR da Monsanto nos Estados de Mato Grosso, Goiás, Bahia, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Ao final de junho de 2007, a CTNBio iniciou o debate para definir a possibilidade de liberação comercial de tal algodão transgênico, que foi autorizado em setembro de 2008¹³².

A alteração do quórum da Comissão foi responsável por mais uma disputa interna ao Governo Federal. Em artigo publicado no *Jornal do Brasil*, Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques, diretor da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), recriminou a decisão e questionou como seriam realizadas as responsabilizações no caso de algum dano à sociedade:

“é preciso lembrar que eventuais consequências adversas para a saúde, meio ambiente, produção de alimentos ou relações de mercado podem ocorrer anos após a autorização e a responsabilidade por concedê-la não pode ser volátil, atribuída a

¹³⁰ BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória n. 327, de 31 de outubro de 2006**..Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação, acrescenta dispositivos à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Mpv/327.htm>

¹³¹ BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 11.460, de 21 de março de 2007**. Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação; acrescenta dispositivos à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005; revoga dispositivo da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003; e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11460.htm>

¹³²Ver: **CTNBio**: Comissão Técnica Nacional de Biosegurança. Disponível em: <http://www.ibilce.unesp.br/instituicao/comissoes/biosseguranca/caderno_biosse/legis/Default.htm>

*peessoas com mandato de dois anos, diluída em uma comissão que decide por votação*¹³³. ”

Os riscos atribuídos aos transgênicos pelo diretor da Anvisa, parecem relacionar-se àqueles definidos por Beck¹³⁴ em sua teoria da sociedade do risco. Para esse autor, os riscos contemporâneos tornaram-se globais e fogem aos limites de espaço e tempo, sendo que, justamente por essa razão, evidenciam uma inadequação dos sistemas de seguros e do princípio jurídico de culpabilidade. Esses sistemas, balizados pela regulação convencional do Estado, perdem eficácia, ao passo que é complexo estabelecer linhas estreitas de causas e consequências dos riscos (esse assunto será retomado no capítulo 03).

Em meio às discussões geradas pela Lei 11.460, em maio de 2007, a CTNBio aprovou a liberação comercial do milho transgênico da multinacional Bayer, por 17 votos a 05. Menos de um mês depois de tal aprovação, as organizações Terra de Direitos, IDEC, AS-PTA e a Associação Nacional dos Pequenos Agricultores (ANPA) ajuizaram uma ação civil pública contra a União com o objetivo de anular a decisão da CTNBIO, até que fossem definidas as regras sobre como proceder nos casos de liberação comercial daquele organismo.

No mesmo mês, a dita Comissão aprovou a liberação comercial de uma nova variedade de milho transgênico, sem antes definir um plano de monitoramento pós-comercialização e regras para coexistência entre diferentes cultivos. Sobre essa questão, o presidente da CTNBio afirmou que não havia sentido criar as normas se não havia nada liberado. Walter Colli ainda completou seu raciocínio ironizando a necessidade de um plano de monitoramento pós-comercialização, já que para ele isso serviria para procurar “*eventuais problemas*” que ele não vê¹³⁵.

A partir da nova liberação, a Anvisa e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), apresentaram, no dia 06 de julho de 2007, recurso ao Conselho Nacional de Biossegurança contra a decisão da CTNBio de liberar o milho transgênico liberty link para comercialização. Esses

¹³³ Disponível em: <<http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/30489>>.

¹³⁴ BECK, Ulrich. **Cosmopolitan vision**. Malden: Polity Press, 2006

¹³⁵ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n.345, 18.maio.2007.

órgãos discordam com a distância entre lavouras convencionais e transgênicas estabelecida pela Comissão, afirmando que não são suficientes para evitar a contaminação entre espécies. Caberia, então, ao CNBS rever a liberação do milho, definindo, em última instância, se embargaria ou legitimaria a sentença proferida pela Comissão.

Contudo, devido às ações civis impetradas, a Juíza Federal Substituta da Vara Ambiental de Curitiba, suspendeu a decisão da CTNBio referente à liberação comercial da variedade Liberty Link da Bayer, bem como qualquer outra liberação comercial de milho geneticamente modificado, até que fossem elaboradas normas necessárias para sua difusão segura¹³⁶.

Já a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)¹³⁷, alertou os agricultores sobre a utilização do milho transgênico. Essa Companhia aconselhava a avaliar os custos de produção e os possíveis problemas que poderiam ser causados com a contaminação de lavouras convencionais antes de escolherem o milho que plantariam na próxima safra.

Na reunião que se seguiu à liminar impetrada pelo Ministério Público, a CTNBio aprovou a norma de que as empresas que colocassem transgênicos no mercado deveriam apresentar um plano de monitoramento pós-liberação comercial. Inconformados com as regras brandas aprovadas pela Comissão, seis de seus integrantes recusaram-se a votar e saíram da sala. Com as regras aprovadas, o presidente Colli colocou em votação a liberação comercial de mais um milho transgênico, de propriedade da Monsanto, e obteve sua aprovação por 15 votos¹³⁸.

A despeito dessa aprovação, no dia 11 de outubro de 2007, o Poder Judiciário determinou que a Comissão suspendesse novamente as deliberações sobre as liberações comerciais de milho, pois as normas elaboradas não atenderiam ao Princípio da Precaução e à Lei de Biossegurança. Com isso, as autorizações já concedidas para as variedades Liberty Link da Bayer e MON 810

¹³⁶ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n.351, 29.jun.2007.

¹³⁷ MILHO: do período de 19 a 23 de fevereiro de 2007. **CONAB. Conjuntura Semanal**, Companhia Nacional de Abastecimento, Brasília, DF. Disponível em: <
<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=527&t=2>>.

¹³⁸ **O ESTADO DE SÃO PAULO**, São Paulo, 17 ago. 2007

da Monsanto também foram suspensas¹³⁹. Essas suspensões perduraram até fevereiro de 2008, quando o Conselho Nacional de Biossegurança reuniu-se e, por 07 votos a 04, liberou o seu uso comercial, desconsiderando as análises técnicas contrárias às aprovações apresentadas pelo IBAMA e ANVISA¹⁴⁰.

Todavia, mesmo antes da aprovação definitiva dos milhos geneticamente modificados concedidas pelo CNBS, o Ministro da Ciência e Tecnologia, Sergio Rezende, e o Ministro da Agricultura, Reinhold Stephanes, admitiram que produtores rurais já plantavam variedades de milho geneticamente modificadas em lavouras clandestinas. O ministro Reinhold Stephanes confirmou que o milho seguia o mesmo caminho da soja e algodão geneticamente modificados: eles foram liberados apenas depois de constatado o cultivo ilegal. *"Não obstante toda a fiscalização acontece o contrabando"*, declarou Stephanes¹⁴¹. Dados da Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul (APASUL) apontavam que a área de milho transgênico era 25% do total da produção do Estado em 2009 e que esse montante saltou para 50% em 2010/11.

É interessante notar as semelhanças entre os processos de introdução de diferentes organismos transgênicos no Brasil. Soja, algodão e milho geneticamente modificados entraram primeiramente através de importações previamente autorizadas pela CTNBIO, que seguidamente autorizou sua utilização comercial, gerando disputas institucionais e jurídicas. Dada a indefinição jurídica, esses organismos foram cultivados de forma ilegal com a condescendência do Governo Federal. Após esse fato consumado, o Governo, através de Medidas Provisórias e outros recursos políticos (como a redução do quórum necessário para a aprovação comercial dos transgênicos pela CTNBio), legaliza a utilização de transgênicos. Outra semelhança é que a maioria dos transgênicos introduzidos de forma ilegal no Brasil "pertencem" à Monsanto, à Bayer e à Syngenta, isto é, às

¹³⁹ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n. 365, 11.out. 2007

¹⁴⁰ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n. 380, 14.fev.2008.

¹⁴¹ **FOLHA DE SÃO PAULO**, São Paulo, 29 jan. 2008; e TAUTZ, Carlos. Quem mantém Stephanes?. **O GLOBO**. 20 fev. 2008. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/pais/noblat/post.asp?cod_Post=90848&a=112>.

grandes transnacionais que detêm 49% do mercado global de sementes¹⁴². Em momento algum essas empresas empenharam-se para evitar a fase da disseminação de sementes não autorizadas para uso, entretanto, desde cedo articularam-se para receber pelos seus direitos de propriedade intelectual.

Em foro internacional, a União Europeia, que não aprovava nenhuma nova variedade de planta transgênica desde 1998¹⁴³, aprovou a partir de 2008 a importação de produtos que incluem uma variedade de soja transgênica (A2704-12, da Bayer CropScience) utilizada na alimentação de animais. Em 2009 foi também autorizada a importação de mais três milhos transgênicos, bem como o seu uso na alimentação humana e animal. Desses, duas variedades são de propriedade da Monsanto (MON89034 e MON888017) e a outra foi desenvolvida pela Pioneer, resistente ao ataque de insetos. A aprovação significava que produtos agrícolas poderiam ser importados pela UE mesmo que misturas “*acidentais, tecnicamente inevitáveis*” estivessem presentes. Ainda assim, os alimentos que contiverem acima de 0,9% destes organismos em sua composição precisariam informá-lo em seus rótulos. Em março de 2010, foi liberado o uso industrial do amido da batata transgênica Amflora, da Basf¹⁴⁴ e em julho do mesmo ano, a importação de mais seis variedades de milho geneticamente modificado foi autorizada. O órgão executivo da União Europeia adotou essas medidas unilateralmente, porque os Ministros de Agricultura do bloco não conseguiram chegar a um acordo sobre a questão. A decisão abriu caminho para a importação de variedades transgênicas de países como Estados Unidos, Argentina e Brasil¹⁴⁵. Entretanto, outras variedades que não foram legalizadas na EU continuavam proibidas de serem importadas¹⁴⁶.

Por outro lado, alguns Governos ainda mantiveram seu posicionamento

¹⁴² **ETC GROUP:** monitoring power, tracking technology, strengthening diversity, 30.abr.2007.

Disponível em: http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=615

¹⁴³ **VALOR ECONÔMICO**, São Paulo, 08/05/2008.

¹⁴⁴ Deutsche Welle, 13/07/2010. **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n. 498, 16 jul. 2010.

¹⁴⁵ Reuters, 28/07/2010. **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n.501, 06 jul. 2010.

¹⁴⁶ **GMO COMPASS**, 30/10/2009. Disponível em: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/472.docu.html>; **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n. 467, 13 nov. 2009.

cauteloso em relação aos produtos da biotecnologia vegetal, como por exemplo, o Governo Suíço que votou pela extensão, por mais três anos, da moratória às plantas transgênicas, que expiraria em novembro de 2010¹⁴⁷. Manifestações contrárias aos organismos transgênicos também foram realizadas, como a passeata em Zaragoza, na Espanha, que reuniu mais de 8 mil pessoas sob o lema “*Por uma Alimentação e uma Agricultura Livres de Transgênicos*”¹⁴⁸. Além disso, uma pesquisa realizada pelo Eurobarometer¹⁴⁹, em 2010, demonstrou que 61% dos europeus entrevistados eram contrários aos alimentos transgênicos (no levantamento de 2007 essa taxa era de 58%); 59% avaliavam que esses organismos não eram seguros para sua saúde e menos de 1/3 dos entrevistados acreditava que seriam bons para a economia. A pesquisa também apontou que 84% dos entrevistados tinham uma elevada conscientização sobre o tema.

Essa rejeição dos europeus aos organismos geneticamente modificados pode ser confirmada por resultados econômicos: segundo dados fornecidos pelo Co-Extra - grupo de estudos sobre a coexistência de produtos convencionais e biotecnológicos, da União Européia - o “prêmio” pago pela tonelada de soja não-transgênica em 2009 variou entre US\$ 26,70 (janeiro) e US\$ 14,61 (abril), sendo que o valor da saca desse grão esteve cotado entre US\$ 360,59 e US\$ 378,18 nos mesmos meses¹⁵⁰. Contudo, os custos com a infraestrutura necessária para garantir a distinção entre os grãos e a responsabilidade pelo manejo recaem sobre o produtor¹⁵¹.

Com efeito, em meados de 2010, o Ministro da Agricultura brasileiro, Wagner Rossi, reuniu-se com membros da CTNBio e do Parlamento Europeu para tentar buscar um acordo que reduzisse as exigências da importação de produtos transgênicos. O Ministro solicitou que os produtos convencionais possam apresentar, ao menos, 0,1% de contaminação por organismos geneticamente

¹⁴⁷ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**.n. 396, 18 jun. 2008.

¹⁴⁸ Nota de imprensa do Greenpeace, Amigos de la Tierra, COAG e CECU, 25 maio 2009.

¹⁴⁹ Notas enviadas pelo GMWatch em 12 nov. 2011. Disponível em: [http://pratoslimpos.org.br](http://pratoslimpos.org.br;);
BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS.n. 516, 19 nov. 2010.

¹⁵⁰ Website de jornalismo ambiental “O ECO” em 04 Jun. 2009. **O ECO**: notícias sobre ecologia, meio ambiente e sustentabilidade. Disponível em: < <http://www.oeco.com.br/>>

¹⁵¹ Este tema será retomado no próximo capítulo.

modificados não liberados na UE, eliminando, assim, suas barreiras de entrada¹⁵². Essa postura do Ministro da Agricultura evidenciou o posicionamento favorável do governo brasileiro ao cultivo e comercialização de transgênico sem controle ou rastreamento.

Ao tratar-se do apoio aos cultivos transgênicos, é possível mencionar mais uma disputa entre a CTNBio e as organizações não governamentais. Em 2009 foram realizados pedidos para testes de campo do milho geneticamente modificado tolerante aos herbicidas 2,4-D e haloxyfop-R. Estes herbicidas são comprovadamente cancerígenos e podem provocar defeitos congênitos em humanos e animais. Mesmo assim, os experimentos foram aprovados e diferentes organizações da sociedade civil passaram a criticar essa decisão pela necessidade de uma visão sistêmica, com a preocupação ampla dos impactos dos transgênicos no meio ambiente e na saúde humana e animal. Essas críticas foram respondidas pela CTNBio que, no entanto, afirmou que analisa a biotecnologia e seus impactos e não os herbicidas, cujo julgamento caberia a outros órgãos¹⁵³.

Outro exemplo da postura da Comissão foi a polêmica gerada pela nota da Secretaria de Agricultura do Paraná (SEAB) exigindo providências da CTNBio sobre os resultados do monitoramento da safrinha de milho de 2009 no Estado. Os seus estudos indicaram que houve contaminação do milho convencional pelo transgênico mesmo quando as regras estipuladas de isolamento das lavouras foram aplicadas. Contudo, Walter Colli alegou que: *“não compete à Comissão responder à solicitação [de explicação e responsabilidade]”*. Declarou ainda que a CTNBio *“só fez a regra [de isolamento] porque foi obrigada pela Justiça”*, e completou afirmando que as *“regras da CTNBio são cientificamente corretas e que a Nota Técnica da Seab não tem nada de técnica”*¹⁵⁴.

Somando à nota da SEAB, o Jornal “Folha de São Paulo” publicou, no dia 10 de maio de 2009, uma matéria a respeito da falta de controle sobre a produção e a segregação de produtos transgênicos no país. Apontou que não há qualquer

¹⁵² VALOR ECONÔMICO, São Paulo, 09.jun.2010; **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n. 498, 16 jul. 2010.

¹⁵³ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n.444, 05 jun. 2009.

¹⁵⁴ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**.n. 455, 22 ago. 2009.

ação de fiscalização por parte do Ministério da Agricultura e que as regras de plantio não são respeitadas pelos produtores¹⁵⁵.

A desqualificação da nota técnica da Secretaria de Agricultura do Paraná pelo presidente da CTNBio, bem como a pouca atenção dada ao problema do descontrole e contaminação de transgênicos, revelaria a postura da Comissão e seus membros em relação à biotecnologia vegetal. De acordo com João Alfredo Telles Melo, consultor do Greenpeace, ela busca colocar a engenharia genética no centro do que se chama de “ciência” e desqualificar os outros ramos das ciências naturais e humanas. Em adição, a crítica aos transgênicos é sempre classificada como ideológica e não científica (tratando ideologia como falseamento da verdade) e por último, o crescimento do plantio de transgênicos em todo o mundo, parece legitimá-lo como positivo¹⁵⁶.

Como destaca Santos, em artigo intitulado “*Desencontro ou ‘malencontro’? Os biotecnólogos brasileiros em face da sócio e da biodiversidade*”¹⁵⁷, a postura dos membros da CTNBio poderiam revelar, por um lado, o desprezo já remoto por qualquer conhecimento que não seja o estabelecido (branco e/ ou ocidental); e por outro lado, a arrogância e a autossuficiência do que é considerado ciência e tecnologia modernas, bem como daqueles que seriam os seus guardiões: os cientistas. Para o autor, essas características são próprias do conhecimento tecnocientífico, mas no Brasil parecem se exacerbar (para os padrões internacionais), fazendo com que os cientistas considerem qualquer crítica como irracional, supersticiosa ou anticientífica, para não dizer criminosa, contra o progresso da humanidade. Dessa maneira, a discussão a respeito dos riscos dos transgênicos poderia ameaçar o desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil e, portanto, não deveria ser considerada.

A respeito do controle e identificação dos organismos geneticamente

¹⁵⁵ **FOLHA DE SÃO PAULO**, São Paulo, 10.maio.2009. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u563335.shtml>

¹⁵⁶ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**.n.344, 11 maio 2007.

¹⁵⁷ SANTOS, Laymert Garcia dos. *Desencontro ou "malencontro"? Os biotecnólogos brasileiros em face da sócio e da biodiversidade*. **Novos estudos do CEBRAP**, São Paulo,n. 78,Jul. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200007&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 04 de dezembro/2010. doi: 10.1590/S0101-33002007000200007.

modificados nas lavouras, deve-se salientar que as empresas detentoras da tecnologia são as que mais se aproximam de fazê-los, pois dessa forma estarão aptas para captar as taxas tecnológicas a que têm direito. Já o governo e as empresas públicas brasileiras têm dificuldade em estabelecer a área plantada e a quantidade de transgênicos no mercado, não produzindo dados oficiais a esse respeito.

As organizações não governamentais que tratam do tema também encontram dificuldade de identificar esses plantios. Um exemplo disso é a divergência de dados apresentados: A análise conduzida pela Organização GM Freeze afirma que apenas 2,4% das terras cultivadas no mundo são de plantas transgênicas. Já o Conselho Nacional de Pesquisa Ambiental do Reino Unido alegou que 25% das terras aráveis no mundo estavam produzindo transgênicos. O ISAAA (The International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications), fundação financiada pelas indústrias de biotecnologia, declara que a área plantada com organismos geneticamente modificados chegou em 2011, a 160 milhões de hectares¹⁵⁸, sendo que 95% dessa área está concentrada em apenas 6 países: EUA, Brasil, Argentina, Canadá, Índia e China.

Acredita-se que esse descontrole possa ser útil às próprias empresas de biotecnologia, que devido à contaminação de lavouras e de cultivos transgênicos ilegais - próximos a áreas proibidas ou em países que ainda não foram autorizados - têm sua produção ampliada.

Por outro lado, não beneficia nem os governos, nem os consumidores. No caso do Governo esse descontrole poderia impedir a tomada de qualquer providencia no caso de algum problema gerado pelos transgênicos. Já os consumidores são prejudicados porque ficam a mercê das próprias indústrias para lhes informar o que estão comprando, sem que os governos fiscalizem a sua atuação.

Essa situação, inclusive, é denunciada pelos oponentes dos transgênicos, que veem a mistura irreversível dos mercados de produtos convencionais e

¹⁵⁸ ISAAA BRIEF 43-2011: **Executive Summary**. (relatório) Disponível em: <<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/43/executivesummary/default.asp>>.

geneticamente modificados como uma estratégia para inviabilizar opções de abastecimento e, ao mesmo tempo, para evitar os custos com a implementação de sistemas de segregação e *identity preservation*¹⁵⁹.

Ainda, no que se refere à atuação das empresas de biotecnologia, é possível mencionar a discrepância existente no seu discurso sobre os transgênicos: para os agricultores, as empresas afirmam que esses organismos são completamente diferentes dos convencionais, seja por suas qualidades ou pela economia que irão proporcionar, contudo, para os consumidores, esses mesmos alimentos são apresentados como idênticos aos convencionais, não necessitando de nenhum rastreamento ou identificação.

Nadando contra a corrente, alguns agricultores e processadores de grãos, temendo a rejeição internacional à biotecnologia vegetal, agruparam-se na Associação Brasileira de Produtores de Grãos Não Geneticamente Modificados (ABRANGE)¹⁶⁰. Essa associação, juntamente com a Embrapa e com a Associação dos produtores de Soja do Mato Grosso (APROSOJA), lançou em 2010, o “Programa Soja Livre”, que visava ampliar a distribuição de sementes convencionais e reduzir progressivamente o plantio de transgênicos no Estado. De acordo com essas associações, a utilização de sementes não modificadas tinha sofrido grande redução nos últimos anos, principalmente, devido à falta de fornecimento. A maioria das empresas nacionais fornecedoras das sementes convencionais teriam sido absorvidas por multinacionais produtoras de organismos transgênicos, que as retiraram do mercado¹⁶¹.

A organização não governamental, AS-PTA, analisou uma lista de cultivares registradas no Ministério de Agricultura entre 2008 e 2009 e observou que das 261 novas variedades, 56% eram transgênicas¹⁶². Em adição, a Associação Brasileira dos Produtores de Soja (APROSOJA) e a ABRANGE denunciaram a Monsanto por estar restringindo o acesso dos agricultores às sementes convencionais. De

¹⁵⁹ WILKINSON, J. Transgênicos: a competitividade internacional do Brasil e novas formas de coordenação. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v.12, n. 1, p.96-127, abr., 2004

¹⁶⁰ **CARTA CAPITAL**, Rio de Janeiro, 15 ago. 2008. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/app/materia.jsp?a=2&a2=7&i=1799>>.

¹⁶¹ **HORA DO POVO**, São Paulo, 17 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.horadopovo.com.br/>> **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n. 518, 03 dez. 2010.

¹⁶² **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n. 429, 07 fev. 2009.

acordo com o presidente da APROSOJA, Glabuer Silveira:

“Eles [a Monsanto do Brasil] estão impondo uma proporção de venda de 85% de sementes transgênicas para 15% de convencionais¹⁶³”.

Para Silveira o problema não é o uso da biotecnologia, mas sim a impossibilidade do agricultor escolher a tecnologia que melhor lhe aprazer.

Com a proximidade do encerramento do segundo Governo Lula, o Ministro de Ciência e Tecnologia, Sérgio Resende, encaminhou para outros Ministérios o “Relatório 2005-2010”, sobre as atividades da CTNBio. Além de exaltar os avanços alcançados pela Comissão, como o número de transgênicos autorizados no país e a redução do tempo médio dessas aprovações, o relatório descrevia algumas dificuldades enfrentadas por seus membros. Entre elas:

“a forte oposição liderada por representantes dos Ministérios do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Agrário e da Saúde (...) o patrulhamento do Ministério Público Federal e a oposição exagerada e em alguns casos até desrespeitosa de diversas ONGs (...) [além das] constantes ilações e ataques de grupos ideológicos vestidos de ambientalistas¹⁶⁴”.

Por outro lado, as organizações não governamentais contrárias à biotecnologia vegetal afirmaram, em seu Boletim da Campanha por um Brasil livre de transgênicos¹⁶⁵, de outubro de 2010, que até aquele momento haviam sido aprovadas pela CTNBio 19 variedades geneticamente modificadas de soja, milho e algodão no país. Para que essas aprovações ocorressem foram editadas três Medidas Provisórias, várias leis Estaduais e municipais e foi elaborada uma nova Lei de Biossegurança (N. 11.105), concedendo amplos poderes à CTNBio. Foi necessário reduzir a zona livre de transgênicos no entorno das unidades de conservação e alterar o quórum de votação da Comissão, de um mínimo de 18, para 14 votos¹⁶⁶. O governo também teve que ampliar em 50 vezes o limite de resíduo do agrotóxico Roundup Read permitido na soja transgênica que, para

¹⁶³ **AGÊNCIA BRASIL:** Empresa Brasil de Comunicação, 18 maio 2010. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/>>; **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS.** n.490, 21 maio 2010; **FOLHA DE SÃO PAULO,** São Paulo, 16 jun. 2010.

¹⁶⁴ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS.** n. 513, 29 out. 2010.

¹⁶⁵ *Idem.*

¹⁶⁶ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS.** n. 477, 12 fev. 2010.

seus defensores, demandaria menos aplicações¹⁶⁷.

Utilizando esses argumentos, as organizações contrárias à biotecnologia, rebateram as afirmações do Ministro Sérgio Resende e declararam que suas críticas à CTNBio não foram “exageradas ou ideológicas”, mas sim buscaram apresentar a preocupação da sociedade civil quanto aos possíveis riscos dos organismos geneticamente modificados, além de procurar controlar as ações governamentais quanto à sua introdução e difusão no país.

No relatório apresentado pelo Ministro, verifica-se uma desqualificação das críticas recebidas pela Comissão. Ao classificar essas críticas e seus autores como ideológicos, Resende buscou enfatizar a sua inadequação, indicando que ao se tratar de uma comissão científica, apenas críticas desse cunho poderiam ser realizadas. Mais que isso, o Ministro parecia apontar que as apreciações ideológicas não são válidas, o que revelaria sua própria ideologia sobre como a ciência e a sociedade devem ser, retirando a possibilidade de se problematizar o mundo em que se quer viver.

Além disso, a crítica à participação do Ministério Público como observador nas reuniões da CTNBio sugere uma dificuldade desta comissão em ser transparente e de atuar com certa abertura. Evidencia ainda, a luta pelo poder institucional de decidir sobre a questão.

Como destaca Santos¹⁶⁸, enquanto alguns países europeus constituem comitês que reúnem diferentes setores sociais para discutir as novas tecnologias antes que se tome uma decisão política, no Brasil é considerado um escândalo que a sociedade civil queira e possa participar.

Vários fatos podem ser destacados sobre as disputas que ocorreram a respeito dos organismos geneticamente modificados no país ao longo desses 14 anos de sua difusão. Primeiramente, deve receber ênfase a polarização de opiniões contrárias e favoráveis ao tema. Tal polarização impedia que os atores mantivessem um diálogo idôneo sobre os transgênicos, o que gerava uma animosidade inconveniente por se tratar de uma tecnologia que afeta vários

¹⁶⁷ **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**. n. 475, 29 jan. 2010.

¹⁶⁸ SANTOS, 2007. *op.cit.*

campos da sociedade. Diretamente ligada a essa característica, eram as ameaças realizadas pelos envolvidos com o tema. Esses, em geral, declaravam que “*tomariam as cabíveis providências*” caso sua reivindicação a respeito dos transgênicos não ocorresse. Essas ameaças traduziam-se em manifestações e processos jurídicos.

As disputas jurídicas foram os principais instrumentos de intervenção nas decisões governamentais utilizados pelas organizações e movimentos da sociedade civil. Essas organizações impetraram processos jurídicos contra a legalização da soja, milho, algodão e arroz transgênicos, geralmente com o objetivo de estimular a realização de novas pesquisas, a elaboração de novas normas precautórias, e etc. É, inclusive, possível afirmar que no Brasil a arena jurídica foi o principal palco em que as disputas sobre os transgênicos ocorreram, já que as mobilizações e a participação popular eram limitadas. No entanto, a impetração desses processos tinha ainda o mérito de publicizar a questão, o que poderia sensibilizar novos atores, estimulando-os à participação.

Dessa forma é possível afirmar que as organizações não governamentais favoráveis, mas, principalmente, as contrárias à biotecnologia vegetal têm um importante papel no processo de decisão a respeito da sua legalização. Estas organizações buscavam influenciar e controlar as decisões políticas sobre o tema e alteraram, pelo menos momentaneamente, a “balança do poder” no país, tirando de políticos e cientistas a exclusividade sobre os processos decisórios, mesmo com os limites de alcance destas organizações.

As atribuições e a composição da CTNBIO foram constantes pontos de discórdia entre os atores que se posicionavam contrários e favoráveis aos produtos da engenharia genética vegetal. As entidades contrárias acreditavam que a comissão era composta, em sua maioria, por membros que tinham interesses pessoais na adoção da biotecnologia (sendo muitos dos seus membros geneticistas e não técnicos em biossegurança) e que desqualificavam aqueles que apontassem a necessidade de estudos prévios de seus impactos no meio ambiente e na saúde dos consumidores. Já as organizações favoráveis apontavam a excelência do grupo técnico da CTNBio para validar suas decisões.

Outra questão de destaque é a influência das empresas transnacionais de Biotecnologia e da bancada ruralista no Governo que, independente da legislação vigente, das suas anteriores pretensões ideológicas¹⁶⁹ ou do Presidente no poder, acabou legalizando, seja através de Medidas Provisórias ou da revisão da legislação, a comercialização e posteriormente o plantio dos transgênicos no país. Assim, haveria um lobby contínuo e articulado junto às diversas instâncias de regulamentação por parte das empresas detentoras da tecnologia, além de estratégias de marketing, como o investimento em propagandas, organizações não governamentais, seminários, publicações, etc.

As empresas promotoras da biotecnologia, em especial a Monsanto, desenvolveram ainda outras estratégias para que seus produtos fossem disseminados. Reduziram preços (principalmente dos agroquímicos) com a finalidade de aumentar as vendas de seus produtos, atraindo novos clientes. Realizaram fusões e joint-ventures com o objetivo de melhorar suas receitas e criar um sistema de sinergias que incluiu coordenação geográfica, integração de pessoal e incorporação de pesquisas e patentes já realizadas pelas empresas adquiridas. Por fim, deve-se ressaltar que essas empresas contam com um sólido aparato legal de defesa de patentes, acordos e fiscalização, demonstrando o seu poder econômico e de coação.

Já empresas varejistas, processadoras e exportadoras de alimentos, não apresentavam uma posição unívoca. Seu posicionamento traduz os interesses de mercado, dividindo-se entre aquelas que se especializaram na “Produção Livre de Transgênicos” e, que não mantêm controle sobre sua matéria-prima, ou seja, não diferenciam grãos convencionais dos geneticamente modificados (a maioria das empresas brasileiras).

No entanto, foram os agricultores, produzindo ilegalmente esses organismos, que construíram a necessidade urgente do Governo decidir sobre o tema. Enquanto a legislação era negociada na Câmara, Senado, Ministérios e

¹⁶⁹ O Presidente Lula, quando liderava as pesquisas de intenção de voto para a sucessão presidencial em 2002, afirmou o compromisso de apoiar uma moratória à liberação do cultivo e da comercialização de transgênicos no Brasil por tempo indeterminado e de manter uma política de controle rigoroso de atividades com produtos transgênicos. **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**, n. 84, 14 set. 2001.

Estados, os agricultores continuavam produzindo transgênicos ilegalmente, sem que ações efetivas de fiscalização fossem realizadas.

Deve-se destacar que a questão dos royalties gerou polêmicas e disputas entre agricultores e empresas detentoras desses direitos. Contudo, as principais associações de agricultores do país não discordavam do seu pagamento, mas sim dos valores cobrados. Os agricultores acreditavam que pagando pela tecnologia poderiam exigir das empresas produtos de melhor qualidade, além de outras variedades transgênicas, como plantas resistentes a insetos e à seca. Contudo, eles também não apresentavam uma posição única sobre transgênicos, sendo que sua opinião favorável ou contrária era determinada pela sua visão de mundo e por aquilo que consideravam riscos. Os agricultores favoráveis acreditavam que a biotecnologia vegetal proporcionava menores custos e trabalho na lavoura, bem como a resolução dos seus problemas no campo. Já estes atores contrários aos transgênicos acreditavam que resistindo a estes organismos estariam mantendo sua autonomia, como proprietários das sementes e dos meios de produção.

É importante ainda mencionar a multiplicidade de reações adversas ou favoráveis à questão por parte dos Governos Estaduais e Municipais do país. Vários manifestaram-se sobre o assunto, não só com a promoção de seminários ou reuniões sobre biotecnologia, mas também com a promulgação de legislações próprias - muitas vezes entrando em confronto com o Governo Federal, outros Estados e/ ou Municípios. Acredita-se que a falta de articulação do Governo sobre a questão provocou embates políticos e jurídicos e favoreceu a desobediência de agricultores e empresas que produziam ilegalmente organismos transgênicos, sem transmitir tal informação para os consumidores.

Os estudos de impactos ambientais ou sanitários da introdução destes organismos no ecossistema brasileiro não foram realizados, bem como poucas pesquisas sobre os seus possíveis problemas socioeconômicos foram concluídas. Soma-se a isso, a dependência em relação a financiamentos, cargos e patrocínios de instituições privadas das pesquisas, limitando a quantidade de estudos independentes. Por outro lado, o desenvolvimento da engenharia genética vegetal estimulou novos programas de pesquisa, sejam eles privados, públicos ou uma

parceria entre estas instâncias, além de representar expectativas de maior controle (sobre pragas, sobre a utilização de herbicidas, sobre vírus) e lucratividades no campo. Apesar do que foi dito, os cientistas pareceram envolver-se mais de maneira indireta na temática, seja a partir dos quadros das organizações não governamentais, das empresas e governo. Suas associações e sociedade, bem como as universidades e centros de pesquisas, poucas vezes posicionaram-se oficialmente para defender algum dos lados em disputa.

Já os consumidores pareceram ter um papel evasivo nas contendas a respeito da introdução e difusão dos transgênicos no Brasil. Apesar do Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) ter participado ativamente nessas disputas, a maioria das organizações não governamentais envolvidas com a temática eram ligadas às questões rurais e contavam com uma representatividade setorializada em relação ao montante da população. Além disso, os consumidores não tiveram espaço dentro do governo e das instâncias de decisão para optarem pela legalização ou rechaço desses alimentos. Pior, sem sua rotulagem¹⁷⁰, os consumidores não podiam decidir, nem no ato da compra de seus alimentos, se queriam ou não consumir transgênicos. Sugere-se aqui que essa inexpressividade possa advir de diferentes razões, seja devido à baixa escolaridade da população, que dificultaria sua compreensão da questão, além de serem menos esclarecidos sobre seus direitos. Outra hipótese refere-se ao possível descrédito das instituições públicas perante a população, desestimulando ações de protesto em busca de uma melhor qualidade de vida. Podem ser mencionadas as hipóteses de que estes consumidores não veem como um risco a introdução dos transgênicos no país, ou que, talvez, estejam mais preocupados com o acesso ao alimento do que com sua qualidade. Contudo, apesar destas conjecturas, que serão retomadas adiante, é importante destacar que não se identificou uma ampla participação dos consumidores na questão sobre os transgênicos no Brasil.

No breve histórico apresentado ficou claro que diversos atores, com os mais variados interesses, participaram do processo de institucionalização e da

¹⁷⁰ Atualmente apenas os óleos de soja são rotulados, apesar da obrigatoriedade da rotulagem de todos os alimentos que contenham mais de 1% de transgênicos em sua composição.

disputa a respeito dos organismos transgênicos, influenciando os rumos da tecnologia. Entre os principais estavam aqueles que realizavam atividades de promoção, rechaço e regulamentação da mesma, sendo que sua centralidade e importância variam com o tempo¹⁷¹.

Dentre eles, como já mencionado, a mídia teve um importante papel. Tal afirmação vem corroborar com a escolha das fontes para a construção deste capítulo, que em grande parte, conta com as informações veiculadas na mesma para apontar as disputas, atores e processos que envolvem a comercialização e rotulagem de transgênicos no Brasil.

1.3 Considerações Finais

Esse capítulo apresentou as questões concernentes à biotecnologia vegetal, com ênfase especial no caso brasileiro de sua introdução e difusão. Essa apresentação foi importante para delinear mais amplamente o campo das questões que permeiam as discussões e noções de riscos associados aos transgênicos no país, bem como as disputas que essas diferentes noções conformam e fomentam.

Em seu primeiro item, a engenharia genética, como uma tecnologia disruptiva, foi problematizada, principalmente a partir da contribuição de diferentes autores das ciências sociais. Em seguida, foi realizado um breve histórico, enfatizando os atores, as disputas e as instâncias envolvidas na legalização e cultivo dos organismos geneticamente modificados no Brasil, buscando evidenciar os principais argumentos e noções de riscos que permeiam toda a discussão e que são defendidos pelos setores antagônicos. Esse item esteve baseado nas informações fornecidas pela dissertação de mestrado de Castro¹⁷², que teve seus dados atualizados e revalidados a partir de fontes midiáticas, em especial dos

¹⁷¹ CASTRO, 2006. *op.cit.*

¹⁷² *idem. op. cit.*

clippings de notícias de organizações não governamentais brasileiras contrárias e favoráveis aos transgênicos.

Uma questão que esteve implícita na maioria das disputas a respeito dos organismos geneticamente modificados referia-se ao teor da discussão: se ela era científica ou política, pois definindo o seu conteúdo, seriam definidos também os atores que teriam condições de participar das decisões. Por envolver procedimentos e análises científicas, diferentes setores sociais alegavam que a legalização dos transgênicos era uma problemática exclusivamente científica. Entretanto, dado as muitas incertezas que ainda tangenciavam seus aspectos sanitários, econômicos e ambientais, outros atores enfatizam que as deliberações a respeito da legalização e, conseqüentemente, da aceitação dos riscos associados aos organismos geneticamente modificados, eram políticas. Ou seja, no caso da existência de incertezas científicas, as deliberações sobre o tema deveriam ser políticas. Essa última proposição foi desqualificada por pesquisadores e políticos que, se ela fosse aceita, perderiam a exclusividade na deliberação do tema, tendo de admitir a participação dos “leigos” nos processos decisórios.

No Brasil, é evidente a importância das disputas jurídicas sobre o tema. Como já mencionado, a maioria dos organismos transgênicos avaliados e aprovados pela CTNBio, findavam por gerar processos legais que propunham maiores pesquisas, mais normas de controle para sua difusão, bem como contestavam a própria idoneidade de alguns membros da Comissão. Esses processos - que serviram para publicizar e problematizar a questão, atrasar a difusão dos transgênicos no país e, às vezes, contribuíram para a elaboração das reivindicadas normas - em geral, foram encerrados com Medidas Provisórias, revisões legais e acordos entre os envolvidos, desvelando o caráter eminentemente político da questão.

A própria composição da CTNBio evidencia seu caráter político: além de 12 especialistas de notório saber científico e técnico, a comissão é composta por 09 representantes de Ministérios e 06 especialistas indicados pela sociedade civil e escolhidos pelos Ministérios. Desta forma, 15 membros da Comissão estão

vinculados, comprometidos e representam politicamente os órgãos a que estão ligados, inviabilizando a isenção científica de seus votos em relação a algum pleito.

Assim, endossa-se a afirmação de que apesar de diferentes aspectos dos organismos geneticamente modificados envolverem questões científicas, os argumentos favoráveis ou contrários à sua legalização, as atribuições de seus riscos, bem como as propostas para enfrentá-los, estão também sujeitos a decisões políticas, abrindo espaço para diferentes atores opinarem sobre a temática.

Sendo esse um assunto também político, pode ser igualmente ideológico, expressando distintas visões e expectativas sobre como viver bem no mundo. Dessa forma, atores favoráveis e contrários à biotecnologia vegetal que “lutam” pela primazia/consideração de seus ideais possuem razões/argumentos científicos, ecológicos, políticos, econômicos e sanitários diferenciados, o que reflete na sua percepção sobre os seus riscos.

No entanto, foi visto que, em geral, não se admitia esse caráter político da discussão sobre a biotecnologia vegetal. Para as críticas serem consideradas precisavam estar baseadas em preceitos científicos, pois, geralmente, a opinião dos “leigos” e as apreciações baseadas exclusivamente em valores éticos e morais, não eram reconhecidas pelas instâncias decisórias. Por outro lado, a partir do momento em que todas as críticas estão assentadas em dados científicos, legitima-se uma situação em que apenas a crítica científica tem respaldo político¹⁷³.

Com efeito, além de política, essa questão é igualmente socioeconômica, pois a legalização dos transgênicos no Brasil traduz-se em autorizar empresas transnacionais a comercializem suas sementes patenteadas no país. Ou seja, o processo envolve cobrança de royalties, autonomia dos agricultores, venda casada, a segregação do mercado, o fomento do mercado de sementes, a consolidação de preços diferenciais, etc.

¹⁷³YEARLEY, Steven. Ciencia y medio ambiente. In: Redclift, M.; Woodgate, G. **Sociologia del medio ambiente: uma perspectiva internacional**. Madri: McGraw Hill, 1997.

A definição das arenas em que as disputas sobre os transgênicos foram realizadas faz-se ainda mais interessante por identificar que se tratam, majoritariamente, de conflitos institucionais, localizados dentro dos fóruns jurídicos, das Assembleias legislativas, do Executivo, com poucos canais disponíveis para a população participar. Mesmo as organizações da sociedade civil pareciam se mobilizar para afetar as decisões realizadas nessas instâncias. Alternativamente, porém, essas últimas organizações, também defenderam a necessidade da rotulagem dos transgênicos, como uma maneira de controlar a produção pós-liberação e de oferecer o direito de escolha para os consumidores. Assim, o principal canal de participação da população na questão dos transgênicos parecia ser o mercado, a partir das decisões individuais que tomariam na escolha por um produto convencional ou transgênico.

Ao longo deste capítulo, ficou evidente que ocorreu uma rápida expansão do cultivo de organismos geneticamente modificados no país. Buscou-se, todavia, demonstrar que essa expansão não pode ser explicada apenas pela eficiência da tecnologia (que ainda provoca diversas controvérsias), mas também pelos arranjos econômicos, políticos, sociais e institucionais do processo em análise. Assim, é importante mencionar que três atores foram os principais responsáveis por esta difusão: as empresas detentoras das tecnologias, que com o seu poderio econômico e institucional realizou diferentes ações de marketing e lobby, influenciando agricultores e governo; os agricultores, que se sentiam inocentados pelas vantagens agronômicas da produção ilegal; e o governo, que omissos às decisões judiciais, não fiscalizou a produção.

Da mesma forma que a difusão dos transgênicos contou com atores que a estimularam, o rechaço aos transgênicos contou com atores que resistiam à sua legalização. No Brasil, as organizações não governamentais e movimentos sociais eram estes atores. Pode-se afirmar que foi graças à sua atuação que o tema ganhou uma amplitude nacional, sendo que eles tiveram importantes ganhos ao longo do processo: através de uma ação judicial atrasaram em cinco anos a comercialização dos grãos transgênicos, fizeram com que o governo estipulasse

uma norma de rotulagem para a sua utilização (o que não significou que ela fosse cumprida), alteraram a composição da CTNBio, etc.

Contudo, deve ficar claro que, mesmo dentro de cada um desses grupos de atores, existiam aqueles que se opunham e apoiavam a tecnologia. Ou seja, mesmo entre os agricultores, as organizações não governamentais ou dentro do governo, existiam aqueles que se posicionavam de maneira distinta a respeito dos transgênicos. O rechaço ou apoio à biotecnologia vegetal eram situações extremas, várias vezes identificadas nas discussões sobre os riscos e a legalização desses produtos no país, mas, é evidente, que existem outras reações, com arranjos menos radicais na compreensão da problemática.

No próximo capítulo será amplamente abordado o posicionamento e as noções de riscos de algumas organizações não governamentais e movimentos sociais, de empresas processadoras de grãos e de consumidores sobre os organismos geneticamente modificados. Buscar-se-á apontar as noções de riscos daqueles organismos partindo da premissa de que a sua percepção não é inerente aos mesmos. Além disso, com as entrevistas, pesquisas e enquetes realizadas, pretende-se identificar ainda a relação que esses atores mantêm entre si, no que se trata da temática.

Por último, apesar do foco manter-se naqueles atores mencionados, as noções e reações aos riscos relacionados aos transgênicos de agricultores, cientistas, empresários e outros serão entrevistadas através dos discursos proferidos nas audiências públicas realizadas na CTNBio, por ocasião da legalização do milho, algodão, arroz e feijão geneticamente modificados. Assim, a partir daqueles discursos buscar-se-á verificar as razões que mobilizam os diferentes atores na questão, as atribuições de culpa e responsabilidade, os deslocamentos e as arenas a que a questão está sujeita.

Capítulo 02: Os atores do embate e o embate sobre o risco

Introdução

O capítulo anterior buscou apresentar o ambiente e o teor das discussões a respeito dos organismos geneticamente modificados no Brasil. Foram identificadas suas características econômicas e políticas, travestidas de questões científicas, as arenas em que a disputa ocorreu e os atores envolvidos, seus posicionamentos e principais argumentos dentro da discussão.

Agora, serão apresentadas e problematizadas as noções de riscos relacionadas aos transgênicos para os atores envolvidos na temática, com foco nas empresas processadoras, que avisam no rótulo do produto sobre a utilização ou não desses organismos; nas organizações não governamentais e movimentos sociais, tanto contrários quanto favoráveis à sua difusão e nos consumidores, entrevistados em sete cidades do país. O seu objetivo principal é vislumbrar o papel dos riscos na discussão atual sobre organismos geneticamente modificados no Brasil.

A escolha desses atores foi realizada dada sua importância na discussão e por se tratarem daqueles que, em geral, são impactados pelas decisões oficiais sobre os riscos - que se transformam em normas de conduta e segurança. A partir dessas definições oficiais, acredita-se que esses atores, que se relacionam a partir do mercado e da mídia, conformam suas próprias noções de riscos, baseadas em suas expectativas e características socioeconômicas e culturais, devendo, portanto, ser analisadas.

As empresas processadoras têm sido negligenciadas nas análises sobre os organismos transgênicos no Brasil, mas acredita-se que elas devem ser salientadas devido a seu contato direto com os consumidores, através da comercialização de produtos que contêm ou são livres de transgênicos. Ou seja, essas empresas são a porta de entrada dos transgênicos no mercado, sendo que sua escolha de comercialização pode influenciar a oferta de produtos convencionais ou geneticamente modificados.

Já as organizações não governamentais e os consumidores são constantemente abordados nas pesquisas sobre o tema no país, mas acredita-se que é necessário compreender as noções de riscos que mobilizam a respeito dos transgênicos. As organizações não governamentais devem ser analisadas porque são os atores que mais se manifestaram a respeito da temática buscando problematizar as definições oficiais de seus riscos. E, os consumidores porque são frequentemente apontados pelos outros atores envolvidos na disputa ora como vítimas e ora como protagonista da decisão sobre a continuidade do cultivo dos transgênicos.

Contudo, apesar do foco nos atores mencionados, buscar-se-á apreender a partir da análise de discursos, as noções de riscos de outros atores envolvidos na questão que estiveram presentes nas quatro audiências públicas organizadas pela CTNBio para autorização de diversas variedades de organismos transgênicos.

Para responder a esse objetivo foram realizadas diferentes pesquisas e entrevistas com esses atores específicos. Além disso, foram analisados documentos que pudessem oferecer algumas pistas a respeito do papel dos riscos na disputa entre os atores antagônicos sobre os transgênicos no país.

Dessa forma, este capítulo foi organizado em quatro itens, a saber:

- 1.As noções de riscos nos discursos dos agentes antagônicos a respeito dos organismos geneticamente modificados.
- 2.As noções de riscos associados aos alimentos geneticamente modificados para as empresas processadoras de grãos.
- 3.As noções de riscos relacionados aos alimentos transgênicos na opinião dos consumidores entrevistados e o seu medo em relação à alimentação.
- 4.As noções de risco relacionadas aos organismos geneticamente modificados para as organizações não governamentais que se posicionam contra e a favor da liberação irrestrita desses organismos.

As metodologias utilizadas nesses itens, seus resultados e problematização, serão apresentadas ao longo de seu desenvolvimento, de forma a facilitar ao leitor a compreensão do caminho escolhido para compor a tese.

2.1 As noções de riscos nos discursos dos agentes antagônicos a respeito dos organismos geneticamente modificados

Para tratar do papel dos riscos no discurso dos setores antagônicos relacionados aos organismos geneticamente modificados, optou-se por analisar e comprar as audiências públicas realizadas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para a aprovação de diferentes variedades de milho¹⁷⁴, algodão¹⁷⁵, arroz¹⁷⁶ e feijão¹⁷⁷.

A CTNBio, como mencionado no capítulo anterior, é responsável por ditar as regras, autorizar liberações de caráter experimental e comercial de organismos geneticamente modificados e por definir, em última instância, a necessidade de se realizar Estudos de Impacto Ambiental (EIA/ RIMA) antes de sua introdução no Brasil. Assim, é um órgão estratégico, alvo de diferentes pressões de atores que se envolveram nas disputas a respeito dos transgênicos, dado que suas decisões afetam empresas, consumidores e meio ambiente.

¹⁷⁴ CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007** do Milho geneticamente modificado, transcrição *ipsis verbis*. Brasília (DF), 20 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/13335.html>>. Acessado em set. 2011. Para facilitar, a partir de agora, essa audiência será referida apenas como “Audiência pública do Milho Geneticamente modificado”.

¹⁷⁵ CTNBIO. **Audiência Pública do algodão geneticamente modificado**, transcrição *ipsis verbis*. Brasília (DF), 17 ago. 2007. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/13374.html>>. Acessado em set. 2011. Para facilitar, a partir de agora, essa audiência será referida apenas como “Audiência pública do Algodão Geneticamente modificado”.

¹⁷⁶ CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado**, transcrição *ipsis verbis* (PROC. : 01200.003386/2003-79). Brasília (DF), 18 mar. 2009. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/13446.html>>. Acessado em set. 2011. Para facilitar, a partir de agora, essa audiência será referida apenas como “Audiência pública do Arroz Geneticamente modificado”.

¹⁷⁷ Dado que a transcrição da audiência pública do feijão geneticamente modificado não estava disponível no website da CTNBIO, ela foi realizada por este autor.

As audiências públicas realizadas pela comissão para a discussão dos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados são um ambiente interessante de análise, pois elas congregam os principais atores engajados na temática, revelando não apenas quem são, mas também seus argumentos, interesses, parcerias, representatividade, vencedores e perdedores.

Essas audiências públicas passaram a ser uma possibilidade apenas a partir de 2005. Isso porque, na primeira Lei de Biossegurança (n. 8.974), os processos e sua apreciação limitavam-se às plenárias da própria CTNBio, geridas pelos cientistas de “*notório saber científico*” e acompanhadas pelos membros dos Ministérios ou da sociedade civil que dela participavam. O fato de não se mencionar na referida lei, editada em 1995, a possibilidade de haver audiências públicas ou de divulgação das atas das reuniões era um indício de que as discussões ainda eram restritas, com pouca movimentação da sociedade civil para interferir no processo.

Já a segunda Lei de Biossegurança (n.11.105), construída sob a pressão de diferentes atores, trouxe alguns ganhos para aqueles interessados em ampliar a transparência das atividades da comissão. Em primeiro lugar porque foi criado o Sistema de Informações em Biossegurança (SIB) destinado à gestão das informações decorrentes das atividades de análise, autorização e acompanhamento dos transgênicos e seus derivados. E, além disso, porque foi autorizada a realização de audiências públicas na CTNBio, com a solicitação e participação da sociedade civil¹⁷⁸.

Dessa forma, a partir de 2007, começaram a ser realizadas as audiências públicas aqui analisadas, sendo essas ótimas oportunidades para a reunião e discussão entre os diferentes setores envolvidos na contenda. Antes dessa data, já haviam sido realizadas audiências públicas que tratavam das questões relacionadas aos transgênicos, em diferentes comissões no Congresso

¹⁷⁸ A lei define que: “Art. 15. A CTNBio poderá realizar audiências públicas, garantida participação da sociedade civil, na forma do regulamento. Parágrafo único. Em casos de liberação comercial, audiência pública poderá ser requerida por partes interessadas, incluindo-se entre estas organizações da sociedade civil que comprovem interesse relacionado à matéria, na forma do regulamento”. BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 11.105/05 de 25 de Março 2005**. *op.cit.*

Nacional¹⁷⁹. Contudo, essas últimas audiências, em geral, discutiam as normas para a legalização dos transgênicos, inclusive a sua rotulagem, e não a liberação de uma variedade específica. Além disso, as audiências realizadas nas comissões do Congresso não necessariamente envolviam os membros da CTNBio, a quem foi atribuída a responsabilidade por definir a temática. Assim, as audiências em foco nessa tese serão aquelas realizadas na CTNBio, a partir de 2007.

Como mencionado no capítulo anterior, diferentes atores posicionaram-se contrários e favoráveis à utilização dos organismos transgênicos e, frente às audiências públicas, eles organizaram-se e deram voz ao seu posicionamento. Durante esse item, procurar-se-á indicar o posicionamento de cada um dos envolvidos, bem como a justificativa para tal. É necessário ter em mente que esse debate tornou-se muito polarizado, sendo dificultado o estabelecimento de um

¹⁷⁹ Entre as realizadas é possível mencionar: A audiência n.. 001019/01, realizada em 27/09/01 pela Comissão de defesa do consumidor, meio ambiente e minorias. A audiência pública de no. 0927/00, realizada pela comissão de defesa do consumidor, meio ambiente e minorias sobre rotulagem de produtos transgênicos, realizada em 13/09/2000. A audiência pública de no. 000565/01 realizada pela comissão especial – PL no. 2905/97, sobre os alimentos geneticamente modificados. Realizada em 19/06/2001. A audiência pública de no. 0533/99 realizada pela comissão de defesa do consumidor, meio ambiente e minorias, com o debate sobre a autorização para produção e consumo de alimentos transgênicos no país. Realizada em 16.06.1999. A audiência pública de no. 2036/05, realizada pela comissão de meio ambiente, desenvolvimento sustentável sobre a comercialização em supermercados brasileiros de produtos sem rotulagem, realizada em 08/12/2005. BRASIL. CAMARA DOS DEPUTADOS. **Audiência n.001019/01:** Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias. 27.set.2001. Brasília, DF. Disponível em:<http://www.camara.gov.br/Internet/comissao/index/perm/cdcmam/notas/NT270901.pdf>; BRASIL. CAMARA DOS DEPUTADOS. **Audiência n.0927/00:** Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias: Discussão sobre rotulagem de produtos transgênicos. 13.set.2000. Brasília, DF. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdc/documentos/notas-taquigraficas/notas-taquigraficas-de-2000/nt13092000.pdf>; BRASIL. Fernando Gabeira. **Projeto Lei 2905/97.** Alimentos geneticamente modificados: impõe condições para a comercialização de alimentos geneticamente modificados de 10.jun.2001. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/internet/ordemdodia/ordemDetalheReuniaoCom.asp?codReuniao=1908>; BRASIL. CAMARA DOS DEPUTADOS. **Audiência n. 0533/99:** Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias: Debate sobre a autorização para produção e consumo de alimentos transgênicos no País, 16.jun.1999. Brasília, DF. Disponível em:<http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdc/documentos/notas-taquigraficas/not.1999.html/nt16061999.pdf>; BRASIL. CAMARA DOS DEPUTADOS. **Audiência n.2036/05:** Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento: Discussão sobre a comercialização em supermercados brasileiros de produtos sem rotulagem Sustentável. 18.dez.2005. Brasília, DF. Disponível em:<<http://www.anbio.org.br/noticias/relatório.htm>>

diálogo, mesmo durante as audiências públicas, entre os envolvidos. Porém, em momento algum se supõe que essa posição era (é) imutável.

Com efeito, buscando captar e analisar as disputas e identificar os diferentes posicionamentos dos setores/ atores engajados na discussão, foram investigados os seus discursos, proferidos nas audiências mencionadas. A análise dos discursos será realizada a partir de uma perspectiva Foucaultiana, em que o conceito de discurso pode ser compreendido como um conjunto de conhecimento e práticas associadas, um caminho particular identificável capaz de dar significado para a realidade via palavras ou imagens. Pelos discursos será possível perceber e compreender o mundo social, cultural e material em que os indivíduos estão envolvidos. Foucault¹⁸⁰ considera essa uma das melhores maneiras de verificar como se forma um dispositivo de saber-poder, que marca efetivamente no real o que não existe e submete-o legitimamente à demarcação do verdadeiro e do falso.

As audiências foram analisadas a partir da sua transcrição e do material relacionado com as mesmas, disponíveis no website da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança¹⁸¹. A única exceção foi a audiência pública para a aprovação do feijão transgênico, em que a autora desta tese teve a oportunidade de participar e verificar in loco as estratégias e parcerias estabelecidas entre os seus diferentes participantes.

Abaixo é apresentada a tabela indicando o local, as datas, o número de palestrantes e de participantes inscritos nas audiências, com destaque para os representantes dos setores considerados mais importantes para a temática.

¹⁸⁰ FOUCAULT, M. **Nascimento da biopolítica**: curso dado no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes, 2008

¹⁸¹ Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. CTNBIO. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/>>.

Tabela 1: Comparação das audiências públicas sobre os organismos geneticamente modificados, realizadas até 2011 no Brasil

Audiência	Milho GM	Algodão GM	Arroz GM	Feijão GM
Local (auditório)	Interlegis (Congresso)	Petrônio Portela (Congresso)	Freitas Nobre (Congresso)	Irineu Cabral (Embrapa)
Data	20/04/2007	17/08/2007	18/04/2009	17/05/2011
Palestrantes Contrários	09	05	05	05
Palestrantes Favoráveis	14	09	07	02
Palestrantes Totais	23	14	12	07
Agricultores	22	751 (331 membros de Associações)	17	03
Membros de ONGs e mov. sociais contrários	66 (48 membros do MST)	04	09	08
Membros de ONGs favoráveis	11	04	05	02
Membros de Empresas de biotecnologia	30	39	21	30
Membros do Governo	27 (9 membros da Embrapa)	74 (03 membros da Embrapa)	12 (01 Embrapa e 01 da Epagri)	73 (55 Embrapa)
Cientistas e universitários	24	15	09	11
Outros	14	66	17	06
Participantes totais *	194	953	90	133

Fonte: Tabelas elaborada com base nas transcrições das audiências públicas realizadas pela CTNBio, por ocasião da autorização de diferentes variedades de organismos geneticamente modificados, analisadas pela autora.

* Sobre essa tabela é importante destacar que o número de participantes se refere aqueles oficialmente inscritos nas audiências, mas que não necessariamente estiveram presentes. Igualmente, não significa que outros membros, além dos inscritos, não estiveram presentes.

A primeira audiência pública realizada, como é possível verificar na tabela, foi a do milho geneticamente modificado. Nesta audiência, solicitada pelas organizações da sociedade civil¹⁸², discutiu-se a conveniência de liberar comercialmente sete variedades de milhos diferentes, a saber:

1. Milho tolerante a herbicidas à base de glifosato ou de glufosinato, chamado de Liberty Link, da Bayer;
2. Milho tolerante à glufosinato, chamado de Roundup Ready, da Monsanto;
3. Milho tolerante à glifosato, chamado de GA-21, da Syngenta;
4. Milho resistente aos insetos da ordem Lepidoptera, chamado de Guardian ou Yieldgard, da Monsanto;
5. Milho resistente aos insetos da ordem Lepidoptera, chamado de Herculex 1, da Pioneer e Dow Agrosiences;
6. Milho resistente aos insetos da ordem Lepidoptera e tolerantes à Glufosinato, chamado de Bt11, da Syngenta;
7. Milho resistente aos insetos da ordem Lepidoptera e tolerantes à Glufosinato chamado de Pacha, da Syngenta¹⁸³.

Esta foi a audiência mais longa (durou o dia todo) e que contou com o maior número de palestrantes (22). Além disso, nela inscreveram-se 66 membros de organizações não governamentais contrárias aos transgênicos, sendo que destes, 48 eram filiados ao movimento dos trabalhadores sem terra (MST)¹⁸⁴ – situação que não se repetiu novamente nas outras audiências.

¹⁸² No caso do milho transgênico, o Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) e as organizações Terra de Direitos e Assessoria a Projetos em Agricultura Alternativa entraram na justiça solicitando que fosse realizada uma audiência pública na CTNBio para que se discutisse sobre o assunto. O pedido foi aceito pelo Juiz Federal Nicolau Konkel que suspendeu as análises então vigentes na Comissão, até que a audiência fosse realizada. Agência do Estado, 07 fev. 2007. **BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS**, n. 332, 09 fev. 2007. Disponível em:

<<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >

¹⁸³ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. CNTBio. **Edital de Convocação de Audiência Pública nº. 01/2007**: para discussão de liberação comercial de milhos geneticamente modificados. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1025.pdf>. Acessado em: nov. 2011.

¹⁸⁴ Nem todos os membros do MST posicionam-se contrários aos organismos geneticamente modificados. Existem, inclusive, diferentes depoimentos e reportagens apontando que assentamentos ligados a esse movimento social produzem tais organismos. Entretanto, na audiência pública do milho geneticamente modificado, os participantes do MST faziam coro,

Acredita-se que o fato de que esta foi a primeira audiência pública sobre a temática realizada na CTNBio depois de 09 anos de discussão¹⁸⁵, fez com que congregasse o maior número de atores contrários à liberação irrestrita de transgênicos e contribuiu para que fosse realizada com o maior número de palestrantes. Além disso, em 2007, as discussões a respeito da conformidade da legalização dos organismos geneticamente modificados no Brasil ainda eram proeminentes, tendo a atenção de parte da mídia e de agentes sociais. É possível verificar através da transcrição dessa audiência, em comparação com as posteriores, que ela reuniu uma série de discussões e acusações que estavam latentes entre os setores antagônicos da questão, como será visto adiante.

Contudo, foi a audiência pública do algodão transgênico que foi capaz de mobilizar mais participantes do que qualquer outra. Nesta audiência foram discutidos os pedidos de liberação comercial das seguintes variedades:

1. Algodão tolerante aos herbicidas à base de glufosinato de amônio ou de glifosato, chamado de Liberty Link, da Bayer;
2. Algodão tolerante ao Roundup Ready, da Monsanto;
3. Algodão resistente aos insetos, chamados Widestrike, da Dow Agrosiences
4. Algodão resistente aos insetos, chamados de Bollgard da Monsanto.

Acredita-se que essa audiência contou com o maior número de inscritos principalmente por duas razões: 1) Dado a sua proximidade com a audiência pública anterior. Como já mencionado, a audiência do milho levantou uma série de discussões que estavam latentes entre os setores antagônicos, sendo que a audiência do algodão seria uma oportunidade para retomá-las e novamente problematizá-las. 2) Como na primeira audiência ocorreram muitas polêmicas e

juntamente com a via campesina e a associação brasileira de agroecologia, a ASPTA e o Greenpeace, contra os transgênicos.

¹⁸⁵ Aqui, considera-se que as discussões a respeito da conveniência de se legalizar organismos geneticamente modificados no Brasil iniciaram-se em 1998, ano que em a Monsanto solicitou à CTNBIO a liberação de sua soja geneticamente modificada no país – solicitação que foi embargada por um processo judicial impetrado por organizações não governamentais (ver capítulo 02). Esta data se tornou emblemática, apesar de já existirem discordâncias e processos jurídicos sobre a temática desde 1996, porque apenas em 1998 a discussão chegou ao público através da mídia e passou a congrega um maior número de atores.

uma participação considerável de atores contrários à sua aprovação, o setor favorável buscou organizar-se e levar o maior número de representantes possível. Assim, o setor pró-transgênicos aproveitou a realização VI Congresso Brasileiro de Algodão¹⁸⁶, realizado três dias antes da audiência, para mobilizar os agricultores. Na programação do Congresso, existiu amplo espaço dedicado ao tema da biotecnologia vegetal, sendo que os participantes tiveram a possibilidade de discutir e foram estimulados a participar do debate. Esses mesmos agricultores entregaram para a Secretaria da CTNBIO um abaixo-assinado com 725 assinaturas a favor do algodão geneticamente modificado.

A estratégia de entregar abaixo-assinados foi utilizada também por agentes contrários à liberação comercial dos transgênicos. Na audiência pública do arroz geneticamente modificado, os representantes do Greenpeace entregaram na Comissão uma petição com 13 mil assinaturas contra o produto. Além disso, essa organização não governamental afirmou que 11 de 15 indústrias empacotadoras de arroz consultadas por ela posicionaram-se contra a liberação do arroz transgênico ou declararam que não pretendiam utilizá-lo caso fosse liberado no país¹⁸⁷.

Nessa audiência, foi discutida a liberação comercial do arroz Libert Link da Bayer, tolerante à glufosinato de amônia.

Nela, foi possível verificar um número reduzido de participantes, com exceção dos membros de organizações não governamentais contrárias à liberação dos transgênicos (que aumentou de 04 para 09 representantes). Caiu substancialmente a participação de agricultores, representantes das empresas, membros do poder público e cientistas. Acredita-se que essa redução ocorreu pelo fato de que estava em jogo a liberação de apenas uma variedade de arroz e que, de acordo com o representante da empresa solicitante (Bayer), não havia interesse em comercializá-la imediatamente (mesmo se aprovada), mas apenas

¹⁸⁶ UBERLÂNDIA: tudo pronto para o VI Congresso Brasileiro do Algodão. **Página Rural**: Notícias, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.paginarural.com.br/noticia/74048/uberlandia-tudo-pronto-para-o-vi-congresso-brasileiro-do-algodao>>. Acessado em dez. 2011.

¹⁸⁷ Rafael Jorge da Cruz (Green Peace). CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado**, transcrição *ipsis verbis* (PROC. : 01200.003386/2003-79). Brasília (DF), 18 mar. 2009. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/13446.html>>. Acessado em set. 2011. p. 35.

quando a empresa “*homologasse esse produto em todos os mercados exportadores*”¹⁸⁸ e quando considerasse que os consumidores teriam menor resistência a ele. Além disso, essa audiência ocorreu em 2009, quando as discussões sobre a biotecnologia já tinham diminuído no país, reduzindo a gama de interessados na temática.

Da mesma forma, a última audiência pública realizada até então, a do feijão geneticamente modificado resistente ao Mosaico Dourado desenvolvido pela Embrapa, contou com um número baixo de participantes. O número total de inscritos superou a audiência precedente (133 contra 90), entretanto, o número de palestrantes, bem como de discussões e manifestações (tanto favoráveis quanto contrárias) foi inferior ao observado anteriormente. É interessante destacar que o proponente da solicitação (Embrapa) concedeu o auditório em que essa audiência foi realizada e contou com 55 participantes inscritos, que representavam aproximadamente 41% do total. Acredita-se que devido à redução da discussão sobre os transgênicos no Brasil e ao fato de que o proponente era uma empresa pública, essa audiência tenha gerado menores conflitos entre os seus participantes em comparação com as outras.

Entre as entidades da sociedade civil que se posicionam contrárias à autorização dos organismos geneticamente modificados e que participaram das audiências públicas, é possível mencionar: Terra de Direitos, AS-PTA, IDEC, Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos, Greenpeace, Associação Brasileira de Agroecologia (ABA) e Associação de Agricultura Orgânica (AAO). Já as organizações sociais favoráveis aos transgênicos que participaram das audiências foram: o Instituto Brasileiro de Educação para o Consumo de Alimentos (IBCA), a Associação Nacional de Biossegurança (ANBio) e o Conselho de Informação sobre Biotecnologia (CIB). As empresas de biotecnologia que enviaram os seus representantes, além de seus advogados e assessorias de imprensa, foram: Syngenta, Monsanto, Bayer, Du Pont, Dow Agrosiences, Pioneer.

Em relação aos produtores rurais, mesmo entre aqueles ligados a associações específicas com posicionamentos definidos, como por exemplo, a

¹⁸⁸ André Abreu, Gerente de Tecnologia da Bayer. *Idem*, p. 11.

FARSUL, ABRAPA ou COAMO, era possível encontrar membros que tinham posicionamentos diversos quanto a legalizar ou rechaçar os alimentos geneticamente modificados, sendo difícil estabelecer uma posição unívoca entre os associados.

O poder público contou com representantes de governos de Estado, deputados Estaduais, prefeitos, vereadores, membros de agências governamentais (como Anvisa), do Ministério Público e empresas estatais, como a Embrapa.

É possível também mencionar a participação de cientistas e estudantes de universidades brasileiras, entre elas Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, entre outras, e fundações de pesquisa agrônômica. Por fim, destaca-se a presença de representantes da imprensa, sindicatos, empresas de consultorias e apenas um participante que se declarou como consumidor¹⁸⁹.

Salvo a participação do presidente da CTNBio, os membros desta comissão eram apenas ouvintes nas audiências, podendo encaminhar perguntas aos palestrantes para esclarecimento¹⁹⁰. Esses últimos, previamente inscritos, eram selecionados pela Comissão e, em geral, a ordem de apresentação mesclava atores contrários, proponentes da tecnologia e atores favoráveis, sendo que o enquadramento do palestrante como contrário ou favorável à tecnologia foi realizado a partir da análise de sua própria fala nas audiências.

Em todas as audiências públicas, com exceção do feijão geneticamente modificado, o número de palestrantes favoráveis à tecnologia foi superior ao número de palestrantes contrários. Além disso, algumas instituições enviaram palestrantes para todas as audiências, demonstrando interesse, para além de um evento específico, na liberação ou rechaço dos transgênicos no Brasil. Na tabela abaixo é possível observar o número e o posicionamento dos palestrantes em cada uma das audiências analisadas.

¹⁸⁹ Veja a tabela 01 com os inscritos em todas as audiências públicas no Anexo I.

¹⁹⁰ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. CTNBio. **Edital de Audiência Pública n. 04/2011**. Brasília (DF), 08/04/2011. Disponível em <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/4582.html>>. Acessado em 20/09/2011.

Tabela 2: Instituições que enviaram palestrantes para cada audiência pública com destaque para o seu posicionamento referente à temática discutida*

Instituição	Audiência milho GM	Audiência algodão GM	Audiência arroz GM	Audiência Feijão GM
ABA (Agroecologia)				Contrário
ABC(Academia Brasileira de Ciências) e SBG(Sociedade Brasileira de Genética)	Favorável			
ABRAPA (Produtores de Algodão)		favorável		
Abrasem	Favorável			
AMPA (Mato-grossense Algodão)		favorável		
ANBio/ Ex- CTNBIO	Favorável			
AS-PTA	Contrário	Contrário	Contrário	Contrário
Ass. Agricultura Orgânica	Contrário			
Bayer S.A.	Favorável	favorável	Favorável	
CAMPAL (Nova Palma/RS)			Favorável	
Consea				Contrário
COOPLANTIO			Favorável	
Cotton Consultoria		favorável		
Dom Agrociências		favorável		
Dupont/Pioneer/Dow	Favorável			
EMBRAPA	Favorável	favorável	Contrário	Favorável
EPAGRI - Santa Catarina			Favorável	
FEDERARROZ - Fed. Prod. Arroz			Contrário	
Greenpeace		Contrária	Contrário	
IBCA/Inst. Bras. Consumo de Alimentos	Favorável			
IRGA			Favorável	
Ministério Público Federal	Contrária	Contrária	Contrário	
Monsanto	Favorável	Favorável		
Movimento das Mulheres Camponesas	Contrária			
MST	Contrário	Contrário		
Organização das Cooperativas Brasileiras	Favorável			
Prefeito Municipal de Catuti		Favorável		
SBBq(Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular)	Favorável			
Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Paraná	Contrário			
Soc.Bras.Melhoramento de Plantas e SBBBiotec	Favorável			
Syngenta Seeds	Favorável			
Terra de Direitos	Contrária	Contrária		Contrária
UFLA				Favorável
UFRGS			Favorável	
USP/ Ex-CTNBIO				Contrário
Via Campesina	Contrária			
Total de palestrantes	22	14	12	7

Fonte: Tabelas elaborada com base nas transcrições das audiências públicas realizadas pela CTNBio, por ocasião da autorização de diferentes variedades de organismos geneticamente modificados, analisadas pela autora.

*Os espaços cinza indicam que aquela organização não levou nenhum palestrante à audiência em questão.

É possível verificar que as empresas proponentes sempre tinham um espaço para falar sobre a tecnologia a ser autorizada. Esses palestrantes defendiam as vantagens dos transgênicos e finalizavam suas falas concluindo que o organismo era tão seguro quanto o convencional.

Em seguida, diferentes palestrantes apontavam estudos referentes à biotecnologia vegetal, às vantagens e desvantagens em utilizá-la no Brasil. Dentre as organizações que participaram das audiências, é possível destacar a ASPTA e a Embrapa que sempre enviaram representantes para proferir palestras sobre os temas discutidos. Já as organizações Terra de Direitos, Ministério Público Federal e Bayer S.A. enviaram palestrantes para participar de três das quatro audiências realizadas. Deve-se destacar, no entanto, que o fato de alguma organização não ter um membro escalado como palestrante, não significa que este não estava presente como ouvinte.

Por outro lado, é possível verificar, na tabela apresentada, que várias associações só tiveram membros como palestrantes quando o tema era do seu interesse, como por exemplo, os membros de Associações de Produtores de Algodão ou da Federação dos Produtores de Arroz Irrigado, entre outros. Esses atores estavam interessados em um evento geneticamente modificado específico e, portanto, só solicitavam a palavra na sua audiência pública. Pode-se aferir ainda que com a abreviação do período das audiências públicas (a primeira durou o dia todo, enquanto as subseqüentes duraram, no máximo, meio dia) foi reduzida a possibilidade de diferentes instituições enviarem seus representantes para realizarem as palestras, limitando o seu número.

No entanto, quando se observa a lista de inscritos, como também as perguntas e discussões que se formaram após as palestras, verifica-se que a diversidade de falas e temas abordados foi mantida, conforme será apresentado adiante.

É interessante destacar que nem todos os palestrantes abordavam a biossegurança¹⁹¹ em suas falas (assunto que será retomado à frente), sendo esta entendida como:

“o conjunto de ações voltadas para a prevenção, e proteção do trabalhador, minimização de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem, dos animais, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados”¹⁹².

É fato que no Brasil esse conceito não foi definido na legislação (nem na Lei n. 8. 947/95 e nem na Lei n. 11.150/05) e acredita-se que deixar esta lacuna em aberto permitiu que cada ator envolvido no processo tivesse uma concepção própria sobre a temática, dificultando o alinhamento das ações que a abarcam.

Várias discussões foram realizadas nas audiências públicas, mas é possível citar discursos que se repetiam entre os setores que defendiam seus pontos de vistas. A seguir serão apresentadas e analisadas as principais questões levantadas, bem como serão apontados os atores e as polêmicas que foram mobilizadas. As audiências públicas e suas discussões não serão apresentadas separadamente, mas estarão dispostas conforme a organização dos argumentos desta autora, sendo informado, entretanto, de qual delas está se tratando.

Um dos pontos de discórdia levantados nas primeiras audiências públicas foi o fato de que, contrariando a Lei de Biossegurança¹⁹³, distintas variedades de organismos geneticamente modificados foram discutidos de maneira agrupada.

¹⁹¹ Nota-se que há uma confusão entre biossegurança e biotecnologia na discussão a respeito dos organismos transgênicos. Um exemplo dessa confusão é apontado por Marinho & Minayo-Gomez (2004) que destacaram que na página eletrônica da CTNBIO havia uma definição de biossegurança como "uma ciência surgida no século XX", cujo fundamento básico era "assegurar o avanço dos processos tecnológicos e proteger a saúde humana, animal e o meio ambiente". Os mesmos autores destacam que a tarefa da biossegurança não deve ser de assegurar o avanço dos processos tecnológicos, pois, em decorrência da utilização de critérios adequados de avaliação, pode limitar, retardar ou até impedir tal avanço. MARINHO, Carmem Luiza Cabral; MINAYO-GOMEZ, Carlos. Decisões conflitivas na liberação dos transgênicos no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.18, n.3, p.96-102. 2004

¹⁹² TEIXEIRA, P. & VALLE, S. **Biossegurança**: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1996.

¹⁹³ Art. 14. "Compete à CTNBIO (...)IV – proceder à análise da avaliação de risco, caso a caso, relativamente a atividades e projetos que envolvam OGM e seus derivados". BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 11.105/05**. *op. cit.*

Assim, tanto na audiência pública do milho quanto na do algodão, as organizações contrárias à liberação irrestrita de transgênicos questionaram a sua validade. Para elas, as variedades analisadas eram muito diferentes entre si para serem discutidas em bloco. Sobre essa questão, o então presidente da CTNBio (Walter Colli) afirmou:

“(...) Entendo que a discussão das minúcias de suas [dos milhos geneticamente modificados] diferenças é de responsabilidade da CTNBio, tendo em vista o seu alto caráter técnico, que exige conhecimento especializado. (...) Acredito que os diversos milhos trazidos à coação, mais do que diferenças, têm muitas propriedades em comum, assim todos são milhos. (...) Assim discutindo por determinação judicial o milho denominado LibertyLink em face dos demais que aguardam na fila, estaremos usando-o como ponto de referência para emprestar um tratamento holístico à questão dos milhos geneticamente modificados. (...) A CTNBio é uma comissão técnica que deve discutir detalhes, eu não acho que numa Audiência Pública a gente vai, primeiro, decidir alguma coisa. A gente vai ouvir e vai falar. E, segundo: eu não acredito que a gente chegue em nível de detalhe para saber se o operon ou o operador é diferente do outro, e isso é fundamental para a discussão que nós estamos travando. Nós vamos travando uma discussão sobre milhos transgênicos e sobre o que eles podem afetar o meio ambiente e as pessoas e ninguém vai discutir aqui a diferença entre um subpromotor ou um terminador de um gene, eu acho, se pode até falar sobre eles, mas eu não acho que é na audiência pública. Afinal de contas a CTNBio é técnica ou não é técnica? Essa é a pergunta. E não vamos entrar em discussão¹⁹⁴”.

Nesta fala é possível observar várias questões interessantes. Para o presidente da Comissão, não seria possível discutir as especificidades dos organismos transgênicos nas audiências. Seria possível realizar um debate mais amplo sobre “o” milho transgênico e no que ele “*poderia afetar o meio ambiente e as pessoas*”. Esta fala deflagra a utilização do Princípio de Equivalência Substancial, mesmo que a legislação vigente obrigasse a utilização do Princípio de Precaução: são variedades diferentes de milho, mas “*são todos milhos*” e, portanto, podem receber um tratamento “*holístico*”.

¹⁹⁴ Walter Colli, Presidente da CTNBio. Transcrição. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do milho geneticamente modificado**. *op.cit.* p. 09-10.

Outro ponto de constante discórdia pode ser apontado nessa fala: Ele busca reafirmar o caráter técnico da CTNBio e o fato desta ser um espaço legítimo, capaz de analisar as minúcias científicas de cada um dos organismos transgênicos. O presidente da Comissão deixa implícita a compreensão de que as organizações não governamentais, agricultores e outros interessados seriam incapazes de fazê-lo. Por fim, construiu sua fala como se fosse inquestionável, dado que sua posição não deveria ser discutida.

Como foi visto no capítulo anterior, o caráter e as funções da CTNBIO foram temas geradores de grandes debates desde sua primeira autorização para a produção comercial de organismo transgênico. Membros da comissão e setores favoráveis à biotecnologia alegavam que esta era estritamente técnica e que os atrasos das suas decisões davam-se devido às discussões políticas levantadas equivocadamente em seu fórum. Um dos principais defensores dessa posição foi o seu presidente Walter Colli, que enfatizou esse ponto em todas as audiências que participou:

“(...) a lei definiu a CTNBio como uma comissão estritamente técnica, mas no caso das deliberações comerciais ainda qualquer aprovação deve ser examinada pelo Conselho Nacional de Biossegurança que é onde se dá, ou é onde se deveria dar a discussão política, econômica e social¹⁹⁵”.

Essa posição foi corroborada por outros atores como, por exemplo, o representante da Cooplantio (cooperativa de agricultores de plantio direto), Antônio Cavalcante, que na audiência pública do arroz, destacou o aspecto desinteressado das decisões da comissão:

“eu entendo que a CTNBio é um terceiro desinteressado, nós temos opiniões favoráveis, claramente favoráveis, temos opiniões desfavoráveis, claramente desfavoráveis e entendo que esse fórum aqui é para se trazer uma terceira opinião desinteressada que chega a um consenso¹⁹⁶”.

¹⁹⁵ Walter Colli, Presidente da CTNBio. Transcrição. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública nº 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit.* p. 06

¹⁹⁶ Antônio Carlos Cunha Cavalcante, representante da COOPLANTIO (cooperativa de agricultores de plantio direto). Transcrição. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado.** *op.cit.* p. 48.

Por outro lado, as organizações não governamentais contrárias aos transgênicos refutavam essa visão e afirmavam que as decisões da CTNBIO eram também políticas. A fala de Maria Rita Reis, representante da ONG Terra de Direitos segue nesse sentido:

“(...) em situações onde existem dúvidas, como as que a gente verificou aqui, conflitos de interesses, decisões políticas devem ser tomadas, como é a decisão da CTNBIO também, porque é uma decisão fruto de uma política: a liberação ou não comercial do milho transgênico. Mas é uma decisão fruto de uma política pública, então é uma política também”¹⁹⁷.

Como enfatizado no capítulo anterior, acredita-se que a CTNBio seja uma comissão técnica e política, sendo que sua própria composição deflagra essa característica (composta por cientistas e por 15 membros vinculados e comprometidos com os Ministérios e órgãos que representam). Acrescenta-se que diante de incertezas, como na questão dos transgênicos, as deliberações devem ser de natureza ética e política¹⁹⁸. No entanto, a insistência de alguns atores em afirmar que a CTNBIO é estritamente técnica, pode indicar uma tentativa de tornar os seus pareceres indiscutíveis, restritos apenas àqueles que tivessem autoridade cognitiva para fazê-lo.

Ainda, no que se refere a essa temática, diferentes organizações da sociedade civil discordaram do alegado desinteresse da comissão - apontado pelo representante da Cooplantio. Essas organizações acusaram os membros da CTNBio de manter relações com empresas de biotecnologia:

“Há pessoas da CTNBio que participam do conselho científico da Monsanto. (...) Uma outra sugestão, (...) que o senhor passe o microfone para cada um dos membros, já que quase todos estão aqui, e eles digam sim ou não se têm algum tipo de patrocínio em outras empresas”¹⁹⁹.

¹⁹⁷ Maria Rita Reis, representante da ONG Terra de Direitos. Transcrição.. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública nº 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit.* p. 97.

¹⁹⁸ OLIVEIRA, C. R. C. **Transgênicos, mídia impressa e divulgação científica:** conflitos entre a incerteza e o fato, 2004, 159f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura). Escola de Comunicação -Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004, p.15.

¹⁹⁹ Gabriel Fernandes, representante da ASPTA. Transcrição da Audiência pública do arroz geneticamente modificado. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado.** *op.cit.* p. 86.

Acusação que foi respondida por Walter Colli como “*patrulhamento ideológico*”²⁰⁰, recusando-se a fazer o sugerido.

A fala do representante da organização não governamental buscava questionar a neutralidade dos cientistas ligados à comissão, apontando que esses estão sujeitos a conflitos de interesses, mesmo que sejam os representantes técnico-científicos.

O formato organizacional da própria comissão favorece a existência desses conflitos de interesse. Seus membros não são funcionários exclusivos da CTNBio, além de não receberem por essa função. Praticam outras atividades profissionais, em muitos casos, ligados a projetos de desenvolvimento da biotecnologia, dependendo de financiamento de diferentes instituições. Tal situação poderia enviesar seu posicionamento ao liberar algum pleito na Comissão, sendo que a maioria dos membros rejeitou a assinatura da “*declaração de conduta*” -, documento previsto no decreto da Lei de Biossegurança²⁰¹ -, que explicitaria algum conflito de interesses entre as suas atividades profissionais e as ações realizadas no âmbito da CTNBio.

Outro tema referente à Comissão que foi abordado nas audiências públicas estava relacionado com a responsabilidade das ações de seus membros:

*“(...) é injusto deixar que daqui a dez anos os cientistas da CTNBio que estão fazendo um trabalho árduo (...) sejam culpados por problemas que venham a acontecer porque a gente teve pressa e não teve, antes de tudo, rigor para decidir”*²⁰².

²⁰⁰ Walter Colli, presidente da CTNBIO. *Idem*. p. 86.

²⁰¹ Art. 14. “*Os membros da CTNBio devem pautar a sua atuação pela observância estrita dos conceitos ético-profissionais, sendo vedado participar do julgamento de questões com as quais tenham algum envolvimento de ordem profissional ou pessoal, sob pena de perda de mandato. § 1º. O membro da CTNBio, ao ser empossado, assinará declaração de conduta, explicitando eventual conflito de interesse, na forma do regimento interno*”. BRASIL. Presidência da República. **Decreto 5.591**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/D5591.htm>, acessado em fev 2006.

²⁰² Ângela Cordeiro, representante da Via Campesina. Essa palestrante teve sua fala respondida por Walter Colli, presidente da CTNBio: “*Obrigado, Ângela. Você me deixou preocupado. Agora, vou ter que fazer uma poupança à parte para poder pagar isso*”. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública nº 001/2007. Milho geneticamente modificado**. *op.cit*, p. 28.

Sobre o assunto, a procuradora do Ministério Público, Maria Soares Camelo Cordioli, na audiência pública do algodão transgênico, apoiou-se no art. 54 da Lei de Crimes Ambientais²⁰³ e afirmou que no caso de uma “*eventual contaminação e que se comprove, efetivamente, a ocorrência de uma lesão (...) decorrente de um produto autorizado pela CTNBIO*” a responsabilidade seria atribuída à Comissão, mas também a todos os órgãos de registro e fiscalização, bem como ao Conselho Nacional de Biossegurança e a quem mais estivesse nessa cadeia de instituições responsáveis pela biossegurança no Brasil.

Nesse caso, novamente, acredita-se que o formato organizacional da Comissão não facilita a atribuição de responsabilidades e é incompatível com a sua função de deliberar, em última instância, sobre a existência de riscos relacionados aos organismos geneticamente modificados. Os membros da CTNBio se reúnem apenas uma vez por mês para decidir a respeito dos pleitos sobre biotecnologia, tendo pouco tempo para se dedicar a cada um dos diferentes processos. Adicionalmente, devido ao fato de que esses membros têm mandatos temporários e não são vinculados diretamente ao poder público, dificilmente responderiam em longo prazo por problemas decorrentes da aprovação ou do indeferimento de processos²⁰⁴.

Diretamente ligada a essa questão, Frei Sérgio, Representante do MST, na audiência pública do milho geneticamente modificado questionou se haveria algum plano no caso de os transgênicos gerarem problemas para a sociedade ou ao meio ambiente:

“se for constatado amanhã que alguns problemas (...) alguém sabe como faríamos uma descontaminação massiva dentro do território brasileiro, alguém saberia como fazer? Tem

²⁰³ BRASIL. Presidência da República. **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>

²⁰⁴ AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. **Referente:** Notificação de desligamento da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e declaração de motivos. Brasília, DF, 17.maio.2007. Disponível em: <<http://aspta.org.br/campanha/a-ctnbio-vista-de-dentro/>>

*algum plano de combate ou de retirada rápida se acontecer algum caso grave?*²⁰⁵”.

É importante mencionar que essa pergunta não foi respondida ou comentada por qualquer outro palestrante ou participante da audiência. Sugere-se que essa seja uma indicação de que, ou não se vislumbra a possibilidade de qualquer situação danosa ocorrer, ou de que inexistente qualquer plano de manejo de risco relacionado aos possíveis impactos negativos dos organismos geneticamente modificados.

No tocante às responsabilidades, Maria Rita Reis, representante da Terra de Direitos (organização não governamental), perguntou por escrito aos membros das empresas de biotecnologia presentes na audiência pública do milho geneticamente modificado *“qual a política da empresa em relação à responsabilidade civil pela contaminação genética*²⁰⁶”. Os representantes das empresas responderam:

*“A política das empresas é a da lei (...). O posicionamento é no sentido de que a comercialização dos produtos, após tendo o órgão competente no país julgado o seu mérito, decide favoravelmente, cumprirá sempre toda a regulamentação complementar que possa existir regular do tema. Inclusive, venha um produto a ser considerado um contaminante (...) obviamente, que a empresa comercializará dentro da sua responsabilidade social que é pública atendendo a toda essa regulamentação*²⁰⁷”.

Por fim, alguns agricultores sentiram-se ameaçados com esses questionamentos e falaram sobre a sua responsabilidade no caso da existência de algum dano causado pelos organismos transgênicos:

*“Aqui estão falando em danos de responsabilidade, de compensação, que estão discutindo até danos espirituais e querendo que, de repente, nós sejamos os culpados por isso*²⁰⁸”.

O fato dos participantes das audiências públicas, por diversas vezes, questionarem as responsabilidades sobre algum possível dano causado pelos

²⁰⁵ Frei Sérgio, representante do MST. Audiência pública do milho geneticamente modificado, CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit.*, p. 52.

²⁰⁶ *Idem.* p. 177.

²⁰⁷ Representante da Syngenta. *Ibidem.* p. 178.

²⁰⁸ Almir, agricultor e representante da associação Amigos da terra. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do algodão geneticamente modificado**, *op.cit.* p. 60.

organismos geneticamente modificados evidencia a latente questão de como lidar com os seus riscos. Conforme apresentado nas falas em destaque, em última instância, quem arcaria com os problemas gerados seria a sociedade, a partir das ações e custos governamentais, dado que a CTNBio é o órgão incumbido por autorizar o cultivo e comercialização de transgênicos no país, dividindo a responsabilidade de sua difusão com as empresas de biotecnologia²⁰⁹.

Na discussão sobre os riscos dos organismos transgênicos, um dos argumentos utilizados por atores favoráveis à biotecnologia para minimizá-los é a afirmação de que a alteração genética é realizada pelos seres humanos desde o início da agricultura, e assim sendo, não apresentaria risco algum²¹⁰. Contudo, esse argumento é contestado por diferentes atores²¹¹ por desconsiderar o fato de que essas alterações nunca haviam ultrapassado as barreiras entre as espécies - coisa corriqueira quando se trata da biotecnologia. Assim, acredita-se que aquele argumento, bem como o de que diferentes plantas transgênicas já são comercializadas há anos na sociedade, tentam legitimar esses organismos pelo fato de serem antigos, já largamente utilizados. A teoria psicométrica defende que os riscos percebidos como familiares, em geral são considerados mais aceitáveis²¹², e dessa forma, esses argumentos buscariam aproximar os transgênicos da vida cotidiana, para que eles fossem admissíveis.

O risco da transferência do fluxo gênico de uma espécie transgênica para convencional, também chamado de contaminação genética, é um dos principais

²⁰⁹ Esse assunto será retomado no próximo capítulo.

²¹⁰ Ernesto Paterniani, membro da Academia Brasileira de Ciências e da Sociedade Brasileira de Genética, na audiência pública do milho geneticamente modificado (CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p.11) e Ariano Magalhães Júnior, membro da EMBRAPA, na audiência pública do arroz geneticamente modificado (página 11) foram alguns dos participantes que utilizaram esse tipo de argumento. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado**, *op.cit*.p.11.

²¹¹ O senhor Flávio Lewgoy, representante da Associação de Agricultura Orgânica e professor aposentado do Departamento de Genética da URGs, contestou essa afirmação: “*Apesar das exposições anteriores, inclusive, do meu eminente colega Dr. Paterniani que eu sempre tive o prazer de encontrar em reuniões da nossa SPAC e falar com ele, eu discordo e acho que a modificação genética por tecnologia de DNA recombinante que é o nome técnico é bem diferente da seleção tradicional que foi inventada há dez mil anos, inventada ou descoberta.*” CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p. 34.

²¹² LUPTON, D. **Risk**. Ney York: Routledge, 1999.

argumentos utilizados pelos setores contrários aos transgênicos para impedir ou restringir o seu cultivo e comercialização em território nacional²¹³. Menosprezando esse risco, Denis de Lima, representante da empresa Bayer, questiona:

“qual o problema do cruzamento do Evento T25 com as variedades crioulas? O problema é: nenhum. Isso porque a proteína (...) PAT é específica, ela trabalha especificamente na proteção das plantas contra o efeito de herbicida, e ao se fazer a transferência, (...) isso não vai ter qualquer alteração, uma vez que o agricultor que opta em utilizar essas variedades crioulas para a sua produção de grãos, ele não tem a intenção de utilizar o herbicida glufosinato de amônio. Portanto, essa função vai ser neutra nessas cultivares”²¹⁴.

Na audiência pública do algodão geneticamente modificado, o mesmo representante da Bayer afirmou que só haveria a perda da biodiversidade de uma região se fosse introduzida uma espécie exótica e como o algodão transgênico seria substancialmente equivalente ao algodão convencional, esse não geraria nenhuma perda²¹⁵.

Nestas falas, Lima despreza os riscos identificados pelo setor contrário aos organismos geneticamente modificados, a saber: a perda genética das variedades crioulas, os riscos sanitários causados por possíveis alergias e intoxicações geradas pela transferência de material genético, bem como os riscos econômicos pelo fato dos agricultores não poderem mais comercializar seus produtos “livres de transgênicos”. Para ele, dado que a transgenia da variedade em questão refere-se à resistência de um herbicida, em nada será diferente da planta convencional caso o defensivo não seja utilizado. Gabriel Fernandes, da AS-PTA, contrapôs essa fala:

“A planta [transgênica] é inerentemente diferente da planta obtida pelo processo de melhoramento genético clássico. Um dos grandes problemas da avaliação de risco [é que] (...) muito pouco se avalia as interações dos diferentes elementos genéticos,

²¹³ Frei Sérgio, representante do MST, também mencionou essa possibilidade. (CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p 48).

²¹⁴ Denis Ubada De Lima, representante da Bayer. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p 18.

²¹⁵ Denis Ubada De Lima, representante da Bayer. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do algodão geneticamente modificado.** *op.cit*, p 06.

(...) como esse material genético introduzido interage dentro do organismo receptor, no caso dentro da planta de milho e como que o milho vai interagir com o ambiente e com os animais que vão consumir. Então, a avaliação de risco para ser completa deve incluir tudo isso daí e não só ficar centrada no caso do gene de interesse²¹⁶”.

Fazendo coro a esse posicionamento, Paulo Kageyama, professor da USP e Membro da CTNBio até Abril de 2011, enfatizou que a possível transferência de fluxo gênico entre espécies crioulas e transgênicas limitariam o direito do não uso da biotecnologia e a conservação das variedades crioulas²¹⁷.

Ainda no que se refere à transferência de fluxo gênico, alguns atores questionavam esse risco pelo fato de existirem atualmente produções diferenciadas, como por exemplo, lavouras de milho híbrido ou ainda os cultivos orgânicos que se diferenciam dos convencionais²¹⁸. Além disso, Ivo Carraro, representante da Organização das Cooperativas Brasileiras, afirmou que:

“os nossos agricultores (...) querem ter também, assim como aqueles que não desejam ter essa tecnologia, ter o seu direito de optar por um sistema ou orgânico, ou convencional, seja lá qual for²¹⁹”.

Já Sergio Bortolozo, vice-presidente da Federação de Agricultura do Piauí reforçou o discurso sobre a aprovação ou rechaço dos transgênicos ser apenas uma questão de escolha do agricultor, enfatizando a percepção de que aqueles que são contrários a esses organismos são representantes do atraso.

“Querer nos impor a condição de continuar batendo à máquina, enquanto existe o computador isso é, no mínimo, uma falta de respeito porque nós sabemos que nós temos o direito de optar. Se daqui uns dias for conveniente do ponto de vista ambiental, econômico e social voltar à cultura orgânica nós voltaremos também, se daqui uns dias resolvermos brigar com as

²¹⁶ Gabriel Fernandes, representante da ASPTA. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública nº 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p. 43.

²¹⁷ KAGEYAMA, Paulo. **Audiência Pública do Feijão GM da Embrapa.** Piracicaba, 16.maio.2011. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1516.pdf>. Acessado em out. 2011.

²¹⁸ Leila Oda, ex integrante da CTNBIO e atual presidente da ANBio, perguntou por escrito para a palestrante da via campesina: *“Como o agricultor familiar controla o fluxo gênico de híbridos de milho para a sua variedade que ele não deseja contaminar? Esse procedimento poderia ser aplicado para os cultivos transgênicos? Caso a resposta seja negativa explique o porquê”.* CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública nº 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p. 78.

²¹⁹ Ivo Carraro, representante da Organização das Cooperativas Brasileiras. *Idem*.p. 117.

*multinacionais com relação aos custos, brigaremos também. Não nos pode ter tirado esse direito. O direito que nós temos de optar por aquilo que fazemos e nisso nós exigimos respeito, nós não somos tão burros assim*²²⁰”.

Ou seja, os agricultores deveriam ter o direito de escolher qual tecnologia gostariam de utilizar (como se tal escolha não gerasse consequências), e aqueles que defendem a proibição dos transgênicos estariam ferindo esse direito.

Em resposta, atores contrários à biotecnologia vegetal afirmaram que não há possibilidade de coexistência entre variedades transgênicas e convencionais e que as sementes crioulas certamente sofreriam um processo de erosão genética²²¹.

A questão dos modelos diferenciados de agricultura esteve presente nas discussões realizadas nas audiências públicas. Para os setores contrários, os transgênicos seriam mais bem adaptados à agricultura extensiva, enquanto a agricultura camponesa deveria trabalhar com outro paradigma de produção, mais diversificado²²². Em adição, esses atores ainda alertavam para o risco dos organismos geneticamente modificados estimularem a monocultura e a dependência do agricultor a algumas empresas detentoras da tecnologia²²³.

Assim, é possível verificar a importância das questões socioeconômicas ligadas ao campo no debate sobre a biotecnologia vegetal. Várias falas das audiências públicas apontavam para uma disputa entre os modelos agrícolas (monocultura versus agricultura familiar), pela legitimidade da tomada de decisões (agricultores, políticos, empresários, cientistas ou ambientalistas) e por quem representaria o agricultor nacional (o pequeno ou o grande produtor).

De novo, no tocante a essas questões, durante a audiência pública do milho, Marcelo Silva, representante da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná, foi questionado sobre os processos de reintegração de posse no

²²⁰ Sergio Bortolozo, vice-presidente da Federação de Agricultura do Piauí. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do algodão geneticamente modificado**. *op.cit*, p. 68.

²²¹ “(...)se o milho transgênico for libertado no Brasil nós vamos ter um processo de erosão genética e de perda dos materiais locais absurdo de contaminação”. Ângela Cordeiro, representante da Via Campesina. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado**. *op.cit*, p. 83.

²²² Ângela Cordeiro, Representante da Via Campesina e Frei Sérgio, representante do MST. *Idem*.

²²³ Frei Sérgio, representante do MST. *Ibidem*. p.49.

Estado²²⁴. Ou seja, durante essa audiência foi levantado o debate envolvendo a Reforma Agrária.

Menasche²²⁵, em sua tese *“Os Grãos da Discórdia e o Risco à Mesa”*, já mencionada no capítulo anterior, relacionou a disputa sobre os transgênicos com a questão da reforma agrária. A autora afirma que para as lideranças pró-transgênicos, a ação fiscalizadora dos Governos Estaduais²²⁶ contra as plantações ilegais de organismos transgênicos era ilegítima. Estas lideranças afirmavam que a fiscalização das lavouras suspeitas deveria ser competência exclusiva da União, enquanto as vistorias realizadas pelos Governos Estaduais seriam consideradas *“invasão de propriedade”*. Nesta visão, os Governos de Estados estariam utilizando o combate à ilegalidade das lavouras transgênicas como pretexto para uma suposta luta política contra os grandes proprietários. À ação fiscalizadora das lavouras clandestinas estariam sendo associados os receios da aplicação da legislação trabalhista e, principalmente, a ameaça de desapropriação de terras para fins de reforma agrária. Assim, principalmente no Rio Grande do Sul, a polarização a respeito da aprovação ou rechaço dos transgênicos poderia ser interpretada como reflexo de outra polarização, que tem por centro a propriedade da terra.

²²⁴ “Há um caminhar de interesses entre o Estado e essas entidades contra os transgênicos. Particularmente esse é um fato bastante político e eu não gostaria de... Eu não sei se a minha apresentação foi exaltada a ponto de alimentar uma pergunta do quesito político”. Sr. Marcelo Silva. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública nº 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit.*, p. 166.

²²⁵ MENASCHE, R. **Os grãos da discórdia e o risco à mesa: um estudo antropológico das representações sociais sobre cultivos e alimentos transgênicos no Rio Grande do Sul**, 2003, 287f. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003

²²⁶ Em sua tese Menasche refere-se à situação específica do Rio Grande do Sul ao mencionar a disputa entre o Governo Estadual de Olívio Dutra, contra FARSUL, que produzia soja geneticamente modificada ilegalmente. À época, a situação do governo do Estado do Paraná era outra. Como destaca a mesma autora, a Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP), pautada por considerações a respeito das exigências do mercado internacional, posicionava-se, até 2003, contrária à produção de soja transgênica. Tem-se também que no período em foco, governantes paranaenses e gaúchos, pertenciam a partidos políticos diferentes, (os primeiros eram identificados com a “direita”, enquanto os segundos eram identificados como sendo de “esquerda”). Atualmente, acredita-se que essa distinção entre a disputa no Paraná e no Rio Grande do Sul tenha se reduzido. Principalmente após o Governador Requião (no mandato de 2003-2011) buscar manter o seu Estado como livre de transgênico à revelia dos agricultores que lá produziam. MENASCHE, 2003. *op.cit.*

No Paraná essa disputa acirrou-se por ocasião da ocupação da estação experimental de transgênicos da Syngenta por organizações da sociedade civil (em outubro de 2007), que tinham por objetivo reivindicar que a área fosse transformada em Centro de Agroecologia e de reprodução de sementes crioulas para a agricultura familiar e a Reforma Agrária. Contudo, no dia 21 do mesmo mês, homens armados atacaram o acampamento, executaram um militante do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e deixaram outros feridos. Após esse episódio, iniciaram-se várias investigações contra a empresa e o confronto entre grandes e médios produtores rurais e membros do MST²²⁷ acirrou-se. Geralmente há uma associação do posicionamento dos Governos contrários à legalização dos transgênicos com os movimentos sociais como o MST, ou seja, com a possibilidade de realização da reforma agrária e com a desapropriação dos grandes agricultores.

Com efeito, é possível reafirmar que as questões políticas e econômicas estão presentes em todos os debates sobre os transgênicos no país, sendo mencionadas nas audiências públicas com frequência, conforme parecesse interessante para o interlocutor.

Além das questões já apontadas, diferentes riscos foram mencionados pelos participantes das audiências. A falta de pesquisas de longo prazo foi um desses riscos: vários palestrantes apontaram pesquisas realizadas com animais que apresentaram problemas²²⁸ e advogaram que os licenciamentos dos transgênicos fossem precedidos por testes rigorosos, no mínimo similares aos prescritos para o licenciamento de novos remédios. Foram colocadas algumas

²²⁷ Caso parecido já tinha ocorrido com a empresa Monsanto no Estado do Paraná, conforme descrito no capítulo 01.

²²⁸ O senhor Flávio Lewgoy, representante da Associação de Agricultura Orgânica, na audiência pública do milho geneticamente modificado (página 36). A senhora Maria Rita Reis, da Organização não Governamental Terra de Direitos, enfatizou que a CTNBIO deveria solicitar estudos mais aprofundados para as empresas a respeito dos riscos ambientais do algodão transgênico. (Audiência pública do algodão geneticamente modificado, página 33). Já Ana Carolina de Almeida, membro da organização não governamental Terra de Direitos, apontou para a necessidade de complementação das avaliações de risco do feijão geneticamente modificado apresentadas pela Embrapa para que as mesmas estivessem de acordo com a legislação. Destaca ainda que os estudos de impacto ambiental não foram realizados em todos os biomas brasileiros, conforme estipula o protocolo de Cartagena, ao qual o Brasil é signatário, e conforme a própria lei de biossegurança indica. KAGEYAMA, Paulo. **Audiência Pública do Feijão GM da Embrapa.** *op.cit.*

perguntas a respeito dos estudos realizados que comprovassem a segurança dos alimentos geneticamente modificados e o seu impacto para a saúde e o meio ambiente.

Na audiência pública do milho geneticamente modificado, o representante da Syngenta foi questionado a respeito dos estudos com seu produto realizados em seres humanos, ao que Gloverson Lamego Moro respondeu:

“Humanas? Nenhum. Por que é que nós não utilizamos seres humanos? É porque nós seguimos uma lógica que (...) é a lógica de que uma vez que não há resíduo, não há razão para se fazer estudos dessa natureza. (...) Eu acho que o melhor estudo subcrônico e crônico que nós temos é a utilização segura de dez anos desse produto”²²⁹.

A fala deste representante ilustra o argumento, já brevemente comentado, utilizado por defensores dos transgênicos, de que eles seriam seguros porque já são utilizados²³⁰.

Outro risco apontado por aqueles que defendem a restrição à biotecnologia vegetal é o seu impacto para os insetos não alvos²³¹, bem como a necessidade de avaliações distintas para cada uma das variedades em que for introduzida a transgenia. De acordo com Gabriel Fernandes, da ASPTA:

“[apesar das experiências realizadas] O processo [do feijão transgênico] não apresenta informações sobre a integração do evento 5.1 nessas outras cultivares comerciais para as quais se pretende transferir a modificação genética. Essas informações são fundamentais para a análise de biossegurança do produto em questão”²³².

²²⁹ Senhor Gloverson Lamego Moro, representante da Syngenta. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p. 68.

²³⁰ Geraldo Berger, representante da Monsanto. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do algodão geneticamente modificado.** *op.cit*, p.11.

²³¹ Vanubia Martins, representante da Articulação do Semi-árido Paraibano (ASA), apontou os riscos de se desconhecer, por exemplo, qual o número exato e onde os genes são inseridos na planta, como seria possível ocorrer o fluxo gênico, quais insetos estariam sujeitos a adquirir resistência aos agrotóxicos que contém o BT, e nesse caso, quais agrotóxicos os controlariam. *Idem.* p.62.

²³² O procurador do Ministério Público do Mato Grosso, o senhor Marcellus Barbosa referendou essa afirmação destacando que: *“Da análise das informações sobre as liberações planejadas é possível constatar a precariedade da avaliação de risco ambiental conduzida pela empresa Bayer conforme dispõe a Resolução Normativa 5/2008 da CTNBIO: a avaliação de risco deverá identificar e avaliar os efeitos adversos potenciais do OGM e seus derivados na saúde humana e animal, no*

Desconhecer esses aspectos, para Fernandes, seria assumir riscos que poderiam sair do controle, sendo que, a informação de que as modificações genéticas poderiam apresentar resultados distintos, conforme a variedade introduzida, foi recolhida no processo do feijão geneticamente modificado e, por isso, justificaria maiores pesquisas.

No que se refere aos riscos da utilização dos transgênicos para a saúde humana, a fala de Nise Hitomi Yamaguchi, membro do Comitê de Assuntos Internacionais da Sociedade Americana de Oncologia Química, é elucidativa. Ela destacou que os possíveis danos à saúde humana pela utilização cotidiana dos organismos geneticamente modificados não foram pesquisados suficientemente para se chegar a uma conclusão definitiva e que a responsabilidade de realização desses estudos é da empresa proponente e não da sociedade:

“(...) foram encontradas pouquíssimas evidências de segurança em humanos. (...) o ônus da prova é de quem propõe o produto, eles precisam mostrar que o produto é seguro para seres humanos. Esses artigos não existem porque não foram feitos os testes em seres humanos, não existem. Então testes em seres humanos não foram conduzidos. Eu tive a oportunidade numa reunião em São Paulo na Associação Paulista de Medicina com a Monsanto de solicitar a eles (...) as informações científicas da segurança em seres humanos e eles me falaram o seguinte: ninguém nos pediu e nós não fizemos²³³”.

Eduardo Romano de Campos Pinto, representante da Embrapa/ Cenargem afirmou que as análises sanitárias de risco estabelecidas atualmente pela CTNBIO são corroboradas pela FAO e pela Organização Mundial da Saúde. Entretanto, com relação aos riscos ambientais, o pesquisador admite que não existem protocolos bem definidos, mas apenas diretrizes. Esse mesmo palestrante questionou os dados fornecidos por estudos publicados em periódicos:

“Um trabalho publicado não quer dizer absolutamente nada. Um trabalho publicado, a função desse é demonstrar

ambiente e nos vegetais, mantendo a transparência o método científico e o princípio da precaução”. FERNANDES, Gabriel. **Contribuições da AS-PTA à audiência pública referente ao feijoeiro geneticamente modificado:** processo CTNBio 01200.005161/2010-86. Rio de Janeiro, maio de 2011. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1517.pdf>. Acessado em out. 2011.

²³² CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado**, op.cit.p. 17.

²³³ *Idem*. p 19.

aqueles resultados para a comunidade científica avaliar se a metodologia é correta, os dados são corretos, se a conclusão é correta e se aquilo repete, isso é o bonito que tem a ciência. Tem uma série de evidências que demonstram que não é esperado que a adoção de milho geneticamente modificado no Brasil traga novos riscos relacionados a fluxo gênico, além, dos já existentes, ou seja, existem os riscos que já existem²³⁴”.

Em relação ao papel da ciência, a representante da via campesina, Ângela Cordeiro, destacou que não há um consenso a respeito dos organismos geneticamente modificado.

“(...) não é um consenso, porque são formas de interpretação e isso é normal na ciência. A ciência não é consenso. A ciência é a gente tentar usar alguns métodos elegantes para poder dar evidências nos argumentos que a gente está trabalhando e não brigar e não sair no tapa. Então, (...) é mais conveniente nós tentarmos manejar isso que a natureza aprontou para gente durante todo esse tempo, até porque tem sido muito bom e muito eficiente e tem funcionado, não com esses riscos todos que nós estamos discutindo aqui²³⁵”.

Nestas falas (e em outras que serão enfatizadas à frente) é possível identificar o que Latour (2000), Irwin (1997) Yearley (1997) e outros chamam de situações de “argumentações - contra argumentações”. Nestas, agentes interessados em determinada temática tendem a aceitar a validade de algum argumento científico quando esse responde aos seus interesses, caso contrário, tendem a colocá-lo em questão. Em outras palavras, há um forte debate sobre a evidência científica, dado que as partes em disputa podem encontrar cientistas que sustentem suas posturas ou que contestem as opiniões dos seus oponentes²³⁶. Como vem sendo apresentado, diferentes grupos de pressão asseguram proporcionar dados reais frente a versões inclinadas de outros atores. Assim, são descartadas as versões dos opositores, acusadas de serem

²³⁴ Eduardo Romano De Campos Pinto, representante da Embrapa/ Cenargen. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p. 105.

²³⁵ Ângela Cordeiro, representante da Via Campesina. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p. 79.

²³⁶ YEARLEY, Steven. Ciencia y médio ambiente. In: Redclift, M.; Woodgate, G. **Sociologia del médio ambiente: uma perspectiva internacional.** Madri: McGraw Hill, 1997.

emocionais e ignorantes, pondo em marcha um processo espiral de argumentações e contra argumentações.

Desta forma, na maior parte das controvérsias sobre risco e meio ambiente, a demanda por dados – e a conseguinte batalha para estabelecer os “dados reais” – é uma busca comum dos envolvidos, não apenas porque as controvérsias fazem parte do jogo político e econômico, mas também porque as incertezas são constituintes da própria ciência e podem ora auxiliar e ora dificultar a argumentação dos atores em disputa pela “verdade”.

O discurso de que os riscos são inerentes a qualquer ação humana também esteve presente nas audiências públicas analisadas. Ele é utilizado por aqueles atores que querem minimizar ou desclassificar a percepção dos riscos associados aos organismos geneticamente modificados. Um exemplo, é a fala de João Carlos Jacobsen Rodrigues, representante da ABRAPA, Associação Brasileira de Produtores de Algodão:

“Então, claro que existem riscos? Claro. Vocês imaginem o risco daqueles passageiros que embarcaram no voo da TAM que é o transporte mais seguro do mundo e, de repente, pela lei da precaução eles não deveriam ter embarcado naquele voo. Não teve análise de risco²³⁷”.

Em adição, há o discurso de que a pesquisa científica evoluiu consideravelmente e que os seus testes são muito mais confiáveis atualmente no que se refere à avaliação de risco:

“Vocês imaginam o quanto de evolução nós tivemos na metodologia científica nesses anos. Com certeza, na época que muitos desses inseticidas [DDT, agente laranja] que causam dano e que não deveriam ser submetidos aos homens, o pessoal não tinha conhecimento desses efeitos. Hoje com a preocupação que existe da sociedade com legislações específicas tratando de proteção ao homem, cada vez mais quem está interessado em gerar eventos e biotecnologia ele é o maior interessado, realmente, em procurar o máximo de conhecimento e metodologia científica para defender o seu produto. Essa é a realidade. Então é a própria evolução do conhecimento científico protegendo o homem²³⁸”.

²³⁷ João Carlos Jacobsen Rodrigues, representante da ABRAPA – Associação Brasileira de Produtores de Algodão. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do algodão geneticamente modificado** . op.cit, p.74.

²³⁸ Sr. William José da Silva, agricultor. *Idem*.p.105.

Com o exposto é possível verificar dois discursos principais em relação aos riscos gerados pelos transgênicos. De um lado, os representantes das organizações não governamentais contrárias à sua liberação argumentam que poucos estudos foram realizados, que não foram feitas análises de impacto ambiental, que não existem estudos para comprovar que esses organismos não prejudicam a saúde dos consumidores, que devem ser realizados experimentos de longo prazo para cada uma das diferentes variedades cultivadas no país, ou seja, estruturam o seu discurso no Princípio de Precaução. Por outro lado, aqueles que propõem e defendem a utilização da tecnologia, argumentam que ela é substancialmente equivalente à produção convencional, que os riscos são inerentes a qualquer atividade humana, que esses produtos já são utilizados em larga escala há muitos anos em diferentes países sem que qualquer problema tenha sido diretamente associado a eles e que a resistência a esses organismos serve para atrasar o desenvolvimento econômico e social do país (discurso que será apresentado adiante).

A procuradora Maria Soares Camelo Cordioli, do Ministério Público, questionou justamente o cumprimento do Princípio da Precaução no país. Ela acredita que esse não vem sendo efetivamente aplicado, como determina a legislação, e que a CTNBIO não se articula com os órgãos de fiscalização para fazer regras de monitoramento, coexistência e análises de risco dos organismos transgênicos.

“No Brasil (...) o princípio da precaução não é só princípio, é crime. Ele está previsto expressamente na Lei de Crimes Ambientais no art. 54, § 3º da Lei de Crimes Ambientais. (...) [Proponho] uma moratória, de uma suspensão, de uma paralisação das deliberações, digo, de liberação, e não pesquisas e não análises e não estudos das deliberações das liberações comerciais, enquanto não se implementarem as medidas necessárias para o cumprimento do princípio da precaução [palmas/vaias]”²³⁹.

Sobre o mesmo tema, Antônio Monteiro, advogado do escritório Pinheiro Neto (que defende a Monsanto) destacou:

²³⁹Maria Soares Camelo Cordioli, procuradora do Ministério público. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do algodão geneticamente modificado** . *op.cit*, p. 42.

“O princípio da precaução significa simplesmente que você deve fazer um controle desse risco. Aqui se menciona muito o princípio da precaução como se fosse um óbice absoluto a qualquer atividade que trouxesse inerente um risco qualquer e não é verdade. A legislação ambiental, inclusive, evolui a tal ponto que hoje em dia é perfeitamente possível você fazer uma análise de risco, é esse o instrumento moderno que existe para as atividades que tragam algum risco. Se só o fato de trazer algum risco, uma atividade fosse um impediente a exercê-la, nós não teríamos eletricidade porque tem muita gente que morre com choque elétrico. Então, a ciência da coisa, o que é difícil, e nós estamos fazendo isso aqui, é controlar esse risco, é tentar prevenir, é tentar, de uma certa forma, circunscrever esse risco a um limite do razoável²⁴⁰”.

Entretanto, a procuradora já mencionada contrapôs o argumento apresentado por esse último, reafirmando os riscos “reais” dos organismos transgênicos:

“[o senhor Antônio Monteiro] confunde o princípio da precaução com o princípio da prevenção. O princípio da precaução, ele está ligado aos riscos concretos que a tecnologia produz, o princípio da prevenção diz respeito à potencialidade²⁴¹”.

É interessante destacar, no entanto, que não apenas os atores contrários à liberação irrestrita dos organismos transgênicos apontaram riscos relacionados aos mesmos. Diferentes atores favoráveis assinalaram que existem riscos de *não* se autorizar esses produtos no Brasil. O principal risco, nesse caso, seria econômico, identificado como a impossibilidade da agricultura nacional competir internacionalmente e com o atraso do desenvolvimento do país.

Parte dos agricultores que defendem esse argumento colocam-se como os responsáveis pela “economia” do país e, assim, precisariam de tecnologias que atendessem às suas necessidades:

“Então, eu como produtor, com o objetivo de me preservar na atividade, de continuar pagando os meus impostos, gerando emprego e sobreviver, preciso de uma tecnologia nova, não podemos ficar relegados ao segundo plano²⁴²”.

²⁴⁰ Antônio Monteiro, advogado do escritório Pinheiro Neto. *Idem*. p. 85.

²⁴¹ Maria Soares Camelo Cordioli, procuradora do Ministério Público. *Ibidem*. p. 87.

²⁴² Sérgio Bortolozo, vice-presidente da Federação da Agricultura do Estado do Piauí, CONSELHO TÉCNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit*, p. 64.

Outro exemplo desse discurso²⁴³ foi proferido pelo produtor rural, Almir, quando enfatizou que quem é contra os transgênicos é contra o desenvolvimento não apenas da agricultura, mas do Brasil:

“(...) eu fico aborrecido quando eu chego aqui, acredito no meu país, amo o meu país, e chego aqui e vejo uma armação ridícula contra o desenvolvimento brasileiro, aonde os nossos cientistas que têm o apoio dos produtores, dos produtores de soja, de milho. Nós acreditamos na ciência e o produtor planta, ele usa menos veneno e aí quando ele pergunta ao cientista, se os cientistas aprovarem, que é seguro, nós acreditamos²⁴⁴”.

Já a fala da Patrícia Fukuma²⁴⁵, advogada, representante do Instituto Brasileiro de Consumo de Alimentos, destacou que a aprovação dos transgênicos é um fato irreversível:

“O Brasil já decidiu que caminho ele quer seguir. (...) já disse que quer, isso já está suplantado, não existe mais essa discussão, já está suplantado. (...) Impedir a biotecnologia é chover no molhado²⁴⁶”.

Além dos riscos econômicos, foram mencionados alguns riscos sanitários e ambientais de não se autorizar o cultivo de transgênicos no Brasil. Leila Oda, ex-integrante da CTNBio e membro da ANBio, por exemplo, afirmou que o milho transgênico reduz a presença de micotoxinas nos grãos, que seriam responsáveis pelo câncer hepático. Dessa forma, a sua aprovação seria uma medida de controle sanitário, uma forma de se conter o risco de câncer²⁴⁷.

²⁴³ O prefeito municipal de Catuti, cidade do norte de Minas Gerais, o senhor José Barbosa Filho também proferiu o mesmo discurso. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública do algodão geneticamente modificado**. *op.cit*, p.43.

²⁴⁴ Sr. Almir, agricultor. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n° 001/2007. Milho geneticamente modificado**. *op.cit*, p. 120.

²⁴⁵ De acordo com o site da FUKUMA Advogados e Consultores Jurídicos. Disponível em: <<http://www.fukumaadvogados.com.br/index-3.html>>. Acessado em 02/10/2011, Patrícia Fukuma foi Conselheira do CIB - Conselho de Informação sobre Biotecnologia e Presidente do Instituto Brasileiro de Educação para o Consumo de Alimentos (ONG financiada pelas empresas de biotecnologia). Essa advogada tinha sido acusada por organizações não governamentais de escrever o projeto de lei para a liberação de sementes terminator para o Deputado Cândido Vaccarezza (PT-SP) em 2010. CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS. **Projeto de líder do governo, sobre sementes Terminator**, é redigido por lobby. 23 dez. 2010. Disponível em: <<http://centrodeestudosambientais.wordpress.com/tag/patricia-fukuma/>>. Acessado em 02 out. 2011

²⁴⁶ Patrícia Fukuma representante do Instituto Brasileiro de Consumo de Alimentos. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n. 001/2007. Milho geneticamente modificado**. *op.cit*, p. 131.

²⁴⁷ Leila Oda, ex-integrante da CTNBio e membro da ANBio. *Idem*.p. 140.

Elíbio Reck, da Embrapa/ Cenargem, faz coro ao discurso de que os transgênicos impulsionarão o desenvolvimento brasileiro e que são ferramentas importantes na preservação ambiental, sendo o risco de não aprová-los maior que o de aprová-los.

“Nós falamos de agroenergia, mudanças climáticas, preservação da biodiversidade. Não existe tecnologia mais próxima da preservação do que o DNA recombinante. (...) Eu acredito que essa tecnologia é uma opção, sem dúvida, uma opção viável de desenvolvimento para o nosso país, para os mais diferentes setores e vai ao encontro da sustentabilidade e uso racional da nossa biodiversidade²⁴⁸”.

João Carlos Jacobsen Rodrigues, representante da Associação Brasileira de Produtores de Algodão (ABRAPA), afirmou que os transgênicos poderiam proteger o pequeno agricultor que se intoxica com a aplicação de agrotóxicos nos cultivos convencionais²⁴⁹. Da mesma forma, Haroldo Cunha, também da ABRAPA, afirmou:

“A agricultura com algodão geneticamente modificado reduziu as emissões de gases de forma equivalente à remoção de 4 milhões de carros das ruas²⁵⁰”.

Para esses atores, se os organismos transgênicos não fossem aprovados, não apenas o desenvolvimento brasileiro não ocorreria, como também os riscos sanitários e ambientais aumentariam. Além disso, há uma constante associação entre a aplicação de mais tecnologia e a resolução de todos os problemas do campo, sendo que os transgênicos seriam apenas mais uma opção tecnológica para resolver as dificuldades dos agricultores.

Na audiência pública do arroz geneticamente modificado, foi enfatizado o fato de que a aplicação da biotecnologia poderia gerar benefícios para o produtor, mas também seriam gerados benefícios para os consumidores, na forma de preços mais baixos para a aquisição desta mercadoria. Entretanto, essa audiência teve uma situação inusitada, pois as entidades que tradicionalmente

²⁴⁸ Elíbio Reck, representante da Embrapa/Cenargem. *Ibidem*.p.153.

²⁴⁹ João Carlos Jacobsen Rodrigues, representante da Associação Brasileira de Produtores de Algodão (ABRAPA). CONSELHO TÉCNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO.

Audiência Pública do algodão geneticamente modificado . *op.cit*, p. 20.

²⁵⁰ Haroldo Cunha, representante da ABRAPA. *Idem*.p.8.

apoiam os organismos geneticamente modificados se posicionaram contrários à sua legalização:

“A posição da Federarroz, do Instituto Rio-Grandense do Arroz e também da Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul (...), considerando que ainda não existe consumo corrente e mercado global para o arroz transgênico e considerando que as exportações são vitais para a sustentabilidade do setor produtivo nacional, nós concluímos, em razão do anteriormente exposto, que a entidade não é favorável neste momento à autorização para liberar arroz transgênico para a produção, comercialização e consumo no Brasil, sob pena de colocar em risco o mercado interno e externo e comprometer mais ainda a rentabilidade da cadeia produtiva do arroz²⁵¹”.

O representante da Embrapa arroz e feijão²⁵² também desencorajou a CTNBio a autorizar o cultivo e comercialização da variedade da Bayer analisada na audiência pública, contudo destacou que não estava se *“posicionando contra a utilização da engenharia genética para a cultura do arroz como um todo”*.

De acordo com o posicionamento oficial da Embrapa, apresentado em uma carta lida na plenária, *“cada OGM deve ser analisado caso a caso. Poderão surgir novas variedades transgênicas muito benéficas para o agricultor e para o consumidor”*. Mas esse não era o caso do arroz LibertyLink com tolerância ao herbicida glufosinato de amônio, pois esse organismo poderia apresentar um alto cruzamento com a principal planta invasora que ele pretendia controlar: o arroz vermelho²⁵³.

O posicionamento contrário à autorização do arroz geneticamente modificado não foi corroborado por todos os agricultores presentes na

²⁵¹ Renato Rocha, representante da Federarroz. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado**, *op.cit.*p.2.

²⁵² O senhor Flávio Breseghello, funcionário da EMBRAPA, leu uma carta onde foi expressa a posição oficial da empresa sobre a tecnologia em pauta. *Idem.* p.25.

²⁵³ *“(...) não haverá a possibilidade de recall dessa tecnologia caso sejam descobertos mais tarde efeitos indesejáveis quanto a esta proteína. E realmente, obviamente, não é possível você eliminar o gene a partir da hora em que ele estiver com uma certa frequência na população de arroz vermelho porque se fosse possível vamos lá e vamos acabar com o arroz vermelho logo, se nós não estamos conseguindo acabar com o arroz vermelho sem o gene não vamos conseguir também com o gene”*. Flávio Breseghello, representante da Embrapa. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado**, *op.cit.*p.25.

audiência²⁵⁴, e o discurso final desses atores foi pela aprovação do produto no país, mas sem que ele fosse utilizado de imediato. Essa utilização somente deveria ocorrer quando o produto fosse aceito pelos consumidores:

“a ferramenta certa pode ser ou não utilizada na medida em que, como foi bem colocado, o mercado não aceita. Então você aguarda o momento. Agora se você não tiver a ferramenta na prateleira, quantos anos vai demorar para você utilizar²⁵⁵?”

Faz-se importante destacar que essa foi a primeira vez, nas audiências públicas, que representantes da Embrapa posicionaram-se de maneira contrária à autorização do organismos geneticamente modificado, como enfatizaram a dificuldade de se controlar esse produto após ele ser liberado no meio ambiente e sociedade. Contudo, como observado anteriormente, essa empresa não se posicionou contrária à biotecnologia vegetal.

A Embrapa é responsável por realizar pesquisas e gerar produtos para a agricultura brasileira e, ao mesmo tempo em que desenvolve produtos provenientes da biotecnologia (como o seu feijão transgênico), também tem grupos especializados em pesquisas com agricultura orgânica, agroflorestal, entre outras.

Dessa forma, Werner Fuchs, representante do CONSEA²⁵⁶ (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional), na audiência pública do feijão geneticamente modificado resistente ao Mosaico Dourado, questionou sobre a necessidade da utilização dessa tecnologia, já que a Embrapa desenvolveu pesquisas agroecológicas que permitiam que a lavoura estivesse livre da praga que a variedade transgênica buscava controlar²⁵⁷.

²⁵⁴ Posição diferenciada foi apresentada pelo senhor José Alberto, pesquisador da EPAGRI, representando os agricultores de Santa Catarina. *Idem*.p.47.

²⁵⁵ Antônio Carlos Cunha Cavalcante, representante da Cooplantio. *Ibidem*.p. 50.

²⁵⁶ O CONSEA posicionou-se claramente contrário ao feijão transgênico, bem como à legalização de outros organismos geneticamente modificados, solicitando à Presidente Dilma Rousseff o cancelamento de tais liberações. MALUF, Renato S. **CONSEA: Exposição de motivos**, 07.jul.2011, carta contra a liberação do feijão transgênico. Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/textos/exposicao-de-motivos-do-consea>>. Acessado em out. 2011.

²⁵⁷ Ver: FUCHS, 2011. *op.cit*.

Esse questionamento foi respondido por Magno Antônio Patto Ramalho, professor do departamento de biologia da Universidade de Lavras. Ele destacou que diversas pesquisas, inclusive envolvendo a técnica de melhoramento tradicional, tinham sido realizadas no mundo todo, mas não havia ocorrido nenhum resultado significativo de proteção contra a incidência desse vírus, apontando assim, a biotecnologia como a única capaz de sanar esse problema²⁵⁸. Para ele, mesmo que o cultivo agroecológico pudesse trazer algum resultado, o transgênico era a garantia de que a praga seria extinta.

Por fim, destaca-se que as organizações não governamentais contrárias à liberação irrestrita dos transgênicos apresentaram reivindicações concretas para que fosse possível alterar o seu posicionamento a esse respeito. Maria Rita Reis, representante da ONG Terra de Direitos, resumiu essas reivindicações:

“tradução dos documentos conforme entendimento da própria consultoria do Ministério da Ciência e Tecnologia; adequação dos pareceres aos padrões científicos vigentes, (...) eles precisam ser adequados com citações bibliográficas (...); realização dos estudos complementares, sugeridos e não realizados (...); estabelecimento de parâmetros para avaliação de risco, porque o que a gente observa é que os estudos são voluntariamente apresentados pelas empresas, (...) deveria ter um padrão de análise de risco estabelecido; correção da abordagem equivocada sobre a questão do fluxo gênico; e livre acesso aos pareceres das comissões setoriais e documentos relacionados à avaliação de risco, à saúde humana e animal, considerando que a falta de publicidade nos procedimentos administrativos e vários aspectos aqui são causas de nulidade desses procedimentos”²⁵⁹.

Dessa maneira, é possível aferir que a sociedade civil possui um amplo conhecimento não apenas do funcionamento e das ações da CTNBio, mas também dos procedimentos legais necessários à aprovação de organismos geneticamente modificados no país. Esse conhecimento revela uma alta capacidade técnica e jurídica por parte dessas organizações para participarem da discussão sobre a biotecnologia vegetal. Elas estudavam os processos e

²⁵⁸ RAMALHO, *op.cit.*

²⁵⁹ Maria Rita Reis, Representante da Terra de Direitos. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n. 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit.*, p.101.

buscavam informações científicas, inclusive fora do país, a respeito de cada um dos organismos que se seriam discutidos nas audiências públicas.

Contudo, era constante o questionamento realizado pelos atores favoráveis à tecnologia sobre a participação da sociedade civil no processo de autorização dos transgênicos. Para eles, a decisão sobre a sua liberação deveria ser estritamente técnica e tomada exclusivamente pela CTNBio. Isso ocorre porque a resistência aos organismos geneticamente modificados era entendida justamente como uma demonstração de ignorância por parte da sociedade. Essa situação é chamada de “modelo de déficit²⁶⁰” e parece ser refutada no caso analisado, pois as organizações sociais demonstraram ter um alto conhecimento sobre a temática dos transgênicos, inclusive no que se refere aos seus aspectos técnicos e, mesmo assim, são contrários a sua liberalização.

Como já foi destacado, os temas discutidos nas audiências analisadas ultrapassavam em muito as questões de biossegurança (que tratariam, por exemplo, dos impactos dos transgênicos para a saúde e meio ambiente), abarcando temas muito amplos, com diferentes questões sendo levantadas.

Para demonstrar a importância de determinadas discussões, foi elaborada uma tabela apresentando a quantidade de vezes que algumas palavras consideradas chave pela autora desta tese foram mencionadas nas audiências analisadas. Assim, a partir das leituras de suas transcrições foi possível encontrar o resultado apresentado abaixo:

²⁶⁰ O modelo de déficit será explicado à frente.

Tabela 3: Palavras-chave proferidas nas audiências públicas de discussão do milho, algodão, arroz e feijão geneticamente modificados (2007-2011)

Palavras-Chaves	Audiência milho GM	Audiência algodão GM	Audiência arroz GM	Audiência Feijão GM
ciência/ científico (a)	91*	30*	14*	6*
moderno(a)/ novo	47	47	44	7
biodiversidade	33	17	11	3
pesquisa/ teste	54	36	65	7
ambiente/ ambiental	104*	94*	75*	5*
saúde	45*	30*	22*	3
agrotóxico/ herbicida/ inseticida	67	133	68	9
biossegurança	77*	32*	20*	10*
risco	87	74	31	14
perigo/ perigosos	3	6	0	0
precaução	8	32	3	3
controle/ controlar	63	37	55	7
responsabilidade	12	5	3	1
eficiência	12	5	5	1
economia/econômico/ socioecon.	46*	40*	20	0
desenvolvimento	31*	18*	4*	2*
custo/ custar	13	74	24	1
dívida/ endividamento	3	5	2	0
emprego	6	11	1	0
lucro	5	17	1	0
competitividade/ competitiva	3	6	4	0
impostos	2	2	1	0
monocultura/ monopólio	4	1	1	3
agricultura familiar	6	8	4	0*
agricultura orgânica	13	8	1	1
consumo/ consumidor	39	26	47	9
páginas de transcrição	183	112	88	38

Fonte: Tabelas elaborada com base nas transcrições das audiências públicas realizadas pela CTNBio, por ocasião da autorização de diferentes variedades de organismos geneticamente modificados, analisadas pela autora.

*Essas palavras foram proferidas mais vezes, entretanto, não foi considerado quando elas estavam relacionadas a alguma instituição, como por exemplo, Ministério da Saúde, Ministério do Desenvolvimento, Academia Brasileira de Ciência e etc.

A partir dos dados apresentados nas tabelas 01, 02 e 03, é possível retomar o argumento de que a questão da autorização dos organismos transgênicos no Brasil vem perdendo espaço na agenda dos atores envolvidos com a temática. Enquanto a Audiência Pública do Milho geneticamente modificado²⁶¹ durou o dia todo, contou com 23 palestrantes, com 194 inscritos e tem uma transcrição de 183 páginas, as outras audiências tiveram um tempo reduzido (duraram apenas meio dia), contaram com um número menor de

²⁶¹. CTNBIO. Audiência Pública n. 001/2007. Milho geneticamente modificado. *op.cit.*

palestrantes e suas transcrições geraram menos páginas de análise, mesmo na audiência pública do algodão que contou com 953 inscritos.

A análise de discurso e a contagem de palavras-chave realizadas mostram que a questão da biossegurança não deixou de ser abordada e, juntamente com as palavras “ambiental/ ambiente”, “saúde”, “biodiversidade”, “pesquisa/ testes”, foi muito citada em todas as audiências, sendo que essas últimas palavras-chave (pesquisa/ testes) foram repetidas mais vezes na audiência pública do arroz que nas outras. Tal situação ocorreu devido à controvérsia relacionada à transferência dos genes para as principais plantas invasoras desse cultivo: setores que tradicionalmente apoiavam a liberação dos transgênicos foram contrários à liberação desse arroz, alegando medo de rejeição por parte dos consumidores, alto potencial de contaminação e resistência das plantas invasoras. Assim, a necessidade de mais pesquisas e testes era proeminente.

As palavras “agrotóxicos/ herbicidas/ inseticidas” foram repetidas 277 vezes em todas as audiências públicas. Para além da explicação de cada um dos eventos aos quais as variedades analisadas seriam resistentes, essa é uma discussão recorrente entre setores contrários e favoráveis à liberação dos organismos transgênicos: o fato desses produtos utilizarem maior ou menor quantidade de defensivos agrícolas, respectivamente, prejudicando ou favorecendo as condições ambientais e a saúde da população. Essa discussão é permeada por acusações e conjecturas, em que os setores antagônicos apresentam resultados de pesquisas comprovando sua proposição²⁶².

De fato, não é possível e nem de interesse desse trabalho apontar quais os argumentos são os mais corretos, e sim destacar os argumentos deferidos pelos envolvidos: enquanto os atores favoráveis à biotecnologia vegetal argumentam que esses cultivos utilizam menor quantidade de “herbicidas/ inseticidas/ agrotóxicos”, os atores contrários afirmam que, no longo prazo, essa aplicação

²⁶² Como exemplo, é possível citar o depoimento do senhor Adelino (agricultor de Catuti/ MG), na audiência pública do algodão (página 45) e o depoimento do senhor Frei Sérgio (representante do MST). CONSELHO TÉCNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA. CTNBIO. **Audiência Pública n. 001/2007. Milho geneticamente modificado.** *op.cit.*, p. 179.

não apenas é ampliada como também substituída por defensivos mais poderosos e prejudiciais.

Ainda, no que se refere a esses termos, deve-se esclarecer que eles são mencionados não apenas quando se trata das características agronômicas do transgênico, mas inclusive quando se trata de suas características econômicas (como uma possível redução ou aumento de custos na lavoura) além de seus riscos (através da possível existência de danos à saúde humana, animal e ambiental, ligados à sua utilização).

Na repetição de palavras como “ciência/ científico”, “moderno/ novo”, “eficiência” é possível verificar que essas não foram questões negligenciadas nas audiências. Seja questionando ou exaltando as decisões pautadas na ciência e sua eficiência ou enfatizando a novidade dos organismos transgênicos, todas as discussões passavam por essas temáticas, fazendo jus àqueles que defendiam que a CTNBio era uma comissão técnica.

É importante para o tema desta pesquisa mencionar que noções como “risco”, “perigo/ perigoso”, “precaução”, “controle” e “responsabilidade” foram também destaques nas audiências analisadas. Esses termos, geralmente referiam-se à possível existência de consequências negativas ao liberar ou proibir os transgênicos. “Controle ou controlar” foram palavras muito repetidas, refletindo a preocupação com o fluxo gênico entre espécie. Essa preocupação foi expressa principalmente na audiência pública do milho e do arroz. No primeiro caso, acredita-se que foi pelo fato do milho ser uma planta alógama²⁶³ e por contar com uma audiência mais longa. No segundo, porque existiu a polêmica, já mencionada, sobre a contaminação das plantas invasoras. O termo “responsabilidade” era proferido quando se questionava quem seria incriminado no caso de algum possível dano à sociedade causado pelos transgênicos. “Precaução” foi muito repetido na audiência pública do algodão, principalmente quando se referia ao atendimento ou não desse Princípio.

²⁶³ Plantas alógamas são aquelas que realizam preferencialmente polinização cruzada (acima de 95%). Neste caso, a fertilização ocorre quando o pólen de uma planta fertiliza o óvulo da flor de outra planta.

A palavra “risco” foi mencionada 87, 74, 31 e 14 vezes respectivamente nas audiências públicas do milho, algodão, arroz e feijão transgênicos, mas referiam-se tanto à possibilidade de liberá-los quanto de restringi-los. Ou seja, os participantes das discussões que tiveram voz nas audiências analisadas²⁶⁴ falaram sobre os riscos de autorizar e de rechaçar esses organismos. Entre os riscos de autorizar os organismos transgênicos, os atores contrários argumentavam que se tratava de perigos à biodiversidade, à saúde e à manutenção de outras modalidades de cultivo. Já os atores favoráveis à biotecnologia afirmavam que existiam riscos, principalmente, econômicos na sua não autorização.

A questão econômica relacionada à aprovação ou rechaço dos organismos transgênicos foi também um tema constante das audiências públicas. É possível verificar, por exemplo, que no computo geral das palavras, “economia/econômico/socioeconômico” foram mencionadas mais vezes que “perigo”, “precaução” e “saúde”, “biodiversidade”. Porém, se for considerado o número de vezes em que esses termos foram repetidos, em cada uma das audiências, verifica-se que no caso do feijão essa afirmação não se confirma (tema que será retomado à frente). Da mesma forma, os termos “desenvolvimento” e “custo/ custar” foram muito mencionados, inclusive “custo” foi citado tantas vezes quanto “risco” na audiência do algodão. “Lucro” e “emprego” também foram repetidamente referidos nesta última e credita-se isso ao fato de que ela congregou o maior número de agricultores e, portanto, as questões mais abordadas foram as do seu interesse.

A fala de Renato Rocha, membro da Federarroz (Federação dos Produtores de Arroz Irrigado) ilustra a importância da discussão econômica para os agricultores:

“Aqui uma questão que eu chamo a atenção da rentabilidade do setor, o que nós queremos mostrar é que ninguém vive sem renda e hoje, por incrível que pareça, no Brasil os produtores não têm garantia de renda. (...) Então vejam a questão da renda é primordial, é fundamental, sem ela ninguém sobrevive”²⁶⁵.

²⁶⁴ Nesse caso está se falando não apenas dos palestrantes, mas também todos aqueles que fizeram perguntas ou puderam se manifestar.

²⁶⁵ CONSELHO TÉCNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado**, op.cit.p.40

As audiências públicas ainda tiveram discussões sobre a ocupação de terras (“monocultura”, “agricultura orgânica”, “agricultura familiar”), qual alternativa tecnológica seria mais eficiente e poderia trazer maiores ganhos para o agricultor e etc.

Destaca-se, ainda, o fato de que nas audiências analisadas, os participantes frequentemente falavam em nome de alguma categoria ou grupo de atores envolvidos com a temática. Por vezes foram mencionados “os pesquisadores” (31 vezes), “os cientistas” (60 vezes), “os agricultores” (242 vezes, incluindo aqui qualquer adjetivação como, por exemplo, agricultores familiares, orgânicos, pequenos), entre outros. Além deles, os participantes das audiências também falaram em nome dos consumidores (mencionados 64 vezes ao longo de todas as audiências). Inclusive, no que se trata desta questão, “o consumidor” foi apontado pelo setor contrário à biotecnologia vegetal²⁶⁶ como aquele que organizará o mercado, decidindo, em última instância, o que será comprado e por qual preço. Já o setor favorável a esses organismos defendem que os consumidores podem estar interessados em produtos com menores preços e tão seguros quanto qualquer outro, sendo a rejeição a esses organismos parte do desconhecimento a respeito dos seus benefícios agronômicos.

É preciso enfatizar também a especificidade da audiência pública do feijão transgênico. Como é possível observar nas tabelas apresentadas, essa audiência foi a que contou com o menor número de palestrantes (em sua maioria, contrários aos organismos geneticamente modificados), com um número considerável de inscritos, (sendo que 41% deles eram funcionários da empresa detentora da tecnologia analisada - Embrapa), contou com um número reduzido de agricultores, mas com um número elevado de representantes de empresas de biotecnologia. Essa audiência foi a mais curta e a que teve a menor quantidade de discussões entre os participantes - sua transcrição resultou em apenas 38 laudas²⁶⁷.

²⁶⁶ Essa temática será retomada a frente.

²⁶⁷ A transcrição da audiência pública do feijão geneticamente modificada foi a única realizada pela autora. Contudo, tomou-se o cuidado de formatar a transcrição nos moldes das realizadas pela própria CTNBIO, para que fosse possível comparar os documentos.

A autora desta tese pode participar desta audiência, verificando in loco a organização dos setores antagônicos na disputa. O auditório de sua realização foi espontaneamente dividido entre atores contrários e favoráveis ao evento discutido, sendo que os primeiros sentaram-se juntos no meio do salão e procuravam se articular para realizar perguntas e não repetir argumentos durante a plenária. Entre esses estavam aproximadamente 20 pessoas: membros empossados e ex-membros da CTNBio, funcionários do Ministério do Desenvolvimento Agrário, representantes do Ministério Público, professores universitários e representantes de organizações não governamentais, inclusive aqueles que proferiram as palestras.

Já os atores favoráveis à tecnologia proposta espalharam-se pelo auditório e em sua maioria eram funcionários da Embrapa. Pareciam ter um grande entrosamento com representantes de empresas de biotecnologia, com pesquisadores de outras universidades e membros da CTNBio. Por outro lado, não pareceu existir qualquer interação entre atores contrários e favoráveis à biotecnologia vegetal e sim um clima de desdém, reforçando a ideia de que a polarização da discussão não favorece a negociação e diálogo entre os setores.

Foi possível estabelecer a divisão dos atores entre contrários e favoráveis a partir das suas próprias falas e relações estabelecidas dentro da audiência pública. Porém, mais uma vez, enfatiza-se que esse posicionamento não é tomado aqui como absoluto ou estanque, mas sim limitado às audiências e períodos analisados.

Na audiência pública do feijão transgênico, poucas vezes foram mencionadas questões econômicas (é possível confirmar isso na tabela 03). Acredita-se que isso tenha ocorrido devido à modesta participação dos agricultores, geralmente responsáveis por levantar a questão. Esses atores estiveram à margem da discussão, devido às próprias características da produção da leguminosa no país: distinguida por uma alta dispersão e pela pequena produção, dificultando a organização da cadeia produtiva, bem como a associações de produtores de feijão para que pudessem defender os seus

interesses²⁶⁸. Dentre os presentes também não foi possível identificar qualquer organização representando os consumidores, mesmo que o feijão seja um dos alimentos mais consumidos no país. Essa situação denotaria o distanciamento desse último ator nas discussões sobre biotecnologia vegetal, mesmo que outros tenham falado em seu nome (as palavras “consumo/ consumidor” foram repetidas 09 vezes nessa audiência).

Lenzi²⁶⁹ analisou os discursos concorrentes na disputa a respeito da soja geneticamente modificada no Brasil, diferentemente desta pesquisa que esteve focada nos discursos proferidos nas audiências públicas realizadas para a liberação de variedades de milho, algodão, arroz e feijão geneticamente modificados. Entretanto, na pesquisa realizada pelo autor é possível verificar o mesmo tipo de discurso e os argumentos encontrados na análise desta tese.

Esse fato mostraria que não apenas esses organismos tiveram uma história de introdução e difusão muito parecida, como explicada no capítulo anterior (com exceção do feijão transgênico da Embrapa), mas também que os discursos proferidos pelos envolvidos se repetem independente da variedade geneticamente modificada que está sendo discutida, sendo todas elas da primeira geração²⁷⁰. Além disso, observa-se que os atores envolvidos na temática praticamente mantiveram-se os mesmos, desde a entrada do primeiro organismo geneticamente modificado no país. Justamente por essa razão, foi possível misturar os conteúdos das audiências públicas e analisá-los em conjunto.

Assim, foi elaborada a tabela abaixo, com base na apresentada por Lenzi²⁷¹, com os principais argumentos contrários e favoráveis aos transgênicos no

²⁶⁸ WANDER, Alcido Elenor. Produção e consumo de feijão no Brasil, 1975-2005. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.37, n.2, fev. 2007. Disponível em: <http://www.freewebs.com/awander/tec1_0207.pdf>. Acessado em dez. 2011.

²⁶⁹ LENZI, C. L. . A linguagem da política ambiental: sementes GM e o discurso da precaução no Brasil. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 32, 2008, **Anais**. Caxambu. ANPOCS/Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, 2008

²⁷⁰ A primeira geração de organismos geneticamente modificados é marcada pela inserção de características agrônômicas nas plantas, a exemplo de resistência a insetos e bactérias. A segunda geração de transgênicos (*quality traits*), caracteriza-se pelo incremento da qualidade do organismo modificado (SEGUNDA geração de algodão transgênico é desenvolvida na China. **BIOTEC e transgênicos**: Conselho de Informações sobre biotecnologia, 07.maio.2012. Disponível em: <http://www.cib.org.br/em_dia.php?id=1419>. Acessado em maio 2012).

²⁷¹ LENZI, 2008. *op.cit.*

Brasil proferidos pelos setores antagônicos, nas audiências públicas aqui analisadas, mas também na discussão sobre a soja Roundap Ready. Enfatiza-se, no entanto, novamente, que não necessariamente os atores mantinham um posicionamento extremo tanto favorável quanto contrário à biotecnologia. Existem diferentes tipos de opinião que podem escolher e corroborar determinados elementos de um dos setores antagônicos, bem como sua posição pode variar com o tempo dependendo do organismo geneticamente modificado que se está tratando. É possível igualmente que os atores comprometidos com a temática não considerem nenhum dos argumentos aqui apresentados para sustentar sua posição sobre biotecnologia.

Por outro lado, como ainda destaca Lenzi²⁷², dificilmente seria possível encontrar alguém que não reconheça que os transgênicos envolvem riscos, contudo, a diferença:

“está na forma como esses riscos foram interpretados e no modo como cada lado passou a interpretar as medidas preventivas necessárias”²⁷³.

Tabela 4: Principais argumentos proferidos nas audiências públicas para a autorização dos organismos geneticamente modificados proferidos pelos setores antagônicos.

Atores favoráveis à biotecnologia	Atores contrários à biotecnologia
Uso do Princípio da Equivalência Substancial	Uso do Princípio da Precaução
Consideram o risco como inerente a qualquer atividade humana	Advogam por maiores estudos
Viabilidade comercial compete ao mercado	Viabilidade comercial compete ao governo a partir de diferentes avaliações de riscos.
Decisões científicas são objetivas e devem ser tomadas por especialistas	Na falta de certeza científica a política deve fazer parte das decisões que devem ser compartilhadas com a sociedade civil.

²⁷² *Idem.*

²⁷³ LENZI, 2008, op.cit. p. 10.

As medidas preventivas tomadas seguem o que prescreve a lei	A lei é desrespeitada e as medidas preventivas não estão de acordo com a legislação
Riscos sanitários e ambientais de não se autorizar: aumento da utilização de agrotóxicos, mais combustíveis, os alimentos transgênicos passaram por mais testes que qualquer outro alimento.	Riscos sanitários e ambientais de se autorizar: contaminação gênica, mais utilização de agrotóxicos, descontrole da produção, danos à saúde humana e animal.
Riscos econômicos de não se autorizar: perda de competitividade, atraso técnico, maiores custos, menor produtividade.	Riscos econômicos de se autorizar: perda de mercado, monopolização do mercado, dependência do pequeno agricultor, maiores custos com royalties.
Os críticos aos transgênicos estão mais embasados por ideologias que por pesquisas científicas concretas, sendo que esses críticos que deveriam provar os riscos dos OGMs	Os defensores dos transgênicos têm interesses econômicos concretos na sua autorização irrestrita, sendo que para que tal coisa acontecesse, deveriam provar sua segurança.

Fonte: Elaboração própria baseada em Lenzi²⁷⁴.

Com o exposto, é possível afirmar que as audiências públicas analisadas trataram das discussões sobre saúde, meio ambiente, riscos, aspectos científicos e agrônômicos da biotecnologia, mas eram também palco de apontamentos econômicos, mostrando que os seus objetivos ultrapassavam a biossegurança. Acredita-se que isso se dê devido à falta de outro fórum de discussão sobre os transgênicos no país, fazendo com que as audiências abarquem diferentes dimensões da temática. Inclusive, no que se refere à audiência pública do milho geneticamente modificado, é possível aferir que como ela foi a primeira realizada na CTNBio, concentrou a maior contenda, com as disputas de opiniões acirradas.

Callon et al.²⁷⁵, afirma que os chamados fóruns de negociação (criados especificamente na Europa) são experiências interessantes para discutir a adoção de novas tecnologias. Esses são espaços que congregam autoridades, empresas, sindicatos, políticos, consumidores e representações de qualquer grupo de

²⁷⁴ *Idem*.

²⁷⁵ CALLON, M.; LASCUMES, P.; BARTHES, Y, **Agir dans um monde incertain**. Paris: Seuil, 2001 *Apud* GUIVANT, Julia. et al. Acima dos confrontos sobre os transgênicos: uma experiência piloto de consulta pública. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 26, n. 1/3, p. 11-37, jan./dez. 2009

interesse. Nesses espaços, os atores não necessariamente tinham o objetivo de chegar a um consenso, mas poderiam possibilitar a tomada de medidas de precaução e prevenção integrando as ambivalências, revelando ganhadores e perdedores do processo.

Contudo, Cooke e Kothari argumentam que a abertura de espaços de experimentação e participação de ciência e tecnologia é uma situação que deve ser problematizada, pois há uma tendência em se idealizar o conhecimento leigo como mais adequado que o científico e a romantizar a participação como solução geral²⁷⁶. Não foi essa a intenção desta pesquisa. Seu objetivo foi revelar os diferentes discursos proferidos pelos setores envolvidos na temática, não com a pretensão de revelar quem estava correto ou errado, mas sim, buscando apontar os interesses envolvidos e o papel dos riscos nos seus argumentos.

Como mencionado neste item, pretendeu-se realizar uma análise dos discursos para se estabelecer a disputa que suscitavam, para que os enunciados pudessem ser caracterizados como verdadeiros ou falsos. O caso dos organismos geneticamente modificados é especialmente interessante para aplicar-se essa metodologia, pois trata-se de uma disputa social a respeito do estabelecimento da verdade do que é risco, do que é progresso e desenvolvimento, da confiança na ciência e etc. Essa análise, proposta por Foucault, não consistiria em apontar se e como esses organismos são ou não arriscados, mas sim, trazer à luz as condições que tiveram de ser preenchidas para que se pudessem emitir sobre eles os discursos que podem ser verdadeiros ou falsos de acordo com as regras vigentes da ciência e da jurisdição²⁷⁷.

Para Beck²⁷⁸, os discursos também são apontados como centrais no estabelecimento dos riscos. Esse autor afirma que os riscos são, ao mesmo tempo, reais e irreais, pois de um lado, alguns riscos já estão explícitos e destruições se concretizaram, fazendo parte do dia-a-dia, enquanto por outro lado, a força dos argumentos dos riscos reside na projeção de uma ameaça para o futuro. Dessa maneira, para estabelecer a sua existência é necessário observar as

²⁷⁶ COOKE ; KOTHARI. 2001 *Apud Idem*. p. 14

²⁷⁷ FOUCAULT, 2008, op.cit.p. 50.

²⁷⁸ BECK, Ulrich. **Cosmopolitan vision**. Malden: Polity Press, 2006.

disputas e consensos entre as racionalidades científica e social, a partir dos discursos que sustentam. Assim, Beck e Foucault se aproximariam.

Contudo, dificilmente as audiências públicas seriam o local em que as “verdades” seriam estabelecidas. Elas seriam o local em que os discursos pelo seu estabelecimento se confrontam, bem como os argumentos e interesses dos atores envolvidos veem à luz.

Foi visto que entre os principais atores favoráveis, que mais se manifestaram nas audiências públicas, estavam as empresas de biotecnologia, as organizações não governamentais, alguns cientistas e os agricultores. Para eles os riscos relacionados aos transgênicos, em geral são de duas naturezas: conhecidos (dado que há anos já são produzidos), tão arriscados quanto qualquer outra atividade agrícola; e relacionados à proibição de cultivar e comercializar esses organismos (como os riscos econômicos de não conseguir competir com os agricultores que os produzem em outros países e os riscos de não reduzir a utilização de agroquímicos nas lavouras). Nesse caso, esses atores estavam mais interessados nas possíveis vantagens econômicas que a nova tecnologia poderia lhes proporcionar.

Já, entre os atores contrários, estavam organizações não governamentais e movimentos sociais, parte dos agricultores e cientistas. Entre os riscos relacionados aos transgênicos, apontados por esses atores nas audiências, estavam questões sanitárias, ambientais, mas também socioeconômicas, relacionadas às reivindicações de melhores condições de vida e trabalho para os agricultores familiares no campo.

Com o exposto, parece factível afirmar que para além das questões de biossegurança (que envolvem a preservação ambiental e a saúde humana e animal) apontadas pelos dois setores em disputa na autorização dos organismos geneticamente modificados, as tradicionais disputas ligadas ao meio rural no país (que envolvem a concentração de terras, a disputa entre modelos agrícolas, etc.) tiveram grande destaque e importância na discussão.

Acredita-se que as audiências públicas foram uma possibilidade de confrontar diferentes atores, seus discursos e racionalidades sobre os riscos dos

transgênicos, mas também de trazer os posicionamentos da sociedade civil para dentro do fórum de decisão do governo brasileiro. Porém, essa participação dificilmente era considerada válida ou proveitosa. Além disso, as opiniões dos setores contrários à engenharia genética vegetal dificilmente eram levadas em consideração no momento das decisões realizadas nos fóruns internos da CTNBio, mesmo quando embasadas em informações científicas. Essa situação fica evidente quando se verifica quantos organismos geneticamente modificados foram autorizados para cultivo e comercialização no Brasil até o momento, indicando que as disputas enunciadas nas audiências públicas parecem estar sendo vencidas pelo setor favorável aos transgênicos.

Tabela 5: Organismos geneticamente modificados autorizados para a utilização comercial no Brasil até dez. de 2011

Evento	Empresa proponente	Autorização	Votos contrários	Abstenções
Soja tolerante a Herbicida GTS-40-3-2	Monsanto	01/10/1998	Não informado	
Algodão resistente a Insetos	Monsanto	17/03/2005	Não informado	
Milho tolerante a herbicida	Bayer	16/05/2007	1	
Milho resistente a Insetos	Monsanto	16/08/2007	1	
Milho resistente a Insetos	Syngenta	20/10/2007	2	
Algodão Tolerante a Herbicida LLCotton25	Bayer	21/08/2008	3	
Algodão resistente ao herbicida Roundup Ready	Monsanto	18/09/2008	2	3
Milho Tolerante ao Glifosato	Monsanto	18/10/2008	1	
Milho Resistente a Insetos Lepidoptera e Pragas	Dow Agrosiences/ Du Pont	11/12/2008	7	
Algodão Resistente a Insetos e Tolerante ao Glufosinato de Amônio	Dow AgroSciences	19/03/2009	2	
Algodão Resistente a Insetos	Monsanto	21/05/2009	5	
Milho Resistente a Insetos e Tolerante a Herbicidas	Monsanto	17/09/2009	5	
Milho resistênte a Insetos e Tolerância a Herbicida	Syngenta	17/09/2009	5	
Milho Resistente a Insetos Lepidoptera e Tolerância ao Glifosato	Du Pont/ Dow agroScience	15/10/2009	7	
Milho Resistente a Insetos	Monsanto	15/10/2009	3	3
Algodão Resistente a Insetos e Tolerante a Herbicida	Monsanto	15/10/2009	6	
Milho Resistente a Insetos	Syngenta	17/10/2009	5	
Milho Tolerante ao Glifosato	Syngenta	18/10/2009	5	
Soja Tolerante aos Herbicidas do Grupo Imidazolinonas	Basf	10/12/2009	1	5
Soja Tolerante ao Glufosinato de Amônio	Bayer	11/02/2010	3	
Soja Tolerante ao Glufosinato de Amônio	Bayer	11/02/2010	4	
Soja Resistente a Insetos e Tolerante a Herbicida	Monsanto	20/08/2010	6	
Milho Resistente a Insetos e Tolerante a Herbicidas	Monsanto	18/11/2010	3	1
Milho Resistente a Insetos e Tolerante a Herbicida	Syngenta	18/11/2010	5	
Algodão Tolerante a Herbicidas	Bayer	09/12/2010	4	1
Milho Resistente a Insetos e Tolerante a herbicidas	Monsanto/ Dow AgroSciences	16/12/2010	6	
Milho Resistente a Insetos e Tolerante ao Glifosato	Monsanto	16/12/2010	7	
Algodão resistente a insetos e tolerante ao herbicida glufosinato de amônio	Bayer	17/02/2011	3	
Milho Resistente a Insetos e Tolerante a herbicida	Du Pont / Pioneer Sementes	16/06/2011	6	
Algodão Tolerante ao Glifosato	Monsanto	16/06/2011	4	1
Milho Resistente a Insetos e Tolerante ao Glufosinato de Amônio	Du Pont / Pioneer Sementes	11/08/2011	7	
Milho Resistente a Insetos e Tolerante ao Glifosato	Monsanto	15/09/2011	2	
Feijão resistente ao vírus do mosaico dourado	Embrapa	15/09/2011	5	2

Fonte: Elaboração da autora a partir da base de dados da CTNBio.

A tabela acima apresenta todas as liberações comerciais de organismos geneticamente modificados no Brasil até dezembro de 2011. É possível destacar que algumas autorizações referem-se às mesmas alterações genéticas, entretanto, estão separadas, pois se tratam de variedades diferentes ou de plantas ou de genes.

Sobre essa tabela é possível aferir que o maior número de autorizações de plantas transgênicas, no Brasil, deu-se entre 2009 e 2010, momento em que é possível verificar um aumento dos votos contrários a esses pedidos, ficando sempre acima de 03 representantes da Comissão (se forem consideradas em conjunto as abstenções). Deve-se enfatizar ainda que os membros da CTNBio que mantinham uma posição contrária às solicitações de liberação comercial das empresas eram geralmente os mesmos, a saber, o Dr. Pedro Binsfeld (representante do Ministério da Saúde), o Dr. Rodrigo Roubach (ex-membro, representante do Ministério da Pesca e Aquicultura), a Dra. Graziela Almeida da Silva (Especialista na Área de Saúde), o Dr. José Maria Ferraz (Especialista em Meio Ambiente), a Dra. Solange Teles da Silva (ex-membro, Especialista em Defesa do Consumidor), o Dr. Leonardo Melgarejo (Representante do Ministério do Desenvolvimento Agrário) e o Dr. Paulo Kageyama (ex-membro, Representante do Ministério do Meio Ambiente).

Destaca-se o fato de que há uma cristalização de opiniões, bem como uma polarização entre atores favoráveis e contrários aos alimentos transgênicos mesmo dentro da própria CTNBio. No artigo “*O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: lições de uma experiência*”²⁷⁹, ex-membros da Comissão relatam a sua vivência na CTNBio e enfatizam que, frequentemente, as liberações comerciais de um organismo geneticamente modificado são aprovadas com 16 a 19 votos favoráveis, contra 03 a 07 votos contrários:

*“à revelia do fato de os representantes dos consumidores,
e dos ministérios do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Agrário,*

²⁷⁹ ZANONI, M. et al. O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: lições de uma experiência. In: ZANONI, M.; FERMENT, G. (orgs.) Transgênicos para quem? agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011.

e da Saúde apontarem deficiências nos processos, destacando elementos de incertezas e riscos para os consumidores e o ambiente²⁸⁰”.

Nesse caso, os autores criticavam o fato de que o quórum necessário para a autorização de um organismo transgênico era de maioria simples. Eles argumentavam que a Comissão deveria ser um fórum múltiplo, em que os riscos apontados por um especialista não poderiam ser desprezados porque a maioria não vislumbrava nenhum perigo à sua área de especialização.

Acredita-se que essa situação de cristalização de posicionamentos atrapalhe a negociação dentro da própria Comissão, fazendo com que os membros tenham dificuldade em se comunicar e gerando uma desconfiança mútua – situação que foi observada na audiência pública do feijão transgênico. Em geral, na impossibilidade de construírem debates públicos sobre a governança dos alimentos geneticamente modificados, esses setores antagônicos se propõem a divulgar informações compatíveis com suas perspectivas, buscando reforçar a ignorância, o posicionamento enviesado e interessado de seus oponentes. Exemplo disso seria a acusação dos setores contrários à liberação dos organismos geneticamente modificados de que os membros da CTNBio favoráveis à essa tecnologia manteriam relações com empresas de biotecnologia, enquanto esses últimos, por sua vez, acusam os primeiros de ignorância e de estarem pautados por ideologias.

Abaixo é apresentada uma tabela simplificada sobre as autorizações de organismos geneticamente modificados no país.

²⁸⁰ *Idem.* p. 256.

Tabela 6: Organismos geneticamente modificados autorizados para cultivo comercial no Brasil, até dezembro de 2011: Informações simplificadas.

Variedade autorizada	Eventos autorizados	Resistente aos Herbicidas	Resistente aos Insetos	Insetos e herbicidas	Resistentes aos Vírus	Empresas Proponentes
Milho	18 variedades	3	5	10	0	07 Monsanto
						05 Syngenta
						03 Dow agrosience
						02 Du pont
						01 Bayer
Soja	05 variedades	4	0	1	0	02 Monsanto
						02 Bayer
						01 Basf
Algodão	09 variedades	4	2	3	0	05 Monsanto
						03 Bayer
						01 Down agrosience
Feijão	01 Variedade	0	0	0	1	01 Embrapa

Fonte: Elaboração da autora a partir da base de dados da CTNBio.

Nesta tabela fica mais clara a visualização das variedades autorizadas para cultivo comercial, bem como das suas características, sejam de resistência a qualquer tipo de herbicida, inseto, vírus, ou ainda resistência simultânea aos herbicidas e insetos. Assim, é possível destacar que essa última característica (resistência aos herbicidas e insetos) foi a que teve o maior número de aprovações comerciais até o momento (14, contra 11 com resistência apenas ao herbicida e 07 com resistência apenas aos insetos). As empresas que mais solicitaram a liberação comercial de transgênicos foram Monsanto (com 14 solicitações diretas e 04 solicitações a partir de sua subsidiária Dow Agrosience), Bayer (com 06 solicitações), Syngenta (com 05 solicitações) e Du Pont (com 02 solicitações). Até o momento apenas uma solicitação de liberação comercial foi realizada (e autorizada) por uma empresa nacional (a Embrapa), sendo que todas as outras são provenientes de empresas de capital transnacional, com negócios no mundo todo.

É possível observar, contudo, que não há na tabela qualquer referência ao arroz Libert Link da Bayer, tolerante a glufosinato de amônia, alvo de uma audiência pública em 2009. Isso ocorre, pois dias depois da mencionada audiência, o pedido de liberação comercial foi retirado pela própria empresa, que

até o momento não o aplicou novamente na Comissão²⁸¹. Como a empresa não tinha interesse na comercialização imediata desse produto²⁸², ela deve ter considerado prudente a retirada da solicitação, dado a falta de consenso entre os próprios interessados na liberação do transgênico, bem como à possível rejeição dos consumidores ao produto. Todavia, além das plantas mencionadas, deve-se destacar que a CTNBio autorizou também 12 variedades de vacinas, 01 microrganismo e 01 enzima, até dezembro de 2011.

A partir de agora, serão apresentadas as pesquisas realizadas com as empresas processadoras de grãos que utilizam produtos convencionais ou transgênicos. Essas pesquisas foram realizadas com o objetivo de compreender sua noção de risco associadas aos transgênicos e em que essa noção influencia na sua escolha de comercializar determinados produtos.

2.2 As noções de riscos associados aos alimentos geneticamente modificados para as empresas processadoras

Quando se trata de biotecnologia, as empresas atualmente têm a opção de comercializar produtos que contenham transgênicos ou não. Essa escolha das empresas vai definir, em parte, o seu mercado consumidor, o nicho em que ela se encaixa e toda uma cadeia a montante e a jusante, fomentando não apenas uma série específica de matérias-primas, mas também de insumos, pesquisas, certificações, empregos e etc.

Esse item tem por objetivo verificar quais são as noções de riscos (se há alguma) para as empresas processadoras que comercializam produtos que contenham ou não organismos geneticamente modificados. Para tal foram realizadas duas pesquisas: A primeira foi a participação no evento das empresas que comercializam produtos livres de transgênicos, onde foram realizadas

²⁸¹ Informação obtida em entrevista telefônica com o senhor Orlando Cardoso, Assessor Técnico da CTNBIO, no dia 07 dez. 2011.

²⁸² Informação destacada por seu próprio representante. CONSELHO TECNICO NACIONAL DE BIOSEGURANÇA CTNBIO. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado**, *op.cit.*p. 25.

entrevistas com alguns de seus representantes (a seguir apresentada); a segunda pesquisa foi realizada por telefone com as empresas que comercializam produtos que contém esses organismos, sendo que detalhes sobre ela serão oferecidos em momento oportuno.

A primeira pesquisa foi realizada no SEMEAR - 1º Encontro Brasileiro do Mercado de Produtos e Sementes Livres de Transgênicos²⁸³, entre os dias 10 e 11 de maio de 2011. Esse encontro foi organizado pela ABRANGE - Associação Brasileira dos Produtores de Grãos Não Geneticamente Modificados - criada em 2008 com o objetivo de consolidar o setor de grãos e derivados não transgênicos²⁸⁴.

Realizado no Hotel Tivoli Mofarrej, em São Paulo, o evento contou com a participação de agricultores, membros da indústria processadora de sementes, importadores e exportadores de grãos, representantes do poder público, entre eles senadores, ministros, funcionários da Embrapa, Anvisa, pesquisadores, membros de organizações não governamentais, entre outros²⁸⁵.

²⁸³ **SEMEAR Encontro Brasileiro do Mercado de Produtos e Sementes Livres de Transgênicos**, 1, 2011, São Paulo.

²⁸⁴ No primeiro capítulo foram apresentadas informações adicionais sobre essa Associação.

²⁸⁵ De acordo com os organizadores do Encontro estiveram ainda presentes representantes das seguintes instituições: Abeni Surveyors; ABN AMRO Clearing; ABNI Agência Brasileira Internacional de Negócios; ABAG - Associação Brasileira do Agronegócio; Agrifirm Feed; Agriservice; AGROARQ Assessoria em Gestão Empresarial LTDA; AGROBIO - Associação Portuguesa de Agricultura Biológica; Agroconsult; AgroGenética; Agropecuária São Nicolau Ltda; Amaggi Europe B.V.; Amaggi Exportação e Importação Ltda; ANVISA; APROSOJA; ASPTA; AS&M Publicidade e Marketing; Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT; Batavo Cooperativa Agroindustrial; BioMar; CARAMURU; Cargill; Carrefour; Casa Civil da Presidência da República; Cefetra Polska Sp. zo.o.; CERT ID LTDA.; Cia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo – CEAGESP; CJ International; CLASSMAT CLASSIFICAÇÕES LTDA; CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil; Denofa AS; EMBRAPA; Embrapa Soja; Ética da Terra; EU GM Free Regions; FEA-USP; FAMATO; FAZENDA JATOBA; FAZENDAS FAMA; Fenaco Switzerland; FMC; Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor – PROCON/SP; Fundação Triângulo de Pesquisa e Desenvolvimento; Galvani Indústria, Comércio e Serviços AS; GCR Finance; GEHAKA; General Mills; Genesis Group; GERMINEX AGRPECUÁRIA LTDA; Grão Limpo; GS AGRÇIOLA; Hendrix UTD; IBD Certificações; IMCOPA; JBD Certificações; Kraft Foods Brasil; MBrasil Colsultoria; MM-E Japão; Monsanto do Brasil; Naturalle Agro Mercantil Ltda; Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural do Ministério do Desenvolvimento Agrário - NEAD/MDA; Nestle; NIDERA Sementes; Norwegian Agricultural Authority; OCEPAR; OM Consulting; Organização de Direitos Humanos Terra de Direitos; Pacific Soybean & Grain; PariPassu Aplicativos Especializados; Planeta Organico; Rabobank; R-Biopharm Brasil Com Imp e Exportação; Romer Labs do Brasil; Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul; Sementes Adriana - Grupo ATTO; Sementes Fanta Ltda; Sina Export; Sociedade Nacional de Agricultura – SNA; SOLAE DO BRASIL; Solteam; TCAI – TEJON CONSULT. ASSOC. INTERNACIONAL LTDA; THE NATURE

Na sua abertura foi apresentado um manifesto, redigido pelos membros da ABRANGE, sobre os organismos transgênicos. Nesse manifesto foi evocado o Princípio da Precaução, o uso racional das tecnologias, a preservação de um passivo ambiental e da sustentabilidade na agricultura nacional, além da segurança alimentar, que incorporaria o acesso à alimentação saudável. Essa associação posicionou-se favorável à rotulagem dos organismos transgênicos, pois isso possibilitaria a livre escolha do consumidor, e declarou que o Brasil é um dos grandes produtores mundiais de grãos não transgênicos.

Por outro lado, o manifesto da ABRANGE enfatizava que suas ações não são pautadas por posições ideológicas, mas sim pela geração de riquezas, pela agregação de valores em toda a cadeia produtiva e pela criação de novas oportunidades de negócio para os agricultores. Nesse sentido, a Associação existiria apenas porque há uma demanda dos consumidores por produtos não geneticamente modificados.

Durante o Encontro, alguns dos palestrantes²⁸⁶ declararam que já fizeram campanha em favor da legalização dos organismos transgênicos e que não eram contrários à utilização dessa tecnologia nos alimentos. Para eles, há espaço para todos os tipos de cultivo no país, seja convencional, orgânico ou transgênico, contanto que os produtores recebam um valor adicional do consumidor para a manutenção dessa segregação. Ou seja, com a legalização dos transgênicos, a produção pode diferenciar-se e, atualmente, os produtores podem optar pela tecnologia que melhor lhes apetece. Para o presidente da ABRANGE, o senhor Cesar Borges de Souza, enquanto o consumidor estiver disposto a pagar um valor adicional pelos produtos convencionais, eles serão produzidos (no Mato Grosso, na safra de 2010/11, os prêmios variaram de 1,00 a 4,25 reais por saca de 60 quilos de soja, com uma média de R\$ 1,5).

A partir do exposto, é possível afirmar que, para os agricultores de commodities e para as empresas processadoras presentes no evento, a questão

CONSERVANCY; The Organic & Non-GMO Report; Transportes Luft Ltda; Uniagro; Unicamp; Universidade de São Paulo – USP; Universidade Federal de Santa Catarina; VALE, entre outros.

²⁸⁶ Entre eles estavam os senhores Cesar Borges de Souza (atual presidente da ABRANGE), e Glauber Silveira (presidente da APRASOJA - Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso).

da utilização ou não de organismos transgênicos era econômica e não um assunto definido por tendências ideológicas ou pela existência de riscos, fato que se confirmou nas entrevistas com os representantes das empresas durante o desenrolar do evento.

Além do valor adicional recebido, outra razão apontada pelos agricultores, principalmente do Mato Grosso, para a manutenção de cultivos livres de transgênicos no Brasil é a de que não há variedades produtivas desenvolvidas para todos os biomas específicos do país. Em adição, os problemas desses agricultores não se restringem à existência de ervas daninhas e ao ataque de determinados insetos nas lavouras (problemas que os transgênicos autorizados pretendiam solucionar), sendo possível citar os vírus e doenças nos grãos, a pouca fertilidade de alguns solos, a dificuldade para obter assistência técnica, entre outras.

Por outro lado, os agricultores presentes no evento apontaram algumas dificuldades para a manutenção dos cultivos convencionais. Reclamaram que as empresas de pesquisas, em sua grande maioria privadas, estão investindo em desenvolvimento de sementes transgênicas, reduzindo a oferta de sementes convencionais de qualidade no mercado. Essa situação já havia sido denunciada por diferentes organizações sociais contrárias aos organismos geneticamente modificados, como destacado no capítulo anterior. Outra dificuldade é que os cultivos livres de transgênicos demandam mais tempo e trabalho na lavoura, além de um alto custo para segregá-los. Dessa forma, as projeções levantadas por Pedro Moraes, diretor da Nidera²⁸⁷, são de aumento da área plantada com organismos transgênicos no Brasil, mesmo que o cultivo de grãos convencionais receba um valor adicional por saca vendida para a Europa.

Nesse evento, foram realizadas entrevistas baseadas em um roteiro semi-estruturado com representantes de algumas das grandes empresas

²⁸⁷ Nidera é uma companhia internacional de trading e agronegócios, principalmente de soja e milho, estabelecida nos Países Baixos com subsidiárias em dezesseis países, inclusive no Brasil. Disponível em: <<http://www.niderasementes.com.br/conteudo.aspx?cont=25>>. Acessado em nov. 2011.

processadoras e exportadoras de grãos no país, a saber, Caramuru²⁸⁸, INCOPA²⁸⁹, Maggi²⁹⁰ e Nidera²⁹¹. As perguntas trataram dos seguintes temas: desde quando a empresa definiu investir no mercado livre de transgênico; sobre o processo de segregação de grãos, de seus fornecedores; preços e o mercado comprador de grãos não geneticamente modificados; o valor do prêmio que a empresa recebe por esses produtos; estratégias de venda de produtos livres de transgênicos no mercado nacional. E, finalmente, o papel dos riscos relacionados aos alimentos geneticamente modificados na escolha da empresa por comercializar alimentos não transgênicos²⁹².

Dentre as empresas que tiveram seus representantes entrevistados, a INCOPA é aquela que já atua no mercado livre de transgênicos há mais tempo: desde 1998, quando visualizou na *“polêmica que envolvia esses organismos e no posicionamento do consumidor internacional, uma oportunidade de negócios”*²⁹³. Atualmente, toda a produção dessa empresa é de grãos não transgênicos. Já a Caramuru atua com esse nicho de mercado desde 2000 e as empresas Nidera e o Grupo André Maggi, apenas recentemente tiveram uma parte de sua comercialização voltada para esse negócio, mantendo a linha de comercialização de grãos transgênicos.

²⁸⁸ A entrevista foi realizada com a senhora Edvirges Michellon, gerente de qualidade da Empresa Caramuru. A Caramuru Alimentos é uma empresa de capital nacional dedicada ao processamento e exportação de grãos. Disponível em: <<http://www.caramuru.com/>>. Acessado em nov. 2011.

²⁸⁹ A entrevista foi realizada com o senhor Roberto Colares, diretor da empresa. A INCOPA é uma empresa processadora de grãos, especializada na comercialização e exportação de soja não geneticamente modificada. Disponível em: <<http://www.imcopa.com.br/index.php>>. Acessado em nov. 2011

²⁹⁰ A entrevista foi realizada com o senhor João Shimada, Supervisor de Meio Ambiente do Grupo André Maggi. *“O Grupo André Maggi atua na produção agrícola e de sementes de soja, origem, processamento e comercialização de grãos, fertilizantes, energia e transporte fluvial”*. Disponível em: <http://www.grupoandremaggi.com.br/?page_id=1944>. Acessado em nov. 2011.

²⁹¹ A entrevista foi realizada com o senhor Pedro Moraes, diretor da Empresa Nidera.

²⁹² As perguntas realizadas foram:

1. Desde quando a empresa definiu investir no mercado livre de transgênico?
2. Como é o processo de segregação de grãos? Como a empresa seleciona seus fornecedores e quanto paga para eles?
3. Qual é o principal mercado comprador de grãos não geneticamente modificados? Qual é o valor do prêmio que a empresa recebe por esses produtos?
4. A empresa tem alguma estratégia para a venda no mercado nacional de seus produtos livres de transgênicos?
5. Qual é o papel dos riscos relacionados aos alimentos geneticamente modificados na escolha da empresa por comercializar alimentos não transgênicos?

²⁹³ Roberto Colares, diretor da INCOPA, em entrevista realizada no dia 11 maio 2011.

Todos os entrevistados destacaram a dificuldade e os altos custos para manter a segregação dos grãos, disponibilizando silos e meios de transportes especiais, além da realização de uma série de avaliações para garantir a sua pureza. Essas empresas também mantêm contratos com agricultores, para os quais fornecem as sementes convencionais e pagam um valor adicional por essa produção. A Caramuru ofereceu um prêmio de R\$ 2,5 por saca de soja convencional na safra de 2010/11. A Empresa Nidera recebeu entre 32 e 34 dólares por tonelada pelos grãos convencionais exportados na safra de 2011/12. No caso do Grupo André Maggi, esse prêmio é negociado a cada comercialização de grãos, e varia de acordo com as exigências dos compradores, da logística e distância que o agricultor está dos portos que segregam esses organismos. Já o representante da INCOPA disse não saber qual o montante de valor adicional recebido pela última safra comercializada, entretanto, destacou:

“se o consumidor lá fora enxerga a questão da não transgenia como um diferencial. Se ele quer que seu porco, sua galinha, sua vaca, enfim, e o sei lá o que, sejam alimentados com produtos não transgênicos isso tem um custo. Essa operação toda que eu estou te falando tem um custo. Então, ele remunera... a gente tem um prêmio que a gente recebe lá fora, uma parte desse prêmio paga os custos de todo esse processo de segregação, a diferença disso a gente repassa para o produtor. O prêmio hoje para nós não é agregação de resultado no nosso negócio. Ele é um diferencial. Você entende? Porque o prêmio que eu consigo remunerar lá fora, eu tiro os custos e repasso para o produtor a diferença, porque a gente fala o seguinte: Não é nesse negócio que a gente ganha. A gente ganha tendo o diferencial de mercado. Estando posicionado no mercado de uma maneira diferente do que todo mundo faz ou do que a grande maioria faz”²⁹⁴.

Assim, é possível aferir que os maiores ganhos, no caso da INCOPA, são resultado da manutenção da diferenciação em um mercado de commodities. Ainda sobre essa temática, o representante da Nidera afirmou que o valor pago como prêmio para os produtos não transgênicos fica com a cadeia produtiva, mais que para os produtores, devido aos altos custos com a sua segregação.

Todos os entrevistados destacaram que o maior comprador de grãos livres de transgênicos é o mercado europeu, sendo que essas empresas exportam mais

²⁹⁴ *Idem.*

de 80% de sua produção para ele. Com efeito, as empresas Caramuru e INCOPA comercializavam produtos não geneticamente modificados no mercado nacional, principalmente como óleo de soja: a empresa Caramuru envasa o óleo “Sinhá”, enquanto a INCOPA envasa o “Leve”.

O óleo de soja fabricado pela Caramuru foi um dos primeiros no Brasil a informar no rótulo que este era “*livre de transgênicos*”. Entretanto, no final de 2009 a empresa substituiu essa informação²⁹⁵ no mesmo formato e local do rótulo, por “*Livre de gordura trans*”²⁹⁶, sem adicionar, contudo, o símbolo “T”, que indicaria que sua matéria-prima conteria acima de 1% de organismos geneticamente modificados.

Edvirges Michellon, gerente de qualidade da Empresa Caramuru, declarou que a substituição dessa informação foi uma “*questão de marketing*”²⁹⁷, pois em anos de comercialização a empresa não obteve valor adicional pela venda desse óleo de soja no mercado nacional. Por outro lado, a entrevistada garantiu que a empresa não utiliza grãos geneticamente modificados e por isso não coloca no rótulo de seu óleo o símbolo “T”.

A INCOPA atualmente é uma das únicas empresas que rotula o seu óleo de soja “Leve” como não transgênico no Brasil²⁹⁸. De acordo com o Roberto Colares, essa ação foi adotada pela empresa como uma maneira de respeitar os direitos do consumidor, mas também como estratégia para alavancar as vendas do seu produto. Ele afirmou que ocorreu uma ampla aceitação do seu óleo, sendo que em três anos, ele conquistou uma fatia de 10% do mercado nacional, atuando principalmente nas regiões sul e sudeste (na região sul, onde esse produto é comercializado há mais tempo, eles inclusive detêm 35,5% do mercado).

²⁹⁵ No anexo III, figuras 07 e 08, é possível encontrar o rótulo deste óleo de soja antes e depois da substituição da informação.

²⁹⁶ A expressão “livre de gordura trans” significa que o produto não contém um tipo especial de ácido graxo, formado a partir de ácidos graxos insaturados, em outras palavras, é o nome dado à gordura vegetal que passa por um processo de hidrogenação natural ou industrial. A gordura trans não é sintetizada pelo organismo e, por isso, prejudica à saúde.

²⁹⁷ Edvirges Michellon, gerente de qualidade da Empresa Caramuru, entrevista realizada em 10 maio 2011.

²⁹⁸ No rótulo do óleo de soja da empresa se lê claramente o aviso “Alimento não-transgênico”. Veja o rótulo no anexo III, figura 09.

Entretanto, até então a INCOPA não tinha estabelecido um preço mais alto pelo óleo “Leve” por ser livre de transgênico, mas sim mantinha o preço compatível com os outros óleos disponíveis no mercado. A partir dessa informação, o entrevistado aferiu que, em condições de igualdade de preços, os consumidores preferem os óleos rotulados como livres de transgênicos, mesmo que, em sua opinião:

“Às vezes até não sabendo exatamente o que difere o transgênico do não transgênico, mas por precaução ele [o consumidor] fala: não transgênico”²⁹⁹.

Soma-se à sua percepção, o fato de que a INCOPA não faz nenhuma propaganda de seu produto e por receber constantes perguntas e elogios em seu serviço de atendimento ao consumidor.

De acordo com o diretor da INCOPA, seria realizado um projeto piloto com seu óleo no mercado nacional: eles selecionariam uma região e colocariam um preço maior no produto, buscando verificar se os consumidores brasileiros estariam dispostos a pagar um valor adicional pelo óleo de soja não transgênico.

Com o exposto, parece que essa não é uma questão de custos: dado que a empresa vende o óleo livre de transgênicos, há anos, pelo mesmo preço que os concorrentes que comercializam óleo transgênico. Dessa maneira, provavelmente não perderiam dinheiro caso mantivessem o mesmo preço, mas sim, perderiam a oportunidade de agregar valor à marca, devido ao fato de utilizar organismos convencionais. Nas palavras do entrevistado:

“essa não é uma questão de benevolência, e sim de mercado. Enquanto tiver mercado para os produtos livres de OGM e tiver um nicho de consumidores dispostos a pagar por isso, nós continuaremos a produzir”³⁰⁰.

No que se refere às estratégias utilizadas pelas empresas para comercializar produtos livres de transgênicos no Brasil, todos os entrevistados, com exceção da INCOPA, com o caso acima apresentado, disseram que não têm nenhuma, porque consideram que os consumidores não pagariam um valor adicional pelo fato do produto ser convencional.

²⁹⁹ Roberto Colares, diretor da INCOPA, entrevista realizada no dia 11 de maio 2011.

³⁰⁰ *Idem.*

Em relação ao papel dos riscos, os entrevistados também foram taxativos:

“os riscos relacionados aos alimentos geneticamente modificados não fazem nenhuma diferença na escolha da empresa de comercializar esses alimentos. Essa foi uma escolha apenas de cunho comercial, dependente da demanda dos consumidores³⁰¹”.

Para o representante do Grupo André Maggi, João Shimada, todos os sistemas de cultivo podem apresentar riscos ao meio ambiente se não forem bem manejados. A sustentabilidade estaria associada à rotação de culturas e, nesse sentido, os transgênicos poderiam auxiliar. Já para o representante da Nidera, o mercado de sementes livres de transgênicos foi um mercado de oportunidade. Em sua opinião, as sementes convencionais só existem até hoje porque em alguns casos ainda são mais produtivas e adaptadas a determinadas regiões que as transgênicas, mas futuramente a tendência é que aquela produção seja reduzida e substituída por essa última. Para ele, como as commodities não atuam no varejo a preocupação com os riscos dos transgênicos é deixada de lado: *“essa é apenas uma questão comercial, os riscos não são uma prioridade³⁰²”.*

O diretor da INCOPA fortaleceu esse coro apontando que a escolha por não utilizar transgênicos foi mesmo uma decisão de mercado com a possibilidade que isso os diferenciasse dos grandes produtores e exportadores de commodities. Afirmou, entretanto, que *“é um risco não conhecer os riscos”* e que a empresa tinha a intenção de consolidar parcerias com aqueles que acreditavam na comercialização de grãos não transgênicos *“não como ideologia e sim como negócio, mas se for por ideologia, melhor ainda³⁰³”.*

Dessa forma, parece ser possível afirmar que o papel dos riscos relacionados aos transgênicos para as empresas que comercializam produtos livres de organismos geneticamente modificados é muito pequeno, para não dizer nulo, na sua escolha de comercialização. Como os entrevistados enfatizaram, bem como as diferentes falas dos convidados do seminário apontaram, essa escolha das empresas é apenas uma estratégia de diferenciação e posicionamento no

³⁰¹ Edvirges Michellon, gerente de qualidade da Empresa Caramuru, entrevista realizada em 10 maio 2011.

³⁰² Pedro Moraes, diretor da Empresa Nidera entrevista realizada em 11 de maio 2011.

³⁰³ Roberto Colares, diretor da INCOPA, entrevista realizada em 11 de maio 2011.

mercado, sendo que os consumidores são os responsáveis por determinar a continuidade ou não desse nicho de negócios.

Entre as distintas questões que envolvem os transgênicos e as empresas processadoras no Brasil, é possível destacar ainda a rotulagem (a introdução de um símbolo triangular amarelo com a letra “T” dentro³⁰⁴). Na opinião dos atores contrários à tecnologia, essa era a garantia do respeito ao Princípio de Precaução e ao direito de escolha dos consumidores. Já para os atores favoráveis aos organismos geneticamente modificados, a sua rotulagem era algo arbitrário, por se tratar de um produto “substancialmente equivalente” ao convencional, sendo apenas responsável por encarecer o produto e inviabilizar a produção.

Dado que a rotulagem é uma questão fundamental para tratar-se da biotecnologia vegetal, no início de 2010, foi realizada uma pesquisa com as empresas que rotulavam os seus produtos como transgênicos, apontando as estratégias por elas realizadas para comercializá-los³⁰⁵. Assim, foram selecionadas algumas empresas que processam e envasam óleo de soja³⁰⁶ e que contivessem no rótulo a informação de que são produzidos a partir de organismos geneticamente modificados. Essa pesquisa dividiu-se em duas partes:

Na primeira, estas empresas foram contatadas através de seu serviço de atendimento ao consumidor (SAC), para os quais foram realizadas perguntas a respeito do significado do símbolo “T”, da quantidade de organismos transgênicos na sua composição, dos riscos relacionados ao consumo desses alimentos e a respeito de outros produtos da empresa que pudessem ser produzidos com organismos geneticamente modificados. Nesta fase, o pesquisador identificou-se

³⁰⁴ Veja o capítulo anterior.

³⁰⁵ Ver CASTRO, Biancca Scarpeline de. Relação empresas, leigos e peritos: o caso da rotulagem de organismos transgênicos no Brasil. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGÍA RURAL- ALASRU, 8, 2010. **Anais**. Recife, 2010. Disponível em: <<http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/09/GT27-Biancca-Scarpeline-de-Castro.pdf>>

³⁰⁶ As marcas selecionadas foram:

Óleo de soja Lisa, disponível em: <<http://www.lizaevoce.com.br/promocao.php?page=produtos>>.

Óleo de soja Soya, disponível em:

<http://www.soya.com.br/site/content/produtos/produtos_detalhe.aspx?id=86>.

Óleo de soja Sadia, disponível em:

<http://www.sadia.com.br/produtos/214_OLEO+DE+SOJA+REFINADO+SADIA>.

Óleo de soja Corcovado, disponível em: <<http://www.adm.com/pt-BR/worldwide/brazil/Paginas/default.aspx>>.

como consumidor, buscando verificar a relação da empresa com o público leigo sobre a temática, principalmente no que se refere à sua explicação sobre os produtos advindos da biotecnologia e aos riscos concernentes à mesma.

Em um segundo momento, as mesmas empresas foram abordadas, mas a partir da sua assessoria de imprensa para responder as mesmas perguntas da primeira fase da pesquisa. Nesse caso, o pesquisador identificou-se como tal e, além de informar sobre a pesquisa realizada, permitiu-se questionar informações e solicitar dados diferenciados da empresa.

Como já foi apontado no capítulo anterior, a própria exigência da introdução do símbolo “T” nos rótulos dos produtos, informando que eles eram produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, gerou diversas discussões entre os setores antagônicos. A rotulagem, inclusive, só ocorreu devido a uma ação judicial impetrada pelo Ministério Público a partir da denúncia do Greenpeace, obrigando as multinacionais Bunge e Cargill a transmitir a informação solicitada pela legislação brasileira.

Atualmente (junho de 2012), é possível verificar a adesão de outras empresas que comercializam óleos de soja ao cumprimento da legislação. Entretanto, nenhuma delas utiliza essa rotulagem em seus demais produtos. Em adição, foi visto que setores industriais e agrícolas favoráveis aos transgênicos estão apoiando o Projeto de Lei nº 4.148³⁰⁷, que circula no Congresso, com o objetivo de alterar o Decreto de Rotulagem em vigência, adotando o critério de detectabilidade ao invés do critério de rastreabilidade, pois “as empresas não querem atrelar suas marcas a um alerta, como se seus produtos fossem perigosos”. Esse projeto é rechaçado pelo setor contrário à liberação dos transgênicos, que tem buscado maneiras de mobilizar a população contra a alteração da legislação³⁰⁸.

³⁰⁷ BRASIL. Luis Carlos Heinze. **Projeto Lei 4148/2008**. Altera e acresce dispositivos à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Estabelece que os rótulos dos alimentos destinados ao consumo humano informem ao consumidor a natureza transgênica do alimento. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=412728>>. Acessado em abr. 2010.

³⁰⁸ Ver capítulo anterior desta tese.

Com efeito, a rotulagem de óleos produzidos com mais 1% de organismos geneticamente modificados vem ocorrendo desde o final de 2007, período a partir do qual as vendas de óleo de soja cresceram significativamente (de 3,647 milhões de toneladas – antes da introdução do rótulo – para 5.450 milhões de toneladas anuais em 2010³⁰⁹). Desta maneira, é possível afirmar que mesmo com a informação explícita no rótulo de que o produto é transgênico, suas vendas não foram prejudicadas.

Uma vez que o símbolo “T” está presente no rótulo da maioria dos óleos de soja do país, com o intuito de se compreender o posicionamento das empresas sobre a comercialização de transgênicos, foi realizada uma pesquisa através do seu SAC e das suas assessorias de imprensa.

A primeira empresa contatada através do SAC foi a Cargill. A atendente foi questionada a respeito do “T” na embalagem do seu óleo de soja Lisa³¹⁰, para o que informou que significava “*transgênico*”. Entretanto, esclareceu que o “T” indicava que a matéria prima do produto “*podia ser*” transgênica, mas que o óleo de soja não o era. Depois de solicitar um tempo para se informar melhor sobre a questão, a mesma atendente retomou a ligação e explicou:

“É o seguinte: no caso da matéria prima, do transgênico, tem a soja e tem a semente da soja. No DNA dessa semente da soja tem o composto transgênico. Porém, ao fazermos o óleo, a gente utiliza somente o óleo da soja, a gente não utiliza essa parte da soja que tem o transgênico. (...) é possível sim, porque a parte transgênica fica no DNA da soja. Fica lá no núcleo da soja. Então, a gente utiliza toda a parte de fora, a gente não utiliza essa parte transgênica da soja, a gente utiliza somente a parte de óleos. (...) Tem como sim, nos laboratórios, nas fábricas, e tudo, fazer essa separação do óleo e da parte transgênica³¹¹”.

Sobre os possíveis riscos gerados pelos organismos geneticamente modificados para a saúde do consumidor, a atendente mostrou-se confusa. Primeiramente respondeu que os transgênicos são prejudiciais à saúde, mas como o óleo de soja não era transgênico, não havia problemas em consumi-lo. Em

³⁰⁹ Informação recolhida na **ABIOVE**. Associação brasileira de produtores de óleo de soja. Disponível em: <http://www.abiove.com.br/balanco_br.html>. Acessado em abr. 2010

³¹⁰ Veja o rótulo do óleo “Lisa” no anexo III, figura 03.

³¹¹ Informação recebida por entrevista telefônica, através do Serviço de Atendimento ao Consumidor da Cargill, em 26 de abril de 2010.

seguida, afirmou que ainda não foi comprovado se faz mal à saúde, e, por fim, disse que *“tudo, em exagero, faz mal”*. Essa informação remeteu a pergunta a respeito da quantidade de matéria prima transgênica no óleo de soja. De acordo com a atendente, essa quantidade é inferior ou igual a 1% do conteúdo do produto.

Já a Empresa Bunge, produtora do óleo de soja Soya, colocou abaixo do símbolo exigido pela Lei, um retângulo amarelo, com a palavra: *“aprovado”*. Ao lado deste símbolo é possível ler a frase: *“Aprovado conforme CTNBio. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança”*³¹². A adição desta frase busca demonstrar para o consumidor que mesmo que o óleo seja produzido a partir da soja geneticamente modificada, esse foi devidamente aprovado para o consumo pelo órgão competente. Assim, o fato de a empresa colocar o símbolo “T” no rótulo *“não se caracterizaria como um alerta, mas sim como uma maneira de informar ao consumidor os componentes do produto”*³¹³.

Quando questionado, o representante da empresa prontamente afirmou, através do SAC, que o “T” indicava que o óleo *“possui menos de 1% de soja transgênica”*. Destacou que essa é uma exigência legal e que em nome da transparência a Bunge resolveu divulgar tal dado. Pelas informações fornecidas, os únicos produtos produzidos a partir de matéria-prima transgênica seriam os óleos de soja da empresa. Outras mercadorias, como margarina e maioneses não o são, dado que esta informação não existe nos rótulos dos produtos.

O atendente ainda explicou que não foi comprovado se os organismos transgênicos prejudicam ou não a saúde daqueles que os consomem. Destacou que existem estudos em relação à soja, mas não sobre a possibilidade de ela fazer mal à saúde.

Já o representante da Sadia, a partir do SAC, apresentou como principal argumento para a introdução do símbolo “T” no rótulo de seu óleo de soja³¹⁴, o fato de que seus fornecedores não podiam mais garantir a “isenção” da presença

³¹²Veja o rótulo no anexo III, figura 02.

³¹³ Informação recebida por entrevista telefônica, através do Serviço de Atendimento ao Consumidor da Bunge, em 20 de abril de 2010.

³¹⁴Veja o rótulo do óleo de soja no anexo III, figuras 05 e 06.

de transgênicos na composição de seu produto. Entretanto, de acordo com o atendente da empresa:

“(...) não é que tenha soja transgênica, pode ter... Então, realmente em números, eu não tenho para passar para a senhora [a quantidade de transgênicos na composição do óleo de soja]. Até porque pode ter lotes que saiam com uma pequena quantidade, um pequeno vestígio, e têm outros que saem totalmente isentos³¹⁵”.

Assim, parece que a empresa admite certo desconhecimento e descontrole sobre a composição do seu óleo de soja e transfere a responsabilidade para os fornecedores, que não podem garantir isenção em relação aos organismos transgênicos. Além disso, o atendente afirma que essa situação é uma tendência no mercado de óleo de soja no Brasil e garantiu que nenhum outro produto da empresa utiliza matéria-prima geneticamente modificada.

Sobre os possíveis riscos da utilização do produto, foi informado que não existem estudos que comprovem que os transgênicos façam mal à saúde, ou qual seria a quantidade segura para consumi-los.

A empresa ADM produz e vende os óleos de soja “Corcovado³¹⁶” e “Concórdia” (marca própria), além de fornecer matéria prima para a produção do óleo de soja da Sadia. No caso desta empresa, devido à ausência de um serviço de atendimento ao consumidor, optou-se por entrar diretamente em contato com a assessoria de imprensa da empresa, que forneceu uma entrevista por e-mail.

O assessor informou que “o óleo não contém nenhuma transgenia, apenas é produzido a partir de soja transgênica³¹⁷”. Destacou ainda que desconhece qualquer queda nas vendas dos óleos devido à introdução do símbolo “T” na sua embalagem e que não há uma política oficial da empresa com relação à utilização de transgênicos. Por fim, enfatizou a autorização concedida pelos órgãos competentes no Brasil para a comercialização e o consumo de soja geneticamente modificada.

³¹⁵ Informações coletadas por entrevista telefônica através do Serviço de Atendimento ao Cliente da Sadia em 23 de abril.

³¹⁶ Veja o rótulo de óleo de soja Corcovado no anexo III, Figura 04.

³¹⁷ Informação encaminhada por e-mail por Fabio Chiorino Assessoria de Imprensa da Empresa ADM, em 26/04/2010.

A partir do exposto é possível apontar duas estratégias utilizadas recorrentemente pelas empresas para transmitir informações aos consumidores sobre os organismos transgênicos:

Em primeiro lugar é possível indicar o argumento da “purificação” do processo produtivo. Como não é possível detectar no óleo de soja - com os testes atualmente existentes - traços de transgenia, mesmo que ele seja produzido a partir de soja geneticamente modificada, as empresas afirmam que a matéria prima é transgênica, mas seu produto final não o é. Essa situação parece autorizar as empresas a utilizarem o argumento da purificação, mesmo que, de fato, essa purificação não ocorra (os traços de transgenia apenas não são identificáveis) e que vá contra os preceitos da atual legislação brasileira, baseada no princípio da rastreabilidade. Para as empresas, utilizar o argumento da “purificação” é uma forma de respeitar a legislação, sem declarar que seu produto seja transgênico. Com efeito, essa estratégia é utilizada como argumento também no Projeto de Lei nº 4.148³¹⁸, para defender a não rotulagem do produto.

A outra estratégia é a confusão a respeito da quantidade de transgênicos que compõem o óleo de soja. A legislação brasileira exige que sejam rotulados apenas aqueles produtos que contenham mais de 1% de organismos geneticamente modificados: seja detectável no produto final ou apenas faça parte da composição de sua matéria prima. Contudo, a maioria das empresas questionadas sobre esse fato disse não conhecer tal quantidade ou afirmou que era menor ou igual a 1% da composição do produto. Mas, se fosse esse o caso, não seria necessário a introdução do símbolo “T” no seu rótulo.

Da mesma forma, todas as empresas consultadas informaram que nenhum outro produto fabricado por elas contém soja ou os demais organismos transgênicos. Para que essa afirmação seja verdade, é necessário um amplo monitoramento da empresa com relação aos ingredientes de seus outros produtos, que incluem maionese, molhos de salada, margarinas e óleos compostos. Na pesquisa aqui realizada, as próprias empresas afirmaram que não era possível realizar um grande controle sobre as matérias-primas, dado que não

³¹⁸ BRASIL. Luis Carlos Heinze. **Projeto Lei 4148/2008**. *op.cit.*

poderiam informar a quantidade correta de organismos transgênicos em seus produtos. Com efeito, acredita-se que essa situação seja fruto da legislação vigente que ao deixar de solicitar que a quantidade específica de transgênicos existentes nos produtos seja destacada de forma clara no rótulo, autoriza as empresas a fornecerem informações vagas ao consumidor.

Desta forma, é possível aferir que as empresas têm dificuldades para prestar informações aos consumidores sobre os transgênicos. Talvez essa dificuldade seja causada por um receio de que exista alguma rejeição aos mesmos, dada toda polêmica que esses organismos já geraram no Brasil e no mundo.

Sobre o contato com a assessoria de imprensa das empresas, é possível mencionar certo descaso com a pesquisa apresentada. Todos os assessores solicitaram que uma mensagem eletrônica fosse enviada com a explicação da pesquisa e com as perguntas a serem respondidas. Nesses casos, apenas a empresa ADM respondeu as questões e a Sadia deu um retorno à solicitação³¹⁹. Em todos os outros casos, apesar da insistência da pesquisadora, as empresas a ignoraram. Acredita-se que esse silêncio, tenha ocorrido principalmente pela dificuldade de tratar um assunto que causou tanta polêmica no Brasil e que atualmente conta com um projeto de Lei no Congresso, que pode, mais uma vez, mudar as regras de rotulagem de alimentos produzidos a partir de organismos transgênicos.

Assim, o caso não se enquadra em uma “caixa preta” fechada³²⁰, em que as empresas podem exprimir oficialmente suas opiniões e opções sem se

³¹⁹ Os representantes da empresa informaram que as perguntas enviadas por e-mail referiam-se a um conteúdo estratégico da empresa e, portanto, eram informações sigilosas:

“Dados mais detalhados sobre a Sadia, no que se refere à sua organização, suas políticas internas, financeiras, mercadológicas, operacionais e administrativas, suas estratégias comerciais, logísticas e publicitárias, seus processos de produção, entre outros que regem o seu negócio são considerados estratégicos e fundamentais, e, por consequência, não estão disponíveis. A empresa não disponibiliza atendimento personalizado de solicitações para trabalhos acadêmicos, para preenchimento de questionários e pesquisas, não se compromete e não assina nenhum documento de compromisso ou parceria em trabalhos escolares, bem como não pode disponibilizar seus profissionais para entrevistas voltadas a tais finalidades”. Informação recebida por e-mail da empresa Sadia em 23 de abril de 2010.

³²⁰ Para Latour uma questão se transforma em uma caixa preta fechada quando as discussões que a envolvem já estão encerradas e a “verdade” não é mais questionada. A explicação sobre a noção

comprometer num tema que ainda está em discussão. Aliado a isso, deve-se lembrar que os pesquisadores não podem ser considerados leigos, devendo ser tratados com mais cautela, diferentemente de como as empresas parecem tratar seus consumidores, aplicando o “modelo de déficit” nas explicações oferecidas.

Nos debates configurados sob a égide do modelo de déficit³²¹, a ciência é construída como atividade não-problemática e a resistência pública às novas tecnologias seria explicada como resultado da ignorância dos leigos. Desta forma, quando as empresas, apoiadas em seus cientistas e imbuídas de autoridade cognitiva, transmitem informações aos consumidores, elas supõem que esses últimos não as questionarão e, se o fizerem, isso atestaria sua falta de conhecimento. Em adição, o fato de a biotecnologia vegetal ser reconhecida como uma atividade científica complexa afastaria a possibilidade dos consumidores adquirirem uma compreensão ampla do assunto e de problematizarem as informações fornecidas pelas empresas.

Em resumo, é possível destacar que as empresas processadoras que utilizam o símbolo “T” no rótulo dos alimentos, no Brasil, fornecem informações confusas e até contraditórias aos seus consumidores a respeito da biotecnologia aplicada aos alimentos, principalmente através de seu SAC; e mantêm-se em silêncio quando são abordados por pesquisadores da área que buscam compreender o posicionamento das mesmas sobre a questão.

Na investigação empreendida, alguns podem questionar a aptidão do serviço de atendimento ao consumidor para representar o posicionamento oficial da empresa. Refutam-se, entretanto, esses questionamentos argumentando-se que os SACs são o canal legítimo da empresa com o consumidor no país e que mesmo quando seus funcionários não estejam bem treinados ou que não tenham conhecimento sobre determinados assuntos, são eles os representantes da empresa perante a sociedade.

de caixa preta será retomada no próximo capítulo. LATOUR, Bruno. **Politics of nature**: how to bring the sciences into democracy. Cambridge: Harvard University Press, 2004. p.33.

³²¹WYNNE, Brian. Knowledges in Context. **Source: science, technology, & human values**, v. 16, n.1, p. 111-121, winter, 1991. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/690044>. Acessado em 12/08/2009.

Deve-se também enfatizar que nesta pesquisa foram abordados apenas os óleos de soja, a despeito de já existirem milho e algodão transgênicos aprovados³²², cultivados e comercializados no Brasil. Isso porque esses produtos não são rotulados pelas empresas que os comercializam, independentemente da legislação em vigor, que sofre pressões para ser alterada. Além disso, no país não há nenhum controle oficial por parte do Estado, da localização e/ ou quantidade de organismos transgênicos que são produzidos ou importados, situação totalmente oposta quando se trata das empresas detentoras dos processos patenteados que conhecem tais dados, pois recebem os royalties de seus produtos - fato já comentado no capítulo anterior.

Sobre os riscos relacionados aos produtos geneticamente modificados, como foi apresentado, as empresas que os comercializam afirmaram que, até o momento, não foram realizados testes que comprovassem malefícios à saúde. Pesquisas de longo prazo sobre a ação dos organismos geneticamente modificados na saúde dos seres humanos e seu impacto no meio ambiente realmente não foram realizadas no Brasil. Há uma defasagem de estudos desse gênero que carece de cientistas interessados e financiamentos.

Nesse sentido, autores do ESRC, no projeto "*Global Environmental Change Programme*"³²³, destacaram que, frente a um assunto tão polêmico, os cientistas não deveriam esconder do público os limites do seu conhecimento e as controvérsias que ele envolve. Além disso, os políticos e os responsáveis por liberar esses organismos na sociedade não deveriam confundir a "*ausência de evidências*" dos riscos com a "*evidência de ausência*". Em outras palavras, o fato de não existirem pesquisa de longo prazo sobre os possíveis riscos gerados pelos transgênicos, não faz com que não existam (ausência de evidências). Apenas com a realização dessas investigações (dependendo do seu resultado) seria possível afirmar que há evidências de que os riscos não existem. A confusão entre essas noções promoveriam uma desconfiança por parte dos envolvidos na temática,

³²² Existem também variedades de feijão transgênico autorizados no país, entretanto, elas ainda não estão sendo largamente comercializados.

³²³ ESRC Global Environmental Change Programme. The politics of GM food: risk, science & public trust. **Special Briefing N. 5**, University of Sussex, Falmer, Brighton, out.1999.

tanto em relação aos transgênicos, quanto em relação aos próprios órgãos responsáveis por liberá-los.

Essa situação vem sendo denunciada por diversos pesquisadores e organizações da sociedade civil que assinalam a necessidade da realização de pesquisas de longo prazo para que seja possível vislumbrar os impactos dos organismos geneticamente modificados.

Com as pesquisas até aqui apresentadas, é possível afirmar que a questão dos transgênicos para as empresas processadoras parece apenas uma oportunidade de negócios. Porém, há circunstâncias distintas entre as empresas que comercializam produtos que contêm organismos geneticamente modificados e as empresas livres de transgênicos. As primeiras procuram esquivar-se desta discussão e, da maneira que é possível, buscam dissociar os seus produtos desses organismos, seja através da informação truncada para os consumidores (com o argumento da purificação), seja através do apoio ao projeto de lei que busca alterar o decreto de rotulagem vigente. Alegam para os consumidores que não existem estudos que comprovam a existência de riscos associados a esses alimentos, buscando não esclarecer a confusão entre a “ausência de evidências” e as “evidências de ausência”. Ademais, as empresas que comercializam produtos que contêm transgênicos defendem que, uma vez que esses tenham sido aprovados para cultivo e comercialização pelos órgãos competentes, não apresentam nenhum perigo e não seria necessário colocar o símbolo “T” no seu rótulo, como um alerta aos consumidores³²⁴.

Já as empresas que negociam produtos livres de transgênicos têm esta como uma escolha de cunho econômico, sendo que em todas as entrevistas realizadas os riscos associados a esses organismos foram minimizados. Contudo, essas empresas compreendem que só há uma diferenciação de mercado entre transgênicos e convencionais porque existe uma crença de que os organismos geneticamente modificados podem representar um risco, seja ele ambiental, sanitário ou socioeconômico. Entendem também que os consumidores só pagam

³²⁴ Veja no anexo II, figura 01, a estrutura gráfica dos símbolos de alerta em comparação com o símbolo “T” indicando que o produto foi feito com transgênicos, em destaque no primeiro capítulo.

um valor maior pelo produto convencional quando consideram o transgênico perigoso, tanto que, a responsabilidade de manutenção do mercado livre de organismos geneticamente modificados, de acordo com os representantes das empresas, é deixada inteiramente nas mãos do consumidor, que deve ter o poder de escolha (oferecido pela rotulagem) para definir o que melhor lhe apetece (e pagar por isso) – até o momento, os consumidores europeus que estão sustentando tal diferenciação comercial.

Apesar dessa compreensão, essas empresas também optam por esquivar-se da discussão, pois quando questionadas a respeito de uma possível estratégia de marketing baseada na exploração dos riscos para ampliar a venda dos seus produtos convencionais, respondem que os riscos dos transgênicos não competem às empresas, mas sim ao governo³²⁵. Há ainda outra justificativa para as empresas não utilizarem os riscos como uma forma de marketing: muitas delas comercializam os dois produtos (o convencional e o transgênico). Adicionalmente, seria temerário apostar num tema que não está fechado em uma “caixa preta” e que é alvo de tantas controvérsias científicas, num ambiente que pode mudar a qualquer momento.

Por fim, ficou claro que para os representantes das empresas entrevistadas no encontro organizado pela ABRANGE não deve ser proibido o cultivo de transgênicos no Brasil. Dado que se trata apenas de uma questão econômica, de oportunidades de novos negócios, deve-se buscar a convivência entre os produtos convencionais, orgânicos e transgênicos, coisa que, apesar de complexa, pode ser bem administrada caso gere benefícios econômicos.

A partir de agora, já que diferentes atores da disputa colocam no consumidor a responsabilidade de definir o mercado da biotecnologia vegetal, buscar-se-á compreender o que alguns entrevistados entendem por organismos geneticamente modificados, se comprariam esses produtos e os medos associados à sua alimentação cotidiana, buscando evidenciar se esses organismos representariam um risco.

³²⁵ Ricardo Tatesuzi de Sousa, vice-presidente da ABRANGE, em entrevista realizada em 10 maio 2011.

2.3 As noções de riscos relacionados aos alimentos transgênicos na opinião dos consumidores entrevistados e o seu medo em relação à alimentação

Como tem sido apresentada ao longo desse trabalho, a discussão relacionada à biotecnologia vegetal conta com o envolvimento de diferentes setores da sociedade, que buscam tanto promover a tecnologia, com argumentos favoráveis, quanto rechaçá-la, com argumentos que enfatizam seus riscos. Em meio a essa contenda, a opinião pública sobre o tema, para além de ser um objeto de análise, é geralmente utilizada por ambos os setores para legitimar o seu posicionamento³²⁶.

Nesse sentido, diferentes trabalhos têm sido realizados, não apenas no Brasil, mas em todo mundo, na tentativa de obter uma maior compreensão sobre a opinião pública a respeito dos alimentos geneticamente modificados, da necessidade de sua rotulagem, da aceitação dos riscos associados a eles e mesmo da confiança dos cidadãos nos órgãos científicos que liberam esses organismos no meio ambiente.

Conhecer a opinião pública a respeito dos organismos transgênicos faz-se importante, pois revelaria uma tendência à aceitação ou ao rechaço de diferentes tecnologias aplicadas aos alimentos, o que é fundamental considerar visto que a biotecnologia vegetal tem apenas 10 anos de utilização comercial e é provável que novas alterações genéticas, bem como a utilização de tecnologias como a nanotecnologia, venham promover maiores mudanças nos hábitos alimentares. Além disso, a opinião pública baliza as decisões de investimento das empresas, bem como informa as ações do Estado e as decisões de políticas públicas.

³²⁶ GUIVANT, Julia. Transgênicos e percepção pública da ciência no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v.9, n.1, p.82-103, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v9n1/a05v9n1.pdf>

Porém, de acordo com Guivant³²⁷, é possível apontar no Brasil certa defasagem de pesquisas sobre a aceitação dos transgênicos e das novas tecnologias, quando comparado com os países europeus. Para a autora, essa defasagem revelaria uma desconsideração da participação pública nos debates sobre biotecnologia, que giram em torno de atores sociais que atuam sem grande representatividade.

Neste item será apresentada a metodologia e os resultados de uma pesquisa quantitativa não representativa sobre a temática realizada em diferentes cidades do país. O seu objetivo foi compreender não apenas o posicionamento dos entrevistados em relação aos alimentos geneticamente modificados, mas também os critérios utilizados para escolherem o seu alimento; a confiança nos órgãos governamentais que atestam sua segurança/ qualidade; e por fim, os medos relacionados à alimentação. A partir destas indagações, que serão explicadas à frente, buscou-se verificar a percepção dos riscos dos consumidores entrevistados com relação aos alimentos transgênicos, indicando seu conhecimento sobre os mesmos e a propensão a consumi-los, ressaltando, dessa maneira, o posicionamento daquele que definiriam, em última instância, os destinos do mercado de biotecnologia vegetal.

A pesquisa aqui levada a cabo identifica-se mais com a abordagem chamada psicométrica ou cognitiva de avaliação dos riscos dentro das ciências sociais. Esse é um dos tipos específicos de análise que tem como objetivo apontar através da aplicação de questionários a percepção de riscos dos entrevistados.

Para o enfoque cognitivo, os riscos são produto da probabilidade e consequência (magnitude e severidade) de um evento adverso³²⁸. Desenvolvido por Slovic³²⁹, Fischhoff³³⁰ e Lichtenstein, esse paradigma foi um marco nas

³²⁷ *Idem.*

³²⁸ BRADBURY, 1989. *Apud* LUPTON, 1999, op.cit. p. 18.

³²⁹ SLOVIC, P., Fishhoff, B.; LICHTENSTEIN, S. Facts and fears: understanding perceived risk. In: Albers, W.A. (ed.). **Societal risk assessment**: how safe is safe enough? New York, NY: Plenum Press, 1980.; _____. Why study risk perception? **Risk Analysis**, v.2, n.2, p. 83-93, 1982.

³³⁰ FISCHHOFF, B.et.al. How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. **Policy Sci**, v.9, n.2. p.127-152, 1978.

pesquisas sobre as atitudes públicas em relação aos riscos, pois tem como objetivo revelar tais percepções³³¹.

A maioria da literatura psicométrica interessa-se em analisar a relação entre ciência, indústria, organizações governamentais e cidadãos a respeito dos riscos. Tais estudos buscam identificar os fatores sociais e psicológicos que geram uma desconfiança institucional e influenciam a avaliação pessoal dos riscos. O objetivo desta busca é facilitar o entendimento entre os atores envolvidos nas catástrofes e diminuir os conflitos entre os afetados e as instituições de gerenciamento.

Isto significaria que o paradigma psicométrico é uma ferramenta interessante para apontar as percepções de riscos de uma determinada população, assinalando suas características e a relação entre a percepção de diversos riscos. Contudo, ele não explica por que há uma variação nessa percepção, tanto entre indivíduos quanto entre as culturas. A análise psicométrica não consegue responder por que determinada tecnologia, situação ou fator são considerados arriscados por determinado tipo de população e para outras não o são. Assim como não explica, por que algum fator é considerado mais perigoso, ou ameaçador, que outros³³².

Outro problema desse enfoque é que os dados produzidos por tais pesquisas tendem a tratar os riscos como fatos objetivos ou verdades absolutas, mesmo que os autores reconheçam que a subjetividade é um elemento inevitável do julgamento humano e que as técnicas de avaliação de riscos não estão livres de valores. Geralmente, declara-se que uma gama de riscos objetivos existe em qualquer situação, mesmo naquelas em que os indivíduos e os grupos sociais não os reconheçam³³³. Assim, o paradigma psicométrico trata as características qualitativas dos riscos como atributos inerentes dos mesmos, ao invés de os tratarem como uma construção, relacionada aos seus processos culturais, sociais

³³¹ SIEGRIST, Michael; KELLER, Carmen; KIERS, Henk A. L.. A new look at the psychometric paradigm of perception of hazards. **Risk Analysis**, v. 25, n. 1, p.211-22, 2005. p. 211.

³³² MARRIS, Claire et al. Exploring the 'psychometric paradigm': comparisons between aggregate and individual analyses. **Risk Analysis**, vol. 17, n. 03, p. 303-12, 1997. p. 310.

³³³ TURNER, G.; WYNNE, B. Risk Communication. In DURANT, J. (ed.), *Biotechnology in public: a review of recent research*. **Science Museum**, London, p. 109-141, 1992, *Apud Idem*.

e institucionais³³⁴. Inclusive, a principal conclusão do paradigma psicométrico é que a percepção dos riscos está relacionada às suas características qualitativas. Mas a força dessa relação varia de acordo com a definição de risco usada e dos riscos específicos considerados.

As análises psicométricas baseiam-se na teoria do comportamento racional e, da mesma forma que na filosofia utilitarista, entende o indivíduo como uma unidade processadora de informação, calculista e individualista. Geralmente não leva em consideração os significados simbólicos, criados no mundo social. Percepção, neste enfoque³³⁵, é limitada a como os humanos compreendem o mundo através de seus sentidos e funções cerebrais, sem reconhecer as influências culturais que poderiam mediar seu julgamento. As pessoas são colocadas fora da sua estrutura cultural e política, relações e instituições dentro das quais eles constroem suas crenças e seu comportamento. Em tais pesquisas os indivíduos são atomizados e auto-interessados, agindo em resposta à sua consideração sobre risco e como isso os afeta³³⁶.

Dado às críticas e limitações do enfoque psicométrico sobre a percepção dos riscos, aqui optou-se por algumas estratégias para minimizá-las. Os questionários não foram organizados de maneira a atribuir aos transgênicos um risco intrínseco, pelo contrário. Justamente para não cair nesse erro, optou-se por não questionar diretamente os entrevistados se eles consideravam os transgênicos arriscados ou seguros. Foram questionados quais os critérios que esses entrevistados consideravam importantes no ato da escolha dos alimentos, se conheciam e comprariam um alimento transgênico e quais eram os medos relacionados à sua alimentação. Realmente, com essa metodologia não é possível explicar porque as pessoas se sentem seguras em consumir determinados alimentos enquanto outros não. Mas essa abordagem tem o mérito de apontar para o grupo específico o que é considerado um risco ou não. Entre as vantagens

³³⁴ *Ibidem*. p. 636.

³³⁵ LUPTON aponta algumas exceções a esta regra como os trabalhos de FLYNN, J.; SLOVIC, P.; MERTZ, C.K. Gender, race, and perception of environmental health risks. **Risk Analysis**, 14, pp. 1101-1108, 1994.; e de GRAHAM, J.; CLEMENTE, K. Hazards in the news: who believes what? **Risk in Perspective**, v.4, n.4, p.1-4, 1996

³³⁶ LUPTON, 1999, op.cit. p. 23.

deste enfoque, está também o fato de que a percepção de diferentes perigos pode ser comparada³³⁷.

Porém, autores como Siegrist³³⁸, criticam a abordagem muito generalista de alguns questionários realizados por aqueles que seguem esse enfoque, por apresentarem resultados tendenciosos e imprecisos sobre a percepção dos entrevistados. Por exemplo, em uma pesquisa sobre os perigos potenciais da biotecnologia, algumas pessoas podem referir-se aos alimentos, enquanto outras podem aludir às drogas geneticamente modificadas. O modelo proposto deve tentar capturar essas diferenças individuais.

Assim, buscou-se evitar tal armadilha realizando perguntas abertas aos entrevistados que poderiam definir o significado de organismos geneticamente modificados e apontar quais eram os medos relacionados com a sua alimentação. Dessa maneira, novamente, tentou-se evitar a apresentação dos transgênicos como produtos arriscados, bem como evitou-se definir para o próprio entrevistado o que ele deveria temer. Procurou-se alcançar a subjetividade das noções de riscos relacionadas aos organismos geneticamente modificados pela própria fala dos entrevistados.

O fato de considerar os posicionamentos dos entrevistados a respeito de determinados riscos como “dados científicos” que serão posteriormente analisados, não necessariamente faz com que os atores sejam considerados calculistas e racionais, sendo esse um julgamento posterior, realizado pelo próprio analista dos dados, coisa que não se pretendeu na pesquisa aqui empreendida.

Borges³³⁹, inclusive, destaca que no caso específico da engenharia genética vegetal, diversos estudos quantitativos sobre a percepção de riscos têm sido realizados e têm encontrado outras variáveis, que não a escolha racional, que influenciam as atitudes do público: características socioeconômicas, fatores culturais, problemas de saúde, o nível de conhecimento sobre biologia e engenharia genética, etc.

³³⁷ SIEGRIST; KELLER; KIERS. 2005, op.cit. p. 220.

³³⁸ *Idem*.

³³⁹ BORGES, I.C. **Os desafios do desenvolvimento da engenharia genética na agricultura: percepção de risco e regulação**. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) 2010, 238f. Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010. p. 156-7.

Porém, admite-se que na pesquisa aqui empreendida e com o questionário aplicado não foi possível fazer uma análise aprofundada, em que fosse possível compreender as influências culturais que medeiam os julgamentos daqueles que se propuseram a respondê-lo. Trata-se, nesse caso, de uma pesquisa quantitativa não representativa, que aponta as ideias majoritárias de um grupo escolhido de indivíduos.

Assim, não houve a possibilidade da amostragem ser distribuída de forma proporcional ao peso de cada Estado/Região na população total brasileira nos moldes dos institutos de pesquisa especializados, como o IBOPE. Buscou-se, entretanto, obter uma amostra que, ao menos, manifestasse a diversidade de consumidores do país, entrevistando pessoas que vivem em diferentes regiões, em cidades de tamanhos variados. Contudo, em função da grande influência econômica que a agricultura possui em áreas rurais e cidades pequenas, optou-se por limitar a análise à percepção do consumidor urbano, localizado em cidades com mais de 150 mil habitantes, sob a hipótese de que a probabilidade desse indivíduo estar ocupado em atividades agrícolas seja baixa.

As cidades escolhidas para a realização da pesquisa foram: Rio de Janeiro, Curitiba, Manaus, Recife, Campinas, Rondonópolis e Nova Friburgo. Em cada uma dessas cidades foram realizadas entrevistas com consumidores de, no mínimo, dois supermercados diferentes: um deles situado em um bairro caracterizado por abrigar uma população com maior poder aquisitivo e o outro por abrigar pessoas com menor poder aquisitivo. Além disso, os questionários foram aplicados em horários distintos, de forma a garantir a diversidade de entrevistados.

Para efeito de comparação com grupos focais, dos quais se poderia esperar atitudes diferenciadas na decisão de consumo, também foram entrevistados três grupos de controle. O primeiro e o segundo foram compostos por alunos de cursos de graduação: curso de administração noturno (39 entrevistados) e curso de veterinária diurno (29 entrevistados), ambos da Universidade Federal Rural do Rio

de Janeiro³⁴⁰. Esses grupos se destacam, pois abrigam indivíduos com alto grau de escolaridade, acesso à informação e com pouca idade. Além disso, em geral, efetuam suas próprias escolhas alimentares. O terceiro grupo foi formado por consumidores da feira de produtos orgânicos do bairro Gloria, também no Rio de Janeiro, onde foram feitas 40 entrevistas. Esse grupo, composto por indivíduos com características mais diversas, tem em comum o fato de escolherem adquirir produtos livres de agrotóxicos, diretamente do feirante. No entanto, não é possível desconsiderar aqueles indivíduos que frequentam a feira apenas pela proximidade com sua residência.

Ao todo foram realizadas 827 entrevistas, entre os meses de Maio e Novembro de 2011. A tabela abaixo detalha os locais, as datas e os nomes dos entrevistadores que realizaram as pesquisas:

Tabela 7: Pesquisas de campo realizadas

Cidade	Supermercado	data e hora	Entrevistados	Entrevistador
Campinas	Galassi	05/05, tarde	25	Autor
	Pão-de-açúcar	06/07, noite	40	Autor
	Enxuto	08/07, noite	35	Autor
Curitiba	Mercadorama	27/07, manhã	50	Autor
	Carrefour	27/07, tarde	33	Autor
	Mercado Municipal	29/07, manhã	28	Autor
Rio de Janeiro	Extra	25/08, manhã	60	Autor
	Zona Sul	02/09, tarde	40	Autor
	Mundial	07/09, tarde	50	Guilherme Rodrigues
Recife	Hiper	08/09, manhã	50	Autor
	Conval	09/09, tarde	50	Autor
Manaus	Carrefour	21/09, tarde	50	Andrey Augustin
	Hiper DB	22/09, tarde	50	Andrey Augustin
Rondonópolis	Tropical	29/09, manhã	50	Tâmara dos Santos
	Atacadão	30/09, tarde	50	Tâmara dos Santos
Nova Friburgo	Extra	26/11, manhã	32	Autor
	Serrana	26/11, tarde	26	Autor
Total	719 entrevistados			
Rio de Janeiro - Grupos de controle	UFRRJ alunos adm.	12/09, noite	39	Autor
	UFRRJ alunos Veterinária	13/09, tarde	29	Silvia Zimmermann
	Feira orgânica Gloria	24/09, manhã	40	Autor
Total	827 entrevistados			

³⁴⁰ As pesquisas com esses estudantes universitários foram realizadas na cidade de Seropédica, que contam aproximadamente 78 mil habitantes e se localiza a 75 quilômetros da capital do Estado. Justamente por sua proximidade com a capital, e por se tratar dos grupos de controle, esses dados foram enquadrados como fazendo parte da amostra do Rio de Janeiro/RJ.

Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

* As entrevistas de Manaus foram realizadas por Andrey L. Zubiarte Augustin e as entrevistas de Rondonópolis por Tâmara Thais Oliveira dos Santos. Ambos foram orientados por contatos telefônicos e através da internet e receberam um auxílio financeiro de R\$ 220,00 por 100 entrevistas.

** As entrevistas realizadas por Guilherme Rodrigues e Silvia Zimmermann foram um trabalho voluntário.

O questionário aplicado era composto em sua maioria por questões fechadas, em que os entrevistados só tinham algumas opções predeterminadas de respostas, mas continha também duas perguntas abertas, onde eles puderam expressar a sua opinião livremente. A partir dos resultados obtidos, foram realizadas análises estatísticas através do programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences ou pacote estatístico para as ciências sociais³⁴¹).

A pesquisa empreendida teve por objetivo, como já apontado, verificar o posicionamento dos entrevistados a respeito dos alimentos geneticamente modificados, bem como conhecer alguns de seus medos relacionados à alimentação. Além disso, teve como objetivo conhecer especificamente:

1. Quais são os critérios que orientam a escolha alimentar dos entrevistados;
2. Se os entrevistados costumam ler os rótulos dos produtos;
3. Se sabem o que são alimentos transgênicos;
4. A sua propensão para comprar um alimento rotulado como transgênico;
5. A confiança que os entrevistados depositam nas instâncias científicas e governamentais responsáveis por autorizar alimentos que contenham novas tecnologias;

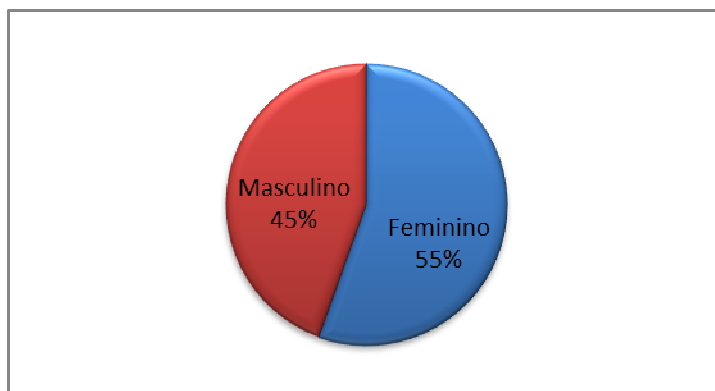
No entanto, o questionário aplicado (apresentado no anexo IV) primeiramente, propôs-se a estabelecer um perfil do entrevistado, apontando seu gênero, idade, grau de escolaridade e se estava fazendo compras (escolhas alimentares) apenas para ele, ou para sua família e amigos³⁴².

Nas figuras abaixo é possível ver em destaque o perfil dos entrevistados da amostra total, excluindo os grupos de controle.

³⁴¹ Como anteriormente mencionado, a análise estatística dos dados contou com a colaboração Grupo de Economia do Meio Ambiente do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (GEMA-IE/UFRJ).

³⁴² Nesse último caso, ela teria responsabilidade pela escolha alimentar de no mínimo, mais uma pessoa, influenciando diretamente seus hábitos.

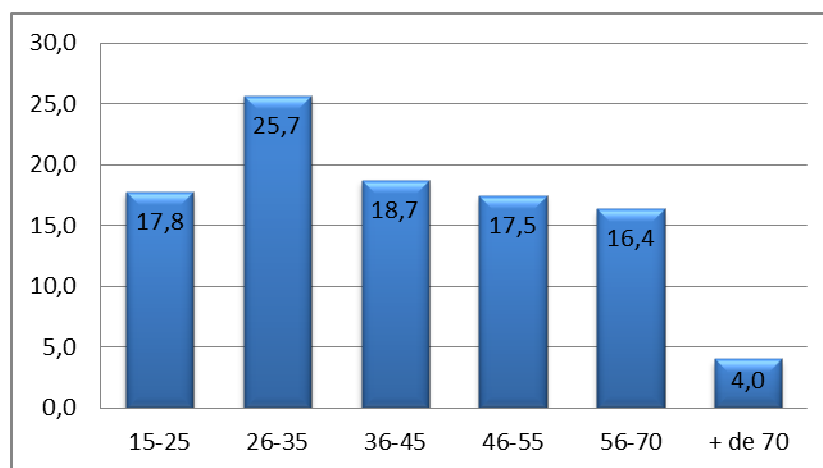
Figura 3: Gênero dos entrevistados



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

Nesta figura é possível verificar que a amostra respeitou, aproximadamente, a distribuição da população urbana brasileira por gênero (52% feminino e 48% masculino). Do total (independente do gênero), 75% responderam que estavam realizando compras para sua família e/ou amigos, enquanto apenas 25% faziam só para si. Com relação à idade, foram entrevistadas pessoas acima de 15 anos, que em sua maioria (25,7%) tinham entre 26 e 35 anos, conforme apresentado na figura abaixo.

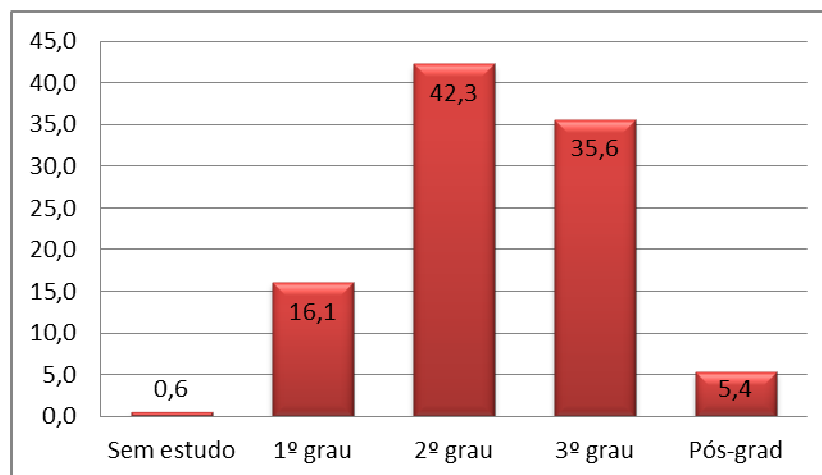
Figura 4: Idade dos entrevistados



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

Foi solicitado ao entrevistado informações a respeito do seu grau de escolaridade³⁴³, sendo que, para simplificar, não houve distinção entre grau “completo” e “incompleto”. Ou seja, caso o entrevistado estivesse cursando, por exemplo, a graduação, esse foi classificado dentro do terceiro grau. Abaixo, a distribuição dos entrevistados conforme sua escolaridade:

Figura 5: Grau de escolaridade dos entrevistados



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

Observa-se que, de forma aproximada, o perfil de escolaridade dos entrevistados não se distancia do perfil nacional apresentado pela PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) 2009³⁴⁴ – lembrando que na pesquisa empreendida nesta tese não houve a diferenciação entre grau “completo” e “incompleto”, podendo ser essa uma das razões para as diferenças encontradas. Segundo os dados do PNAD, a população brasileira é composta por: 3% analfabetos, 18% com o ensino primário completo (04 anos de estudos),

³⁴³ Para essa tese foi definido: Primeiro grau constitui a fase de alfabetização e o ensino fundamental, compreende nove anos de duração. Segundo grau ou ensino secundário, geralmente voltado ao adolescente, se constitui como uma transição entre o ensino fundamental (primeiro grau) e a especialização profissional, geralmente conta com três anos de duração. Terceiro grau, também chamado de ensino superior, refere-se ao estudo realizado nas universidades e que confere ao aluno uma profissionalização. Pós-graduação, destinada àqueles que já possuem graduação e buscam aprofundar os seus conhecimentos.

³⁴⁴ SÍNTESE de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira, 2009. Estudos & Pesquisas: informações demográficas e socioeconômicas, IBGE, n.26, 2009. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/sintese_indic/indic_sociais2009.pdf

21% com o ginásio completo (09 anos de estudos), 38% com o colegial completo (12 anos de estudos) – o que soma 59% dos brasileiros com o segundo grau completo - e 20% com o ensino superior completo (16 anos de estudos cumulativos).

O perfil dos entrevistados é também compatível com o identificado pela investigação realizada em 2009 pelo IBOPE e POPAI³⁴⁵, que buscava delinear as características dos consumidores dos super e hipermercados de diferentes cidades no Brasil³⁴⁶. De acordo com essa última, os compradores do Grande Varejo são principalmente mulheres (68%), pessoas com a vida profissional já consolidada (73% tinham emprego) e com alta escolaridade (47% tinham o ensino médio e superior incompleto, enquanto 23% tinham o ensino superior completo).

Diferentemente de outras pesquisas realizadas sobre os transgênicos no Brasil, optou-se aqui por não questionar os entrevistados a respeito de sua renda, para evitar desconforto e desconfiança, já que os entrevistadores não possuíam vínculo com qualquer organização oficial de pesquisa estatística. Diversos estudos³⁴⁷, no entanto, apontam para a existência de uma relação direta entre grau de escolaridade e renda, considerando, assim, ser dispensável a pergunta sobre nível econômico do entrevistado. De qualquer modo, para garantir a diversidade socioeconômica da amostra (como já explicado), os questionários foram aplicados em, ao menos, dois supermercados diferentes, situados em

³⁴⁵ POPAI Brasil The Global Association for Marketing at Retail. Comportamento do Consumidor em Super e Hipermercados, 2009/2010. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:z06vCWX69RsJ:www.portalapas.org.br/imagens/destaques_home/061010/POPAI_Pesquisa_Comportamento_Super_Hiper_2009_resumo.pdf+Comportamento+do+Consumidor+em+Super+e+Hipermercados%22,&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESj13xPN_aFbgttbgci2rtsQsFqF1viBiE1A4_OZPCunkYS5zsnTNYnQ38tmRfn5_kO0RBv4TldzP4YXCNTGpPEW7IGrR9FXAuaOQHxjGewFqa82rtZIKK8WbMKlw1xxTwCC9HdV&sig=AHIEtbRK4Zd8RQOjwS5wDosrhd0SMfjLtA>. Acessado em out. 2011.

³⁴⁶ Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, Curitiba, Campinas e Ribeirão Preto.

³⁴⁷ BARBOSA FILHO, F. de H. & PESSOA, S. Educação, crescimento e distribuição de renda: a experiência Brasileira em perspectiva histórica. **Instituto Alfa e Beto**. fev. 2010. Disponível em: http://www.alfaebeto.com.br/documentos/artigo_20091805.pdf. Acessado em nov. 2011. Ou FRANÇA, G. N. et all. **Relação entre escolaridade e renda no Brasil na década de 1990**. Banco do Nordeste do Brasil. Disponível em: http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/ETENE/Anais/docs/mesa8_texto3.pdf Acessado em nov. 2011.

bairros de níveis econômicos distintos (um mais alto e outro mais baixo) em cada cidade pesquisada.

Na primeira pergunta os entrevistados deveriam escolher, em ordem de importância, quais os critérios utilizados para escolherem um alimento. Acredita-se que existem várias razões que envolvem a escolha alimentar. Bleil (1998)³⁴⁸ inclusive destaca que para além das relações entre comida, nutrição e fatores culturais, é muito difícil precisar as regras que regem os comportamentos alimentares, pois estão em jogo múltiplos fatores:

“Independentemente da óbvia necessidade de manter a saúde física, considerações relacionadas com a etnicidade, status e prestígio, capacidade econômica, aceitação dentro de grupos sociais ou religiosos particulares, esnobismo alimentar, pressão publicitária e ajustes psicológicos, são todos eles aspectos da cultura que desempenham papéis importantes na determinação das preferências alimentares”³⁴⁹.

Contudo, sendo essa uma pesquisa quantitativa, optou-se por selecionar alguns critérios, relacionados diretamente com os temas-chave dessa tese (riscos e biotecnologia vegetal), para que os entrevistados apontassem a sua importância no ato da compra dos alimentos. Dentre estes critérios estavam:

- a) Se o alimento é limpo, ou sem agrotóxicos;
- b) Se contem mais vitaminas, ou menos gorduras;
- c) Se os alimentos são mais baratos em relação aos outros;
- d) Se os alimentos são mais gostosos, ou mais duráveis.

Nos primeiros ensaios do questionário, essa era uma pergunta aberta, permitindo ao entrevistado expressar o seu ponto de vista sobre a questão. Entretanto, quando eram interrogados sobre as características mais importantes que um alimento deveria ter para ser consumido, a resposta mais frequente era “qualidade”.

³⁴⁸ BLEIL, Susana Inez. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, Campinas, v.6, 1-25, 1998.

³⁴⁹ SHACK, D. N. El gusto del catador: determinantes sociales y culturales de las preferencias alimentarias. In: CONTRERAS, J. (Org.) **Alimentación y cultura**. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1995. *Apud* Bleil, op.cit.

Prieto et al.³⁵⁰ destacam que há diferentes compreensões associadas ao termo "qualidade". No domínio da produção, comércio e venda, é definido como "*adequação às especificações*", mesmo que essas não sejam exatamente um reflexo do que o consumidor deseja. Outra definição, oferecida pela Organização Internacional de Normatização (ISO), refere-se ao conjunto de propriedades e características do produto ou serviço, que lhes confere a capacidade de satisfazer necessidades explícitas ou implícitas do usuário, que definiria a adequação destes atributos.

Quando se trata de um alimento, há uma série de variáveis (físicas, químicas, microbiológicas) que podem ser transformadas em atributos de qualidade pela percepção ou preferência do cliente, seja ele o produtor, industrial, inspetor ou consumidor. Entre os tipos diferentes de qualidades associadas aos alimentos, os autores destacam:

1. As qualidades higiênico-sanitárias: a sua falta acarretaria doenças ou risco de morte para o consumidor. Segundo os autores, essa qualidade é avaliada pela ausência de componentes bióticos (agentes patógenos, como bactérias, parasitas, vírus, prions, toxinas, alérgenos) e abióticos (resíduos de drogas, pesticidas, contaminantes, etc.).
2. As qualidades bromatológicas (incluindo suas características nutricionais e composição) se referem à necessidade de uma boa nutrição do corpo. Os autores destacam que essas características podem ser alteradas via introdução de tecnologia nos alimentos. Como exemplo, é possível citar alimentos com menor teor de gordura, com mais vitaminas, etc.
3. As qualidades sensoriais ou organolépticas (tais como odor, cor, sabor, textura) são de apreciação hedônica. Apenas algumas dessas características seriam experimentáveis no momento da compra (como o fato do alimento ser fresco, ou estar in natura), porque, em geral, estão baseadas em experiências passadas e são ligadas às emoções.

³⁵⁰ PRIETO, Miguel et al. Conceito de qualidade na indústria agroalimentaria. **INCI**. [online]., vol.33, no.4, p.258-64, abr. 2008. Disponível em:<http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008000400006&lng=pt&nrm=iso>

4. As qualidades chamadas de tecnológicas referem-se às etapas de processamento, preparação, transporte e distribuição do produto. Produtos com boa qualidade tecnológica (de morfologia e composição apropriadas) facilitariam a industrialização e comercialização, e permitiriam um maior aproveitamento na elaboração do produto final.
5. As qualidades éticas (ou emocionais) incluem conceitos diversos como o emprego de práticas ecológicas ou orgânicas na agricultura e na pecuária, a conservação dos recursos naturais ou a sustentabilidade ambiental, o vegetarianismo e o veganismo, o comércio justo e o desenvolvimento sustentável, o bem-estar animal e a proteção do ambiente.
6. As qualidades de utilização (prática) reúnem atributos relacionados à praticidade e à facilidade do consumo de alimentos. Referem-se ao tempo reduzido de processamento ou cozimento, às embalagens que permitem múltiplas aberturas e fechamentos, informações abrangentes no rótulo, etc.
7. As qualidades de saúde referem-se aos alimentos funcionais, ou seja, que contêm propriedades médicas ou fisiológicas benéficas, para além de suas propriedades nutritivas. Como exemplo é possível citar iogurtes que auxiliam na digestão, margarinas que estimulam a produção do bom colesterol, entre outros.

De acordo com os mesmos autores, o conceito de qualidade dos alimentos e os elementos que o integram não são inalteráveis e nas últimas décadas, devido ao avanço do conhecimento e das mudanças da própria sociedade, tem incorporado novos atributos. Adicionalmente, as indústrias de alimentos dispõem de ferramentas de mercado com que podem tentar influenciar os gostos e necessidades do consumidor, bem como na sua percepção de qualidade³⁵¹. Prieto et al.³⁵² ainda afirmam que existem diferenças socioculturais entre áreas geográficas, grupos sociais, étnicos, religiosos e econômicos, bem como

³⁵¹ RIVERA VILAS, L.M. Gestion de La calidad agroalimentaria. 1995 *Apud* PRIETO et. al. *op.cit.* 2008.

³⁵² PRIETO. *op.cit.* 2008.

diferenças temporais e geracionais, apontando mais uma vez para a impossibilidade de um conceito estanque e único de qualidade.

Assim, sendo “qualidade” um termo muito subjetivo, de difícil classificação, optou-se por fechar a primeira pergunta do questionário e relacionar a ela alguns critérios. Esses últimos, apesar de seguirem a orientação de Prieto³⁵³, foram organizados mais no sentido de expressar uma tendência de consumo do que de abarcar os critérios específicos previamente mencionados. Desta maneira, foram oferecidas apenas quatro opções de respostas (já referidas anteriormente) aos entrevistados:

1. A opção por sabor e/ ou prazo de validade, que se referem a uma preferência do consumidor por alimentos que ele considere como mais gostosos ou que sejam mais frescos (qualidades sensoriais). Nesse caso, havia o interesse em saber se o consumidor estaria disposto a comprar um alimento que ele gostasse ou que fosse mais fresco, independentemente de sua composição ou conteúdo.
2. A opção por limpeza e a existência de agrotóxicos (qualidade higiênica e sanitária), em que os consumidores escolheriam os alimentos a partir de uma segurança que aqueles não estariam contaminados, seja por fatores biológicos ou químicos, revelando uma maior preocupação com a saúde.
3. A opção por alimentos com valores nutricionais alterados, seja mais vitaminas ou menos gorduras (qualidades bromatológicas), também expressando uma preocupação com a saúde, mas concomitantemente um interesse nas tecnologias aplicadas aos alimentos.
4. E, por entender que qualidade não é o único parâmetro considerado pelo consumidor no ato da compra de um produto³⁵⁴, foi oferecido ao entrevistado a opção do preço dos alimentos, que poderia ser

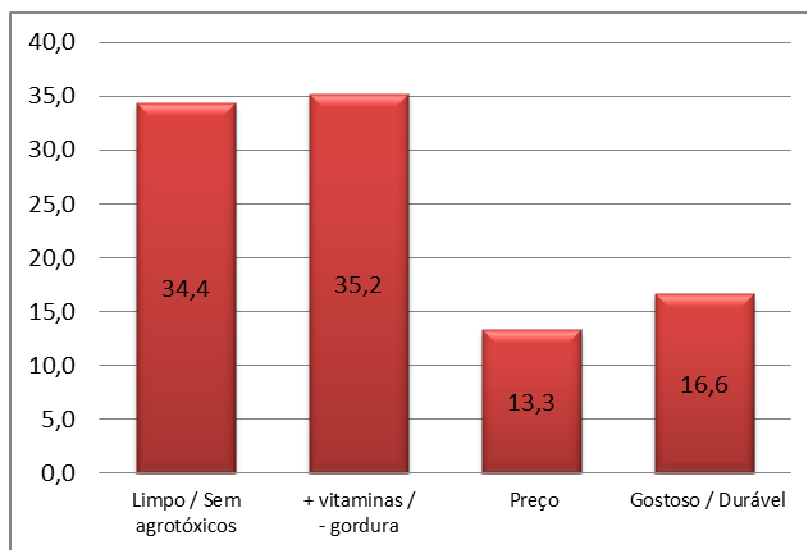
³⁵³ *Idem*

³⁵⁴ Prieto destaca que além do preço que pode ser determinado por variáveis locais (estratégias de negócios, campanhas, ações, etc.) ou globais, outro fator que influenciaria a compra seria a mobilidade e proximidade com centros de distribuição de varejo e comercial na localidade (hipermercados, mercados local), entre outros. PRIETO.*op.cit.* 2008.

responsável pela restrição ou a ampliação do consumo de determinados produtos.

A figura abaixo apresenta os resultados consolidados desta questão:

Figura 6: Critérios considerados mais importantes para a escolha de um alimento: dados consolidados *



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

* Neste gráfico, os percentuais não somam 100% pois há pessoas que não elencaram todas as opções.

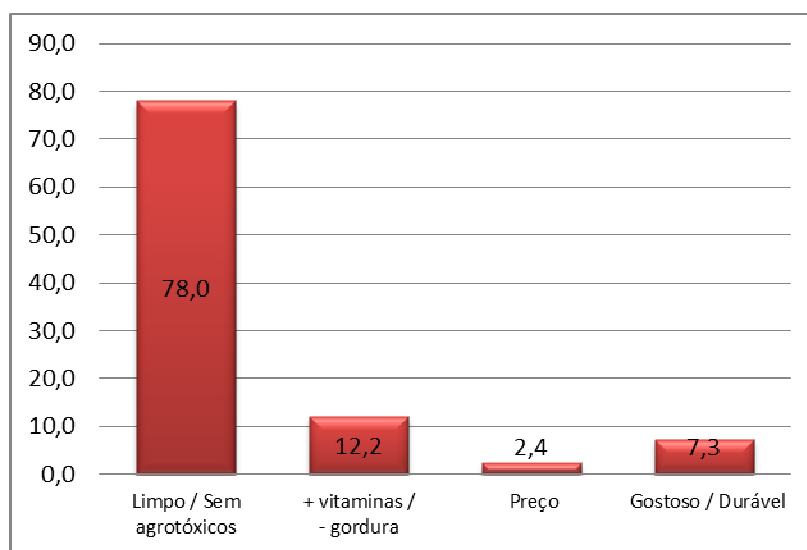
*Os dados consolidados não incluem os grupos de controle.

Como é possível verificar, o preço foi o último critério escolhido pelos entrevistados, em ordem de importância, para definir a compra de um alimento (com exceção dos resultados obtidos em Manaus e Rondonópolis, em que o preço ficou em penúltimo lugar, seguido por critérios de qualidades sensoriais – gostoso, durável). Muitos entrevistados utilizavam jargões como “*o barato sai caro*” ou explicavam que não adiantava “*o produto ser barato e não ser gostoso*” para justificar a sua resposta. Contudo, foi percebida, em diferentes localidades, uma vergonha de se responder que o preço balizava a decisão de consumo alimentar. Essa vergonha era expressa por risos, acompanhados de expressões como: “*vou ser bem sincero*”, antes da opção pelo preço. Dado que não se questionou a respeito da renda de cada um dos entrevistados, não é possível realizar uma

correlação entre a resposta e essa variável, entretanto, como já destacado, buscou-se em cada localidade, visitar no mínimo dois supermercados diferentes, em bairros com realidades socioeconômicas diversas, para obter-se uma amostra variada.

Quando os dados consolidados são comparados com os dados do grupo de controle de consumidores da feira de produtos orgânicos do bairro Gloria (RJ), verifica-se o mesmo resultado em relação ao critério do preço. Entretanto, isso já era esperado dado que os produtos orgânicos geralmente são mais caros que os convencionais.

Figura 7: Critérios mais importantes para a escolha de um alimento - Grupo de Controle da Feira de produtos orgânicos da Glória (RJ)*



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

* Neste gráfico, os percentuais não somam 100% pois há pessoas que não elencaram todas as opções.

Por outro lado, como é possível observar na figura 06, o critério considerado mais importante para definir a compra de um alimento na amostra consolidada foi a sua qualidade nutricional, ou seja, o fato do alimento conter mais vitaminas ou menos gorduras. Nesse caso, não se trata especificamente dos

alimentos funcionais³⁵⁵, mas não se descarta o seu papel na interpretação do entrevistado.

Ao descrever as mudanças por que tem passado a indústria alimentar nas últimas décadas, Wilkinson³⁵⁶ enfatiza que as visões normativas em relação à qualidade dos alimentos, que surgiram da comunidade científica nutricional, e as preocupações crescentes acerca da saúde pública manifestadas por governantes³⁵⁷, movimentos sociais e organizações de consumidores, criaram uma forte identificação do alimento com a nutrição e a saúde. Dessa maneira, iniciou-se uma demanda crescente pela necessidade de produtos com menos açúcar, gorduras, carboidratos, sal, e mais fibras, não ameaçando, entretanto, os produtos industrializados existentes, mas sendo utilizados como oportunidades de segmentação de mercado.

Além disso, nutricionistas e representantes da saúde pública empreenderam um esforço para chamar a atenção da importância de aumentar o consumo de produtos não industrializados, particularmente, frutas e vegetais. De acordo com o autor, esse processo acelerou a adoção de produtos enriquecidos com vitaminas, mas também fortaleceu o papel do varejo como principal articulador dos circuitos de frutas e vegetais e promoveu a identificação da

³⁵⁵ Alimentos funcionais ou nutracêuticos aproximam o alimento da medicina através da adição de novas qualidades aos alimentos, além de implicar um conceito mais radical de inovação de produto baseado em P&D, experimentos clínicos, aprovação regulatória e proteção de patentes. Trata-se de produtos com atributos específicos, como por exemplo, que auxiliem na redução do nível de colesterol, que melhorem a função do sistema digestivo, forneçam energia rapidamente e diminuam o risco de doenças. WILKINSON, J. Os gigantes da indústria alimentar entre a grande distribuição e os novos clusters a montante. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n.18, p.147-74, abr. 2002.

³⁵⁶ *Idem*.

³⁵⁷ “O reconhecimento de que características da dieta possam exercer influência decisiva sobre o estado de saúde dos indivíduos determinou que a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelecesse guias alimentares que definissem limites seguros para o consumo de gorduras, colesterol, açúcar, entre outros” (MONDINI, Lenise; MONTEIRO, Carlos A.. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira: 1962-1988. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 6, p. 433-39, dez. 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101994000600007&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 15. dez. 2011, p. 02). Em outras palavras, devido ao aumento dos custos com saúde pública e doenças geradas pela má alimentação, órgãos públicos e diferentes governos passaram a realizar campanhas em prol de uma alimentação mais saudável.

qualidade do alimento com produtos agrícolas frescos, o que preparou o caminho para a expansão dos orgânicos.

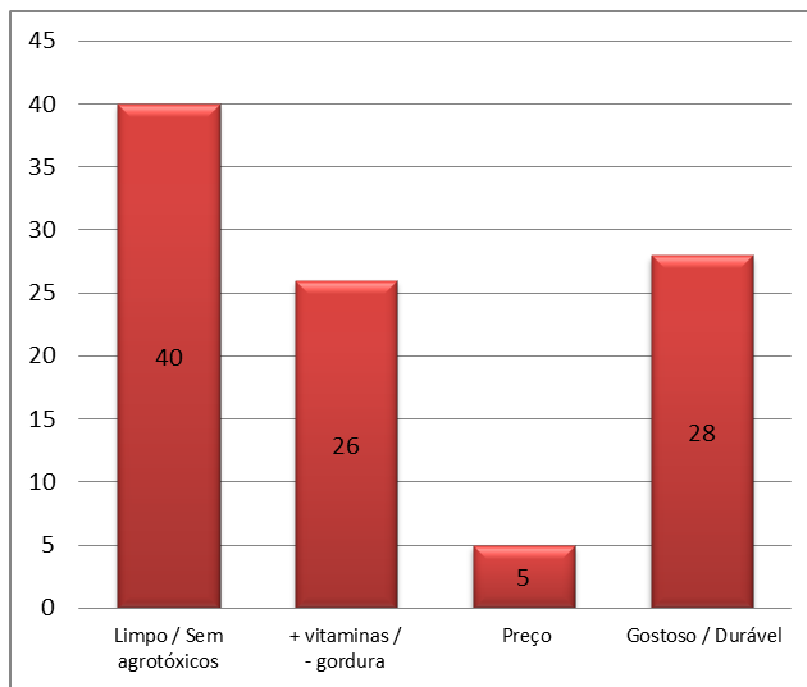
As mudanças identificadas por Wilkinson³⁵⁸ parecem corroborar com os resultados encontrados nesta pesquisa, em que os critérios nutricionais são apontados por entrevistados de quatro das sete cidades em que as pesquisas foram realizadas e em dois dos três grupos de controle (dos alunos do curso de administração e veterinária), como os mais importantes na escolha de um alimento. Essa tendência apenas não foi seguida por consumidores de Campinas, Nova Friburgo e Manaus, que consideraram como critério mais importante a qualidade higiênica e sanitária dos alimentos.

Entretanto, conforme é possível observar na figura 06, a relevância dada para as características nutricionais e para as qualidades higiênico-sanitárias é praticamente a mesma (enquanto as primeiras foram indicadas em 35,2% das respostas, as segundas foram indicadas em 34,4% dos casos). Isso indica que a limpeza dos alimentos e a utilização de agrotóxicos são questões de destaque para o consumidor, denotando uma preocupação com os riscos para a saúde que um alimento contaminado pode acarretar.

É interessante destacar que em Campinas e Manaus a importância dada para essa característica foi bem significativa, 40 e 47% respectivamente optaram pelas qualidades higiênico-sanitárias como mais importantes. Contudo, os resultados da primeira cidade fogem ao padrão dos resultados obtidos no restante da amostra, ao passo que em segundo lugar não ficaram as características nutricionais (a tendência era a alternância entre os dois primeiros atributos) e sim as qualidades sensoriais (gostoso ou durável).

³⁵⁸ WILKINSON, 2002. *op.cit.*

Figura 8: Critérios mais importantes para a escolha de um alimento: entrevistados em Campinas



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

Assim, essa primeira questão aponta para uma tendência em valorizar os aspectos nutricionais dos alimentos (como uma forma de manter a boa saúde), mas também uma preocupação com os riscos que eles podem trazer à mesa estando contaminados por agentes químicos (agrotóxicos) ou biológicos (vírus ou bactérias). Será mostrado, à frente, que esses medos eram frequentemente expressados pelos entrevistados.

A pergunta sobre a leitura do rótulo é fundamental quando se analisa o caso dos transgênicos, pois é apenas através da informação expressa no mesmo que o consumidor poderá diferenciar esse alimento de um convencional ou orgânico. Dessa forma, conclui-se que se a pessoa não lê as informações do rótulo dos produtos, ela pode comprar alimentos geneticamente modificados sem saber.

Atualmente diferentes pesquisas vêm sendo realizadas sobre a rotulagem de alimentos geneticamente modificados. Essas demonstram não apenas um

desconhecimento da população a respeito do símbolo “T”, como sua intenção de serem informados sobre essa questão.

A pesquisa realizada por Furnival & Pinheiro³⁵⁹, buscou verificar se os consumidores liam as informações dos rótulos de qualquer alimento, sem tratar exclusivamente dos transgênicos, e se compreendiam as informações neles impressas. Com esse trabalho, as autoras tinham a intenção de questionar os argumentos (proferidos por determinados atores) de que com a rotulagem o problema dos organismos geneticamente modificados estaria resolvido, pois os consumidores teriam condições de definir se queriam ou não consumi-los. Ou seja, a proposição de que a decisão a respeito da aceitação ou rechaço desses organismos estaria nas mãos do consumidor. Esse não é um argumento novo. Como já foi apontado anteriormente, ele é defendido tanto por aqueles que são favoráveis, quanto pelos que rechaçam esses organismos: como uma ânsia de que o consumidor final, a partir de uma informação contida no rótulo, vá definir os rumos do mercado da biotecnologia vegetal.

Assim, as autoras realizaram entrevistas com 60 pessoas, em supermercados localizados em São Carlos (interior de São Paulo), com base em um questionário composto por 10 perguntas fechadas, definidas a partir das discussões realizadas em três grupos focais³⁶⁰.

Em seus resultados apontam que 45% dos entrevistados declararam ter o hábito de ler os rótulos dos produtos, 48% afirmou que os liam “*de vez em quando*” e apenas 7% responderam negativamente a essa pergunta.

Os itens apontados como mais importantes dentre as informações disponíveis no rótulo foram: 62% consideraram como muito importante a verificação da validade do produto, seguido por 43% que consideraram muito importante a análise de sua composição nutricional, entretanto, apenas 15% consideraram muito importante a informação sobre a origem do alimento e 38%

³⁵⁹ FURNIVAL, Ariadne Chloe; PINHEIRO, Sonia Maria. O público e a compreensão da informação nos rótulos de alimentos: o caso dos transgênicos. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v.7, n. 1, p. 01-19, jul./dez. 2009. Disponível em http://polaris.bc.unicamp.br/seer/ojs/index.php/sbu_rci/article/viewFile/411/275 Acessado em nov. 2011

³⁶⁰ *Idem.*

consideravam pouco, seguidos por 28% que consideravam nada importantes os símbolos existentes nos rótulos.

Nessa pesquisa, também foi mostrado para os entrevistados o símbolo “T” e enquanto apenas 15% do total já tinham visto ou ouvido falar do símbolo, 85% afirmou não conhecê-lo. Inclusive, nos grupos focais as autoras relataram que também houve desconhecimento generalizado do símbolo, com alguns participantes relacionando-o com uma placa de trânsito ou sinal de veneno. É fato, porém, que essa pesquisa foi realizada antes que tal símbolo fosse encontrado nos rótulos dos alimentos³⁶¹, o que explicaria, pelo menos em parte, o desconhecimento dos entrevistados.

A pesquisa de Furnival & Pinheiro³⁶² também destacou que a grande maioria dos respondentes (85%) já tinha ouvido falar nos transgênicos³⁶³ e enfatizou a desconfiança que determinados consumidores têm em relação à veracidade das informações contidas nos rótulos. Para as autoras, a informação nos rótulos representa uma forma de compensar um recuo do Estado no que diz respeito à regulação e fiscalização deste tipo de produto, sendo o ônus colocado na informação transmitida através de um símbolo, como uma solução à falta de debate coletivo. Nesse caso, o consumidor individual deveria ser o ator capaz de decidir baseado em uma complexa gama de informações, se tem interesse em adquirir determinados produtos, de maneira a maximizar as suas escolhas. No entanto, as autoras acreditam que o consumidor não tem tempo, inclinação, ou até escolaridade para fazê-lo³⁶⁴.

Corroborando com essa pesquisa, o Jornal Diário de Pernambuco divulgou no dia 17 de Julho de 2011 uma reportagem a respeito da dificuldade dos

³⁶¹ A pesquisa foi realizada em 2003 e como já apresentado no capítulo anterior, o símbolo indicando que os alimentos eram produzidos a partir de organismos geneticamente modificados só passou a ser utilizado em setembro de 2007, quando o Tribunal de Justiça de São Paulo exigiu rotulagem dos óleos de soja fabricados com o produto no país. Tal processo jurídico foi impetrado a partir da denúncia do Greenpeace a Ministérios Governamentais.

³⁶² FURNIVAL; PINHEIRO. *op.cit.*

³⁶³ Furnival & Pinheiro, a partir de uma definição de transgênicos encontrada no site da Embrapa, perguntaram se o consumidor preferiria um alimento transgênico e 75% dos respondentes disseram que preferiam consumir alimentos não transgênicos, e colocavam suas preocupações com os riscos que o consumo destes poderia representar para a saúde, para o meio ambiente e o futuro (FURNIVAL; PINHEIRO. *op.cit.* p. 14).

³⁶⁴ FURNIVAL; PINHEIRO. *op.cit.*, p. 15.

consumidores reconhecerem e avaliarem os organismos transgênicos. Destacou que é difícil encontrar no rótulo dos produtos o símbolo “T”, além do fato de que os consumidores ainda têm dificuldade de compreender o que são esses organismos³⁶⁵.

Outra pesquisa, realizada em novembro de 2003, com 540 moradores de São Paulo, de todas as classes sociais, pelo IBCA (Instituto Brasileiro de Educação para o Consumo de Alimentos e Congêneres³⁶⁶) apontou que mais de 61% dos consumidores leem os rótulos dos produtos. No entanto, muitos têm dificuldades na sua interpretação. Por exemplo, 33,4% acreditavam que alimentos diet têm a única função de auxiliar no emagrecimento e 25% acreditavam que comidas vitaminadas têm todas as vitaminas necessárias para o organismo³⁶⁷. Como conclusão, os representantes da organização não governamental declararam que o rótulo usado para identificar produtos que contêm organismos geneticamente modificados não funciona, porque a população desconhece o assunto.

Como foi visto, a rotulagem de transgênicos vem gerando disputas entre setores contrários e favoráveis à sua liberação. É importante destacar que as pesquisas sobre o conhecimento do símbolo “T” e a utilidade das informações no rótulo dos produtos podem fornecer argumentos tanto para aqueles que se colocam de maneira favorável, quanto contrária à rotulagem. O fato dos consumidores alegarem não conhecer o símbolo em questão pode ser utilizado como argumento para sugerir seu banimento ou para recomendar maiores investimentos na educação e na transmissão de informações sobre o assunto – como será verificado à frente. Abaixo é apresentado um rótulo de óleo de soja com o objetivo de ilustrar a localização e visibilidade do símbolo no mesmo.

³⁶⁵ CONSUMIDORES ainda não sabem avaliar alimentos transgênicos. **Diário de Pernambuco**. Recife, 17/07/2011. In: **EM PRATOS LIMPOS**: porque alimentação também é política. Disponível em: <<http://pratoslimpos.org.br/?p=2775#more-2775>>. Acessado em 03 de set. 2011.

³⁶⁶ Como já destacado anteriormente, essa organização não governamental é favorável aos transgênicos.

³⁶⁷ LEITE, Fabiane. Consumidor paulistano desconhece o que come. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 26.nov.2003. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u86183.shtml>. Acessado em nov. 2011.

Figura 9: Rótulo de óleo de soja Liza, da empresa Cargill, contendo o símbolo “T”, indicando que o produto contém ou é produzido a partir de organismos geneticamente modificados



Apesar da polêmica a respeito da utilização dos símbolos “T” e da sua alegada inutilidade em determinados contextos, outra pesquisa realizada por Furnival & Pinheiro³⁶⁸ sobre as opiniões de voluntários de oito grupos focais, aponta para o sentido contrário. Os próprios participantes dos grupos concordaram que a solução mais imediata para a polêmica a respeito dos alimentos transgênicos seria a sua rotulagem. Mas, esses mesmos voluntários levantaram diversos problemas associados a essa ‘solução’: questionaram se o consumidor rotineiramente lê as informações contidas nos rótulos, quais informações seriam necessárias ou suficientes para esclarecê-lo e, inclusive, a possibilidade de visualizar as informações disponíveis. As autoras do estudo ainda enfatizam que mais informação não necessariamente significa mais conhecimento. Para elas seriam necessários investimentos na educação do consumidor, fiscalização da rotulagem, bem como um envolvimento maior da sociedade na discussão sobre os transgênicos, para além da disponibilização da informação nos rótulos dos produtos.

³⁶⁸ FURNIVAL, Ariadne Chloe; PINHEIRO, Sonia Maria. A percepção pública da informação sobre os potenciais riscos dos transgênicos na cadeia alimentar. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.277-91, abr.-jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v15n2/03.pdf>>. Acessado em nov. 201

As pesquisas realizadas pelo IBOPE em 2002³⁶⁹ e 2003³⁷⁰ confirmam os resultados apontados pelas autoras. O objetivo do IBOPE era levantar junto à população opiniões sobre os transgênicos, sendo que nos dois casos foram entrevistadas 2000 pessoas, a partir de questionários fechados. No que se refere à rotulagem de produtos transgênicos, nos dois anos pesquisados, 92% dos entrevistados consideravam-na necessária.

Para enfatizar o destaque que essa temática obteve no meio acadêmico do país é possível citar o trabalho de Câmara et al.³⁷¹ que buscava identificar e discutir a produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos industrializados. As autoras analisaram 49 dissertações e teses realizadas sobre a temática entre 1987 e 2004 e identificaram que 20,4% referiam-se à rotulagem e a alimentos transgênicos. Os estudos analisados mostraram a preocupação com a falta de cumprimento da legislação de rotulagem para esses organismos, o que feriria um direito previsto no Código de Defesa do Consumidor e apontam a rotulagem como uma oportunidade de controle da biotecnologia. Uma das principais conclusões deste estudo é que existem muitas inadequações presentes nos rótulos de alimentos, mas essas inadequações resultariam menos da ausência de leis do que da falta de fiscalização.

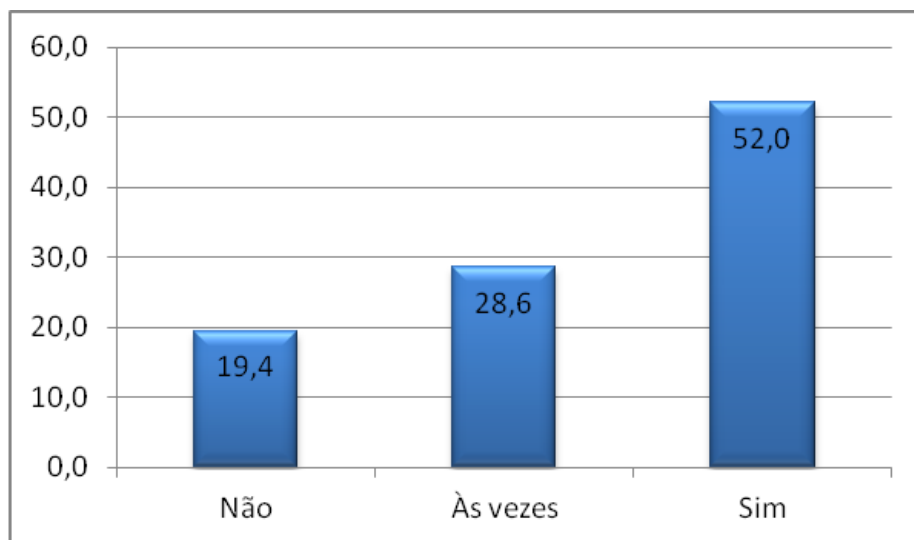
De qualquer forma, os resultados encontrados com as entrevistas empreendidas nessa tese indicam que há uma predisposição à leitura dos rótulos dos produtos. Essa predisposição foi confirmada em todas as cidades e grupos de controle. Contudo, não é possível apontar a qualidade da leitura e compreensão do entrevistado sobre as informações veiculadas nos rótulos.

³⁶⁹ IBOPE. **Pesquisa de opinião pública sobre transgênicos**. OPP 573. Brasil, dez. 2002.

³⁷⁰ IBOPE. **Pesquisa de opinião pública sobre transgênicos**. Brasil, nov. 2003. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/pesquisaIBOPE_2003.pdf>. Acessado em 09 out. 2011.

³⁷¹ CÂMARA, M.C.C.; et.al.. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v.23, n.1, p.52–8, 2008. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=1020-4989&script=sci_serial>.

Figura 10: Porcentagem de entrevistados que alegam ler os rótulos dos produtos: dados consolidados*



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

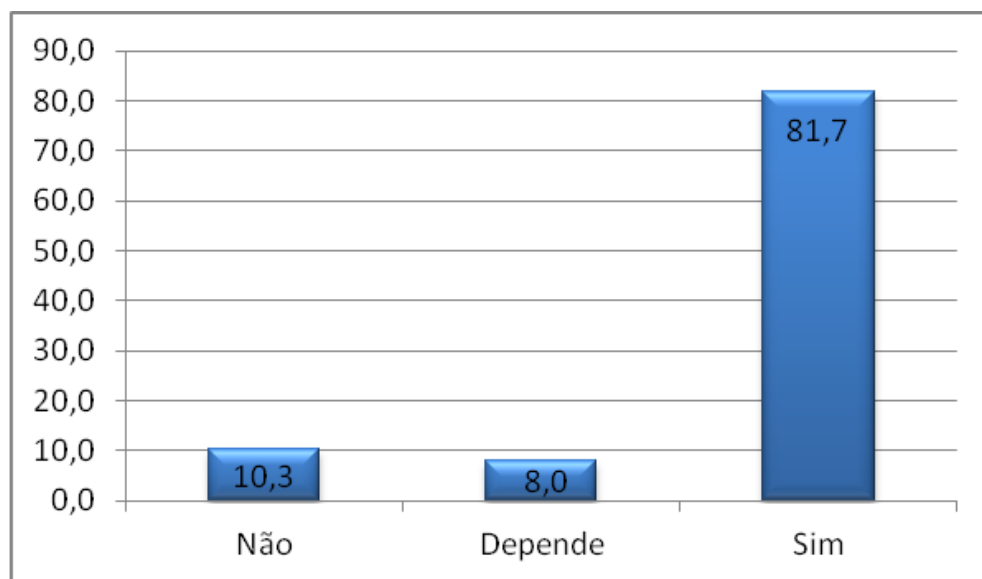
*A pergunta realizada era: No ato da compra, você costuma ler as informações dos rótulos?

Com a figura apresentada é possível verificar que apenas 19,4% dos entrevistados afirmaram que não leem os rótulos dos produtos, enquanto 80,6% declararam que o fazem pelo menos “às vezes”. Apesar desses resultados, como já mencionado, não indicarem que os entrevistados compreendem todas as informações constantes nos rótulos, sugere um interesse dos consumidores em conhecer a composição e as características dos produtos alimentícios que adquirem - o que pode referir-se, inclusive, ao fato de conter ou não organismos geneticamente modificados.

A terceira pergunta tratava-se da confiança que os entrevistados depositavam nos órgãos do governo ou associações profissionais que autorizavam e/ ou estimulavam o consumo de determinado alimento. Considerou-se essa questão necessária, pois, atualmente, um órgão governamental, composto por cientistas (CTNBio), libera o cultivo e comercialização de transgênicos no país. Assim, se os consumidores entrevistados confiam naqueles

órgãos pode haver uma predisposição a aceitar as suas decisões sobre os riscos daqueles organismos.

Figura 11: Confiança dos entrevistados nos órgãos científicos e/ ou associações profissionais que autorizam e/ ou estimulam o consumo de determinados alimentos: dados consolidados*



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

* A pergunta específica era: Quando um produto é autorizado para o consumo por algum órgão competente (como ministério da saúde, associação de profissionais), você o considera mais confiável?

Conforme os dados apresentados na figura acima, 81,7% dos entrevistados afirmaram que confiam nos órgãos que autorizam ou estimulam o consumo de determinados alimentos, enquanto apenas 10,3% declararam que não confiam. Muitos entrevistados questionavam, “*se a gente não confiar neles, vai confiar em quem?*” ou afiançavam, “*tem que confiar*”. Dentre aqueles que responderam “depende” a pergunta, alguns lembraram o caso do leite Parmalat (que estava contaminado com soda caustica³⁷²) e outros destacaram que existem muitas fraudes e interesses ligados às aprovações/ recomendações desses órgãos.

³⁷² Em 2007, a empresa Parmalat, que até então era líder no mercado de venda de leite e tinha sua marca associada à qualidade, foi acusada de vender leite adulterado com substâncias, como misturar substâncias como água oxigenada e soda cáustica ao leite, que aumentavam o volume e disfarçavam o seu estado de conservação. O caso foi levado à justiça que condenou os responsáveis pela adulteração, mas abalou a confiança dos consumidores na empresa em

Vogt & Polino³⁷³, realizaram uma pesquisa sobre a percepção pública da ciência, comparando os resultados obtidos no Brasil com Argentina, Espanha e Uruguai. As entrevistas levadas a cabo no país por esse projeto foram pautadas em um roteiro com 90 questões de caráter qualitativo. Para esta pesquisa foram entrevistadas 162 pessoas em Campinas, 776 pessoas em São Paulo e 125 pessoas em Ribeirão Preto, amostragem que construiu uma metodologia específica para que fosse possível a realização de comparações.

As pesquisas dos autores, como os resultados aqui encontrados, apontam para uma confiança dos entrevistados na ciência, bem como nos seus representantes. Dentre os resultados que mais interessam aos temas aqui tratados, destacam-se:

1. Dentre os entrevistados no Brasil, 52,5% concordaram com a afirmação de que o desenvolvimento da ciência traz problemas para a sociedade, enquanto 42,6% discordaram dessa afirmação e 4,9% não sabiam o que responder. Por outro lado, 75,9% concordaram que os benefícios da ciência e tecnologia são maiores que seus efeitos negativos, enquanto apenas 21% discordaram dessa afirmação; Adicionalmente, 76,5% consideraram que a melhoria da qualidade de vida da humanidade é resultado dos avanços da ciência e tecnologia.
2. 90,8% dos entrevistados entenderam que existem questões sobre as quais os cientistas não entram em acordo, e é difícil saber se essas são prejudiciais para a humanidade. Além disso, 97,5% dos entrevistados disseram que é importante participar em decisões sobre ciência e tecnologia;
3. No que se refere especificamente à biotecnologia, os entrevistados declararam que têm mais confiança em obter informações com organizações de defesa do meio ambiente (37,4%), seguidas por cientistas universitários (33,1%), engenheiros (9,6%), jornalistas (2%) e outros (17,9%), contudo, 71%

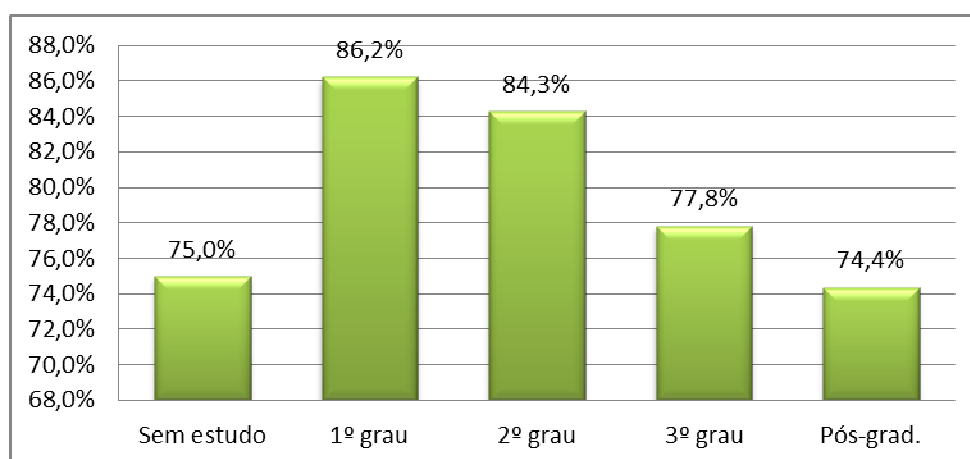
questão. Esse mesmo caso foi lembrado por entrevistados em diferentes regiões do Brasil quando esses comentavam os seus medos em relação à alimentação.

³⁷³ VOGT, C.; POLINO C. (orgs). **Percepção pública da ciência**: resultados da pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai. Campinas, SP: UNICAMP/FAPESP, 2003.

consideraram-se pouco informados ou nada informados sobre ciência e tecnologia³⁷⁴.

Quando se relaciona o grau de escolaridade dos entrevistados nesta tese com as respostas positivas para a confiança nos órgãos governamentais e associações profissionais que autorizam e estimulam a comercialização de determinados alimentos, observa-se a seguinte distribuição:

Figura 12: Correlação entre grau de escolaridade e a confiança nos órgãos científicos e/ ou associações profissionais que autorizam e/ ou estimulam o consumo de determinados alimentos



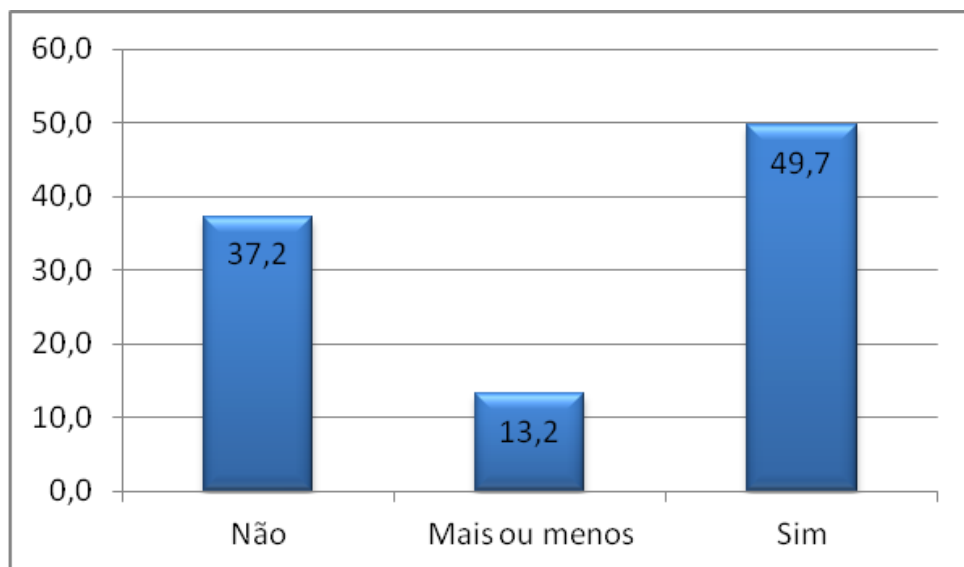
Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

Desconsiderando as respostas oferecidas pelos analfabetos, que representam 0,6% do total da amostra, verifica-se que há uma tendência de crescimento inverso entre grau de escolaridade e confiança nos órgãos científicos e/ ou associações profissionais. Mesmo assim, essa confiança se mantém bem elevada (acima de 70%), independentemente do grau de escolaridade dos entrevistados.

Dado o objetivo da pesquisa, foi também perguntado aos entrevistados se eles sabiam o que são alimentos transgênicos ou geneticamente modificados. Abaixo é apresentada a figura com a resposta obtida dos entrevistados de todas as cidades visitadas (excetuando-se grupos de controle).

³⁷⁴ VOGT; POLINO. 2003. *op.cit.*

Figura 13: Conhecimento dos entrevistados a respeito dos organismos geneticamente modificados: dados consolidados *



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

*A pergunta realizada foi: Você sabe o que são alimentos transgênicos ou geneticamente modificados?

Apesar dos dados consolidados apontarem para uma maior incidência de respostas positivas à questão (49,7%), os resultados apresentam-se particularmente interessantes quando se divide a amostra entre cidades do norte, nordeste e centro-oeste e cidades do sul e sudeste. As respostas dos entrevistados em Campinas, Rio de Janeiro, Curitiba e Nova Friburgo eram em sua maioria positivas, representando respectivamente (64%, 53,3%, 68,5% e 58,6%). Já as respostas obtidas em Manaus, Recife e Rondonópolis eram respectivamente 40%, 43% e 20,5%. Os casos mais emblemáticos são: Curitiba, que apresentou a maior percentagem de pessoas que conheciam a temática (68,5%) e Rondonópolis, que apresentou o menor conhecimento (apenas 20,5% dos entrevistados responderam que sabiam o que eram organismos geneticamente modificados).

Esses dados específicos mostram que os organismos geneticamente modificados são mais conhecidos nas cidades do sul e sudeste, do que do norte, nordeste e centro-oeste do país. Acredita-se que para além das diferenças de

escolaridade, desenvolvimento e acesso aos meios de comunicação existentes entre essas localidades, a causa dessa diferença pode estar também no fato de que esses organismos chegaram ao Brasil através de sua fronteira sul. Principalmente Rio Grande do Sul e Paraná foram palco de intensas discussões que envolveram agricultores, governos e organizações não governamentais, colocando a questão dos transgênicos constantemente na mídia.

Os entrevistados dos grupos de controle também declararam conhecer a temática, sendo que no caso da feira de produtos orgânicos da Glória esse índice ficou em 85,4%, enquanto entre os alunos do curso de veterinária apenas 44,8% declararam saber o que são transgênicos, contra 51,7% que consideravam que sabiam “mais ou menos” do que se tratava o assunto.

Esses números são confirmados pela pesquisa já mencionada, realizadas pelo IBOPE em 2003 e pela pesquisa realizada pelo ISER em 2005. No primeiro caso, mais da metade dos entrevistados (63%) declaravam conhecer os transgênicos. Em 2005, a pesquisa realizada pelo Instituto de Estudos da Religião (ISER) em sete capitais (Belém, Recife, Brasília, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre), com 2.364 entrevistados, apontou que 65% deles “já tinham ouvido falar” de transgênicos³⁷⁵.

A exposição da discussão gerada por esses organismos na mídia, a autorização e cultivo de novas variedades no país e a introdução símbolo “T” dos rótulos dos óleos de soja, promoveram uma difusão do tema no cotidiano dos brasileiros que, de acordo com as pesquisas realizadas, mostravam-se mais cientes sobre ele, principalmente, conforme o aumento do seu grau de escolaridade (fato que será problematizado adiante). Entretanto, como destaca Guivant³⁷⁶, “*ouvir falar*” não necessariamente retrata um conhecimento mais preciso sobre transgênicos.

³⁷⁵ GREENPEACE. **Consultando a população de sete capitais sobre meio ambiente e qualidade de vida**. Home page, 2005. Disponível em: <<http://www.greenpeace.com.br/transgenicos/pdf/pesquisa-lser-transgenicos.pdf>>. Acessado em 09 out. 2011.

³⁷⁶ GUIVANT, Julia. Transgênicos e percepção pública da ciência no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v.9, n.1, p.82-103, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v9n1/a05v9n1.pdf>>

Justamente por essa razão e devido à complexidade da temática, considerou-se insuficiente uma resposta fechada negativa, positiva ou intermediária (mais ou menos) a respeito do conhecimento sobre os organismos geneticamente modificados. Assim, quando o entrevistado não respondia negativamente, era solicitado que ele explicasse o que entendia por alimentos transgênicos, decisão que se mostrou acertada, dado à diversidade de respostas obtidas.

Dentre aqueles que explicavam o significado dos organismos geneticamente modificados, é possível elencar nove conjuntos de respostas:

1. Alimentos transgênicos são aqueles que sofreram uma transformação, mudança ou mistura genética;
2. São alimentos feitos em laboratórios;
3. São alimentos mais duráveis, mais resistentes, mais produtivos, que têm melhor qualidade, são maiores ou melhores que os outros;
4. Alimentos transgênicos não têm química, não têm remédio, não têm agrotóxicos; são naturais ou orgânicos;
5. Têm química, remédio, agrotóxicos, conservantes, corantes ou hormônios; não são naturais ou não são orgânicos;
6. São alimentos que contêm muita gordura ou engordam (em geral confundidos com os alimentos que contêm gordura trans);
7. Não sabem explicar;
8. Dão como exemplo a soja, o milho ou o feijão transgênicos;
9. Outras respostas, como por exemplo, *“alimentos com radiação; que não germinam; industrializados; hidropônicos; mais baratos; mais saborosos; leite pasteurizado; alimentos feitos pela Monsanto ou Embrapa; sementes importadas; não auto-sustentáveis; tomates bonitos, mas sem gosto; laranja sem caroço; manga sem fiapo; aqueles que têm problemas; pouca gordura; enlatados; faz mal à saúde; mais limpos; mais adaptados ao ambiente; quando é diferenciado do real; tem gosto estranho”*³⁷⁷; entre outras.

³⁷⁷Exemplos de respostas obtida nas entrevistas presenciais realizadas com os consumidores em Supermercados.

Não necessariamente os entrevistados forneciam uma explicação idêntica aos grupos de respostas aqui elaborados. Ademais, eles tinham liberdade para fornecer uma definição de transgênicos que compreendesse dois ou mais grupos de respostas, bem como para se eximir de responder. Em todos esses casos, suas falas eram analisadas e enquadradas em algum (s) grupo (s), visando não restringir seu escopo de possibilidades, mas estabelecer um padrão que auxiliasse na identificação do que os entrevistados compreendiam por organismos geneticamente modificados.

A tabela 08 foi elaborada com base nas respostas fornecidas e enquadradas nos grupos elaborados. Deve-se enfatizar que ao todo foram classificadas 575 respostas, oferecidas por 453 pessoas que responderam “sim” ou mais ou menos à pergunta sobre se conheciam os alimentos transgênicos - lembrando que os entrevistados podiam oferecer mais de uma definição.

Tabela 8: Explicação dos entrevistados sobre o que são os organismos geneticamente modificados.

sabe o que são alimentos transgênicos?		Mais ou menos		Sim		Total	
Explicação sobre o que entende por transgênico	1. OGM	16	15,8%	161	34%	177	30,7%
	2. Laboratório	13	12,8%	54	11,4%	67	11,6%
	3. Mais durável	16	15,8%	68	14,3%	84	14,6%
	4. Não tem química	6	5,9%	27	5,7%	34	5,9%
	5. Tem química	18	17,8%	55	11,6%	73	12,7%
	6. Gordurosos	2	2%	5	1,1%	7	1,2%
	7. Não sabem explicar	16	15,8%	23	4,8%	40	6,9%
	8. óleo de soja	1	1%	30	6,3%	31	5,4%
	9. Outros	13	12,8%	51	10,8%	64	11,1%
	Total	101	100%	474	100%	575	100%

Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

*Os números de 01 a 09 relacionam-se aos grupos de respostas elaborados previamente e em destaque acima.

Com o exposto, é possível afirmar que, para aqueles que não responderam negativamente à questão, 47,7% parecem ter conhecimentos mínimos sobre a temática, pois afirmaram que alimentos transgênicos são aqueles que sofreram uma transformação, mudança ou mistura genética; que são feitos em laboratório; ou exemplificaram sua aplicação mencionando a soja, milho ou feijão transgênicos. Assim, enquanto as respostas dos conjuntos 01, 02 e 08 expressam um conhecimento razoável sobre o assunto, as respostas dos grupos 04 e 05 indicam o conhecimento dos entrevistados à respeito das discussões que os envolvem.

Como apresentado anteriormente, aqueles que defendem esses cultivos argumentam que os transgênicos necessitam menos herbicidas e inseticidas que os cultivos convencionais e, portanto, têm um menor custo de produção e promovem uma melhora nas condições ambientais, de trabalho e saúde do agricultor. Já aqueles que rechaçam os transgênicos afirmam justamente o contrário: que com o tempo não apenas é necessária uma maior utilização de agrotóxicos, como se torna necessária a utilização de herbicidas e inseticidas mais fortes e impactantes para aniquilar os organismos que se tornam resistentes. Assim, enquanto 5,9% dos entrevistados associavam os transgênicos a produtos que não têm químicas, não têm remédios, não têm agrotóxicos; 12,47% compreendiam o oposto. Ainda no que se refere a esses grupos de respostas, deve-se fazer menção ao fato de serem identificados, em algumas respostas, com alimentos naturais (ou não naturais) e/ ou orgânicos (ou não orgânicos).

Com efeito, as respostas do grupo 03 apontam para uma associação dos transgênicos com melhoramentos, seja pelo fato de serem mais resistentes, mais produtivos, mais adaptados ao clima, mais duráveis ou melhores que os alimentos convencionais. Poder-se-ia imaginar, nesse sentido, a atribuição de valor em relação a esses organismos, pois na visão de 14,6% dos entrevistados, eles parecem ser melhores que os alimentos não transgênicos. No entanto, foi possível verificar que mesmo entre aqueles que atribuíram essas características ao definir os transgênicos, 22,6% continuavam optando por não consumi-los.

Ademais, não é possível ignorar que uma parte dos entrevistados que declararam saber o que eram os alimentos transgênicos, não apenas não sabia explicar o seu significado (6,9%), como também os confundiam com alimentos contendo gordura trans (1,2%), produtos hidropônicos, radiativos, entre outros. Essa situação aponta para o fato de que ainda se faz necessário um maior esclarecimento sobre o tema para a população, lembrando que, além das confusões mencionadas, 37,4% dos entrevistados afirmaram que não sabiam o que eram organismos geneticamente modificados.

A opção por solicitar aos próprios entrevistados que definissem os transgênicos foi considerada acertada, pois dessa forma, foi reduzida a possibilidade de influenciar a resposta a respeito da sua disposição em consumir ou não esses organismos.

Guivant³⁷⁸ no artigo *“Transgênicos e a percepção pública da ciência no Brasil”*, apresenta o resultado de diferentes pesquisas que tratam da opinião pública a respeito dos organismos geneticamente modificados. Essa autora comparou os resultados das pesquisas realizadas pelo IBOPE e financiadas pelo Greenpeace³⁷⁹ e pela Monsanto³⁸⁰ e observou que há uma diferença significativa quanto aos seus resultados. No primeiro caso, as respostas, em sua maioria, apresentavam uma rejeição e cautela quanto à utilização dos transgênicos. No segundo caso, os entrevistados se posicionavam mais favoráveis a esses organismos sem, contudo, representarem a maioria (45% se declararam favoráveis).

³⁷⁸ GUIVANT. 2006. *op.cit.*

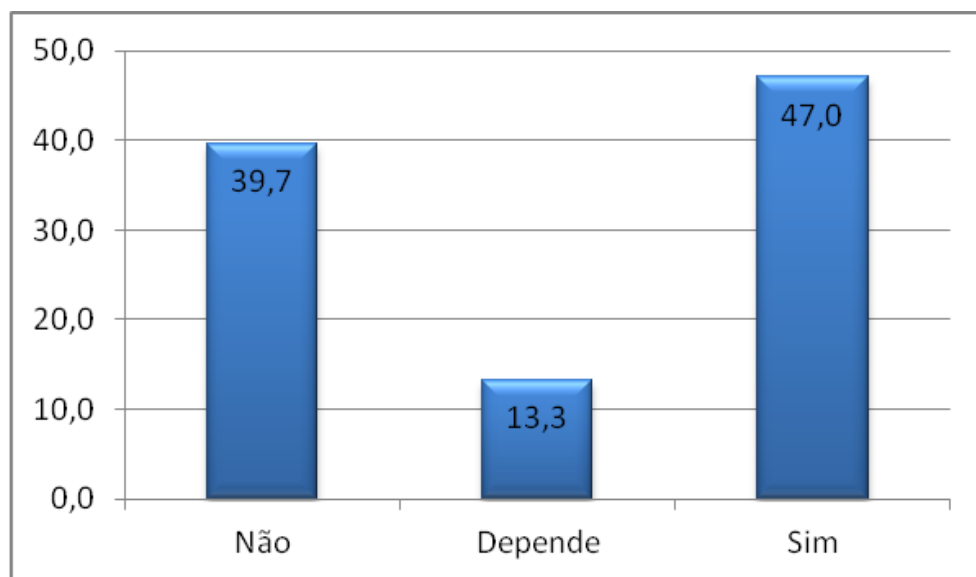
³⁷⁹ A pesquisa organizada pelo IBOPE em 2002, e 2003 – aqui já mencionadas - e financiada pelo Greenpeace, tinha no questionário a seguinte definição de organismos geneticamente modificados: Um organismo é chamado de transgênico, ou geneticamente modificado, quando é feita uma alteração no seu DNA, ou seja, o local onde estão as características de um ser vivo. Através da engenharia genética, genes são retirados de uma espécie vegetal ou animal e transferidos para outra. Esses novos genes sofrem uma espécie de reprogramação, podendo produzir um novo tipo de substância, diferente do organismo original” (IBOPE. 2002. *op.cit.*; IBOPE. 2003. *op.cit.*).

³⁸⁰ A pesquisa realizada pelo IBOPE e financiada pela Monsanto teve como objetivo saber sobre a eficácia de uma campanha publicitária, veiculada nacionalmente em dezembro de 2003 pela transnacional. Essa pesquisa contou com a participação de 400 pessoas que declararam ter assistido à campanha publicitária da Monsanto. A campanha publicitária mencionada no primeiro capítulo relacionava a utilização dos transgênicos a um mundo melhor. Porém, em outubro de 2004 o Conselho Nacional de Auto-regulamentação Publicitária (CONAR), principal autoridade de propaganda no país, a partir de um recurso extraordinário impetrado pelo IDEC e outros, determinou a retirada da propaganda da Monsanto de circulação até que ela fosse alterada.

Dessa forma, a autora concluiu que as informações oferecidas aos entrevistados, principalmente no que se refere à definição de transgênicos, podem ser compreendidas de uma forma “pouco precisa”, levando a posicionamentos diferentes. Ou seja, como as informações transmitidas nas pesquisas expressam o ponto de vista e os anseios das organizações que as patrocinaram, elas influenciam a resposta dos entrevistados, não sendo possível considerá-las imparciais. Entretanto, o fato das pesquisas de opinião estarem enviesadas não tem se mostrado um problema, nem para a “*Monsanto nem para o Greenpeace, que passaram a utilizar os seus resultados para apoiar suas posições prévias*”³⁸¹.

A pergunta que se seguiu questionava se os consumidores comprariam um alimento rotulado como transgênico. Destaca-se que mesmo para aqueles indivíduos que responderam que não sabiam o que eram organismos geneticamente modificados, foi solicitado que respondessem à pergunta. O objetivo era buscar apontar a rejeição ou aceitação a esses alimentos quando a informação estivesse explícita no rótulo do produto, situação que atualmente ocorre com os óleos de soja. A figura abaixo apresenta o resultado consolidado dessa questão.

Figura 14: Possibilidade dos entrevistados comprarem um produto rotulado como transgênico.



³⁸¹ GUIVANT, 2006, *op.cit.* p. 09.

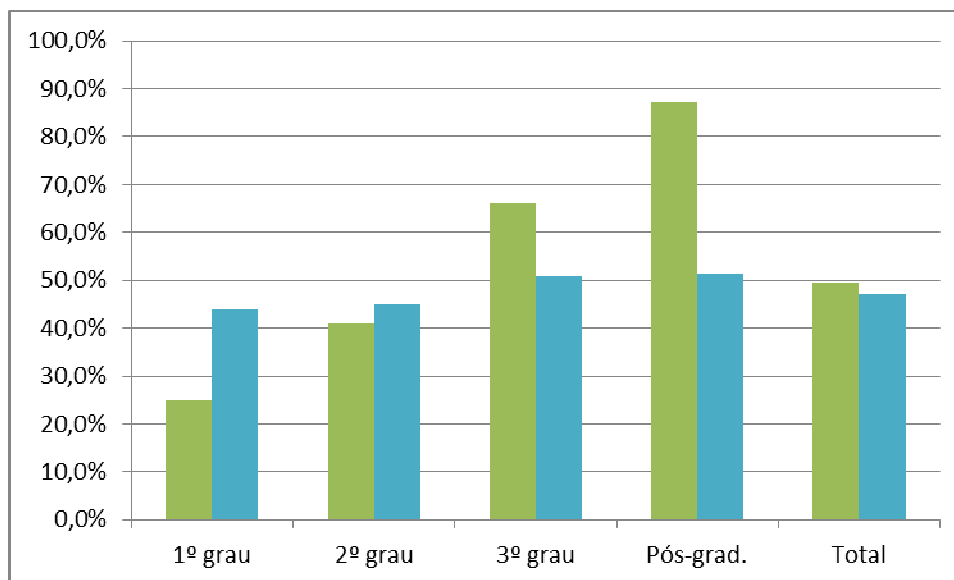
Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

*A pergunta realizada foi: Você compraria algum alimento rotulado como transgênico ou geneticamente modificado?

É possível verificar que a maioria dos entrevistados (47,0%) respondeu positivamente à questão, 39,7% respondeu que não compraria esse produto, enquanto 13,3% afirmou que dependeria da ocasião.

Geralmente, os entrevistados que não sabiam o que era transgênico perguntavam ao entrevistador o seu significado, para poder decidir se comprariam ou não. Nessas ocasiões, o entrevistador não respondia à questão e enfatizava a situação em que o consumidor tem de escolher por si só se leva ou não um produto para casa. “*Sem saber o que é, eu não compro*” ou “*não vou comprar gato por lebre*”, eram frases geralmente utilizadas para justificar a decisão de não comprar produtos rotulados como transgênico sem saber o seu significado. No entanto, outros entrevistados afirmavam: “*se eu gostar do produto, eu compro*” ou “*se for autorizado [pelos órgãos competentes], eu compro*”, justificando a opção por comprá-lo, mesmo que não soubessem do que se tratava. Essas frases também eram proferidas quando os entrevistados respondiam “*depende*”, ou seja, quando não podiam afirmar se comprariam ou não o um produto. A seguir é possível visualizar a figura relacionando a escolaridade, o conhecimento sobre os transgênicos e a resposta positiva para a pergunta sobre a sua aquisição:

Figura 15: Relação entre escolaridade, conhecimento sobre transgênicos e a possibilidade de comprá-los: dados consolidados.



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

*Verde: resposta positiva para a pergunta sobre o conhecimento a respeito dos organismos geneticamente modificados

Azul: resposta positiva para a pergunta se comprariam um produto rotulado como transgênicos.

Nessa análise foram desprezadas as respostas dos analfabetos, devido sua baixa representatividade.

A figura apresentada acima confirma os dados levantados em 2002 e 2003 pelo IBOPE: quanto maior a escolaridade do entrevistado, maior é o seu conhecimento sobre os organismos geneticamente modificados. De acordo com essa empresa de pesquisa, a relação entre o grau de escolaridade e o conhecimento sobre os transgênicos nos anos analisados deu-se da seguinte forma:

Tabela 9: Resultados das pesquisas realizadas pelo IBOPE em 2002 e 2003 a respeito dos transgênicos no Brasil, com destaque para o grau de escolaridade dos entrevistados.

	Total de entrevistados		Escolaridade							
	Total 2002	Total 2003	até 4ª do fundamental (2002)	até 4ª do fundamental (2003)	5ª A 8ª do fundamental (2002)	5ª A 8ª do fundamental (2003)	Ensino médio (2002)	Ensino médio (2003)	Ensino superior (2002)	Ensino superior (2003)
BASE	2000	2000	781	823	526	492	561	520	132	165
Já ouviu	37%	63%	24%	48%	31%	64%	51%	76%	81%	95%
Nunca ouviu	61%	36%	73%	51%	66%	36%	48%	23%	16%	5%
Não sabe/ Não opinou	2%	1%	3%	1%	3%	1%	1%	1%	3%	0%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBOPE, 2002 e 2003³⁸².

É nítido, pelos resultados apresentados, que a propensão a responder que tem familiaridade com o tema “transgênicos” aumenta conforme o nível de escolaridade do entrevistado. Acredita-se que essa relação ocorra, pois trata-se de um assunto complexo, que demanda o conhecimento de algumas noções de biologia e química para sua compreensão. Além disso, as controvérsias relacionadas aos transgênicos envolvem “argumentações e contra-argumentações” científicas que podem não ser inteligíveis (ou interessantes) àqueles que não tenham uma intimidade com discussões científicas.

Na pesquisa empreendida nessa tese, é possível verificar que a porcentagem de entrevistados que comprariam esses produtos varia muito pouco, mesmo entre aqueles que possuem diferentes níveis de escolaridade, mantendo-se entre 44 e 51,3%. Entretanto, com o aumento da escolaridade (e do conhecimento sobre o que são os organismos geneticamente modificados), aumenta também a porcentagem daqueles que aceitariam comprar esses produtos. Esses últimos resultados parecem confirmar, em alguma medida, o “modelo de déficit”. De acordo com esse modelo, já mencionado, quanto maior o conhecimento da população sobre ciência e tecnologia (nesse caso, sobre biotecnologia vegetal), menor a rejeição aos seus produtos. Todavia, nesta

³⁸² IBOPE 2003. *op.cit.*

pesquisa não é possível estabelecer o grau de conhecimento dos entrevistados sobre os transgênicos: por mais que alegassem conhecê-los e oferecessem uma descrição compatível com o seu significado, não seria viável inquirir os entrevistados a respeito de diferentes nuances da questão. Assim, não é plausível confirmar o modelo proposto, pois não só não existiu a possibilidade de estabelecer o quanto de conhecimento os entrevistados tinham sobre o assunto, como não se deve desconsiderar que a aceitação aos transgênicos variou muito pouco dentre os entrevistados de diferentes níveis de escolaridade. De qualquer maneira, não é factível desprezar que pode haver uma relação entre o conhecimento sobre os transgênicos e a propensão a consumi-los.

Diferentemente dos resultados aqui encontrados, as pesquisas do IBOPE, já citadas, apontam para uma forte rejeição a esses organismos. Nessas pesquisas foi apresentada uma definição de organismo geneticamente modificado³⁸³ ao entrevistado e, a partir de então, ele era questionado se o compraria. Em 2002, 71% dos entrevistados declararam que escolheriam um alimento não transgênico, enquanto que em 2003 essa porcentagem subiu para 74%, sendo que nesse último ano aumentou também significativamente a quantidade daqueles que alegaram conhecer a temática – o que invalidaria o modelo de déficit.

A pesquisa realizada em 2002 ainda apresentou uma série de questões em que era requerido aos entrevistados que concordassem ou discordassem das afirmações realizadas pelo entrevistador. Entre essas afirmações destacam-se duas: “os transgênicos podem trazer riscos para a sua saúde” e “os transgênicos podem trazer riscos para o meio ambiente”; para as quais 41% dos entrevistados concordavam totalmente e 22% concordavam parcialmente com a primeira

³⁸³ A definição apresentada era a seguinte: Um organismo é chamado de transgênico, ou geneticamente modificado, quando é feita uma alteração no seu DNA, ou seja, o local onde estão as características de um ser vivo. Através da engenharia genética, genes são retirados de uma espécie vegetal ou animal e transferidos para outra. Esses novos genes sofrem uma espécie de reprogramação, podendo produzir um novo tipo de substância, diferente do organismo original” (IBOPE. 2002.*op.cit.*; IBOPE. 2003.*op.cit.*). Essa definição será novamente mencionada à frente.

afirmação, enquanto 36% dos entrevistados concordavam totalmente, 21% concordavam parcialmente com a segunda afirmação³⁸⁴.

As diferenças entre os índices de aceitação dos organismos geneticamente modificados enunciados nessa tese e no IBOPE dificilmente podem ser explicadas pelo trabalho aqui realizado. Mas a título de hipótese é possível afirmar que essas diferenças ocorrem devido às variações regionais e culturais entre os locais em que as pesquisas foram realizadas; às variações temporais entre as pesquisas; devido à representatividade da amostra, que no caso do IBOPE se refere ao Brasil; ou ainda, devido à definição do significado dos transgênicos oferecida pelo Instituto de Pesquisa. Porém, independente dessas razões, é possível afirmar que aqui, os resultados apontaram para uma maior aceitação dos transgênicos, que inclusive é ampliada conforme aumenta o grau de escolaridade.

Esses resultados parecem mais interessantes quando comparados com a figura 12 apresentada anteriormente, correlacionando o grau de escolaridade e a confiança nos órgãos científicos que autorizam ou estimulam o consumo de determinados alimentos. Foi verificado que, mesmo que os níveis de confiança permanecessem acima de 70%, os entrevistados com o grau de escolaridade mais alto, alegaram desconfiar mais desses órgãos. Contudo, como apontado agora, esses também apresentaram uma maior propensão a consumir organismos geneticamente modificados, que para chegarem ao mercado, precisam ser aprovados pelos órgãos científicos específicos. Essa situação poderia indicar que:

1. Os entrevistados com maior grau de escolaridade suspeitam das disputas características das “argumentações e contra argumentações”, entendendo que há diferentes interesses (que não apenas o desenvolvimento da ciência) ligados a elas, fazendo com que as desqualifiquem ou as ignorem;

2. Esses entrevistados desconfiam especialmente daqueles que apontam para os riscos dos transgênicos;

3. Os riscos associados a esses organismos não são considerados relevantes, ou ainda não são tomados como riscos por parte dos entrevistados com maior grau de escolaridade.

³⁸⁴ IBOPE. 2002.*op.cit.*

Não é possível afirmar qual dessas (ou se essas) três possibilidades seria responsável pela circunstância mencionada, mas é importante evidenciá-la e procurar suposições para explicá-la.

Com efeito, na análise total dos dados, esses resultados representam pequenas alterações (em torno de 10 pontos percentuais), sendo possível afirmar que há uma alta confiança nos órgãos científicos e que, independente do conhecimento e escolaridade, há uma propensão declarada por 47% dos entrevistados em consumir organismos transgênicos – índice próximo ao encontrado na pesquisa realizada pelo IBOPE, por solicitação da Monsanto (apresentada anteriormente).

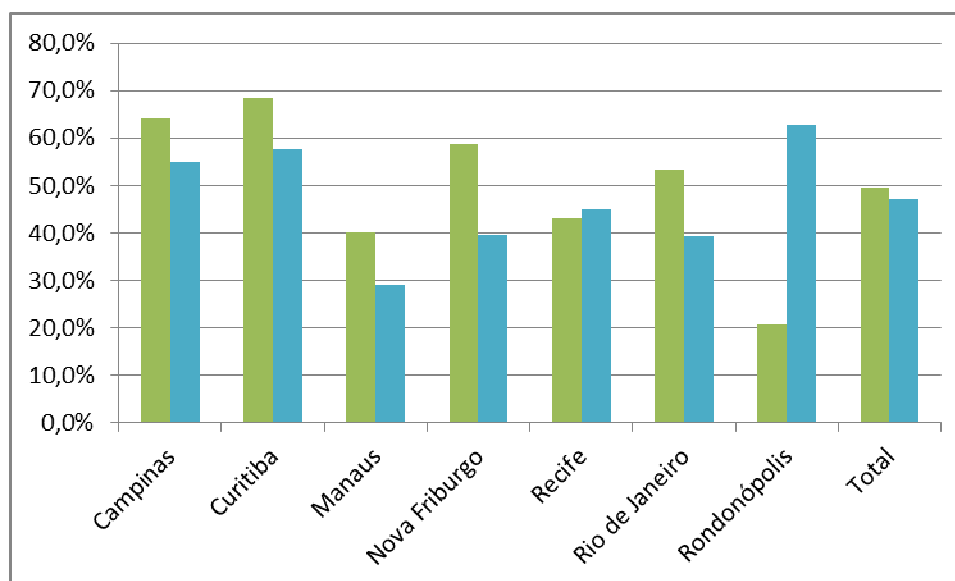
Sobre essa última questão, verifica-se que seus resultados variaram de acordo com a cidade. Em Campinas e Curitiba o maior número de entrevistados declarou saber o que eram alimentos transgênicos, concomitantemente, foi também onde o maior número de entrevistados declarou que compraria esses produtos: 55% dos campineiros e 57,7% dos curitibanos afirmaram que comprariam um alimento rotulado como transgênicos.

A única cidade, dentre as visitadas, que apresentou índices que ultrapassaram as duas últimas mencionadas foi Rondonópolis. Essa localidade, apesar de apresentar o menor índice de conhecimento a respeito do que são os organismos geneticamente modificados (20,5%), apresentou a maior aceitação de produtos rotulados como tal (62,7%). Uma possível explicação para esse resultado é a localização do município no “cinturão da soja” do Mato Grosso, onde provavelmente existe maior identificação da população urbana com os interesses do agronegócio. Essa hipótese, contudo, não pode ser examinada no presente trabalho, ficando como tema a ser explorado em futuras pesquisas.

Manaus e Recife apresentam um menor conhecimento sobre a temática, e uma menor propensão a consumir transgênicos 29% e 45% respectivamente. Nova Friburgo e Rio de Janeiro, apesar da diferença de tamanho, apresentaram resultados bem similares. Em ambas aproximadamente 39% dos entrevistados declararam que comprariam organismos rotulados como geneticamente

modificados. Veja abaixo a figura identificando o conhecimento sobre transgênicos e a propensão a comprá-los, em cada uma das cidades visitadas:

Figura 16: Conhecimento sobre os organismos geneticamente modificados e a disposição de consumi-los: resultados por cidades.



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

*Verde: resposta positiva para a pergunta sobre o conhecimento a respeito dos organismos geneticamente modificados

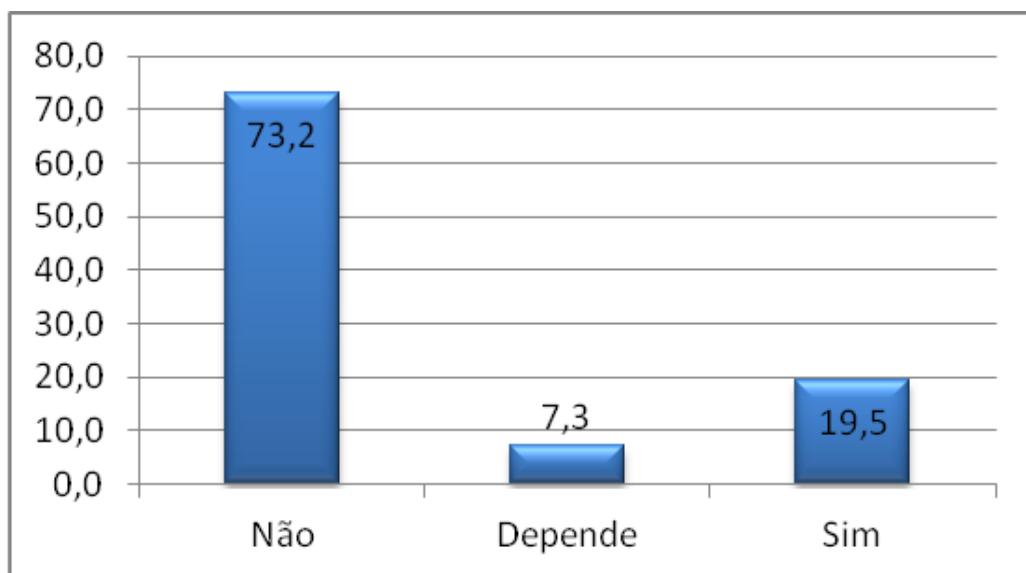
Azul: resposta positiva para a pergunta se comprariam um produto rotulado como transgênicos.

Os grupos de controle apresentaram também resultados interessantes. Os entrevistados da feira de produtos orgânicos da Glória, em sua maioria, sabiam o que era transgênico (85,4%). Esse resultado já era esperado, uma vez que a maioria desses consumidores possui um alto grau de escolaridade³⁸⁵ e, como já

³⁸⁵ Uma série de estudos apontam que mais da metade dos consumidores de produtos orgânicos em diferentes Estados possuem curso superior completo. Ver: SILVA, Ana Maria Navaes da, et al. Uma análise do perfil dos consumidores de produtos orgânicos em Pernambuco: o caso da Feira Agro-ecológica Chico Mendes, Recife/PE. **SOBER: Sociedade Brasileira de Economia, Administração de Sociologia Rural**. Recife/PE. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/9/942.pdf>>. Acessado em dez. 2011. CERVEIRA, Ricardo; CASTRO, Manoel Cabral de. Perfil socioeconômico dos consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo. **MEGAAGRO**. 1998. Disponível em: http://www.megaagro.com.br/organica/perfil_um.asp>. Acessado em Dez. 2011 CUENCA GUTIÉRREZ, Manuel Alberto, et al. Perfil do consumidor e do consumo de produtos orgânicos no Rio Grande do Norte. Aracaju/SE. **Documentos: Embrapa Centro de pesquisa agropecuária dos tabuleiros costeiros**, n.125, 16p., out. 2007. Disponível em: http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2007/doc-125.pdf>. Acessado em Dez. 2011

destacado, quanto maior a escolaridade, maior é o conhecimento sobre a temática. Além disso, devido às características específicas de seu consumo (aquisição de alimentos orgânicos), acredita-se que são pessoas que têm interesses em assuntos concernentes à alimentação, saúde e meio ambiente, com amplas possibilidades de conhecerem o debate a respeito dos organismos geneticamente modificados. Destarte, também pelas características do seu consumo, era esperado um alto índice de rejeição aos produtos rotulados como transgênicos, conforme é demonstrado na figura abaixo.

Figura 17: Entrevistados da feira de produtos orgânicos da Gloria (RJ): predisposição para comprarem produtos rotulados como geneticamente modificados



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

É possível verificar que 70,3% dos entrevistados garantiram que não comprariam um produto rotulado como transgênicos, enquanto 19,5% afirmaram que comprariam esses produtos e 7,3% alegaram que dependeria da ocasião.

VASCONCELOS, Simão D. Agroecologia e Universidade: análise do perfil do consumidor de alimentos orgânicos no Recife. **Integração**. v.11, n.40, jan./mar. 2005. Disponível em:

<ftp://ftp.usjt.br/pub/revint/7_40.pdf> Acessado em Dez. 2011

RUCINSKI, Jeane; BRANDENBURG, Alfio. Consumidores de alimentos orgânicos em Curitiba.

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS).

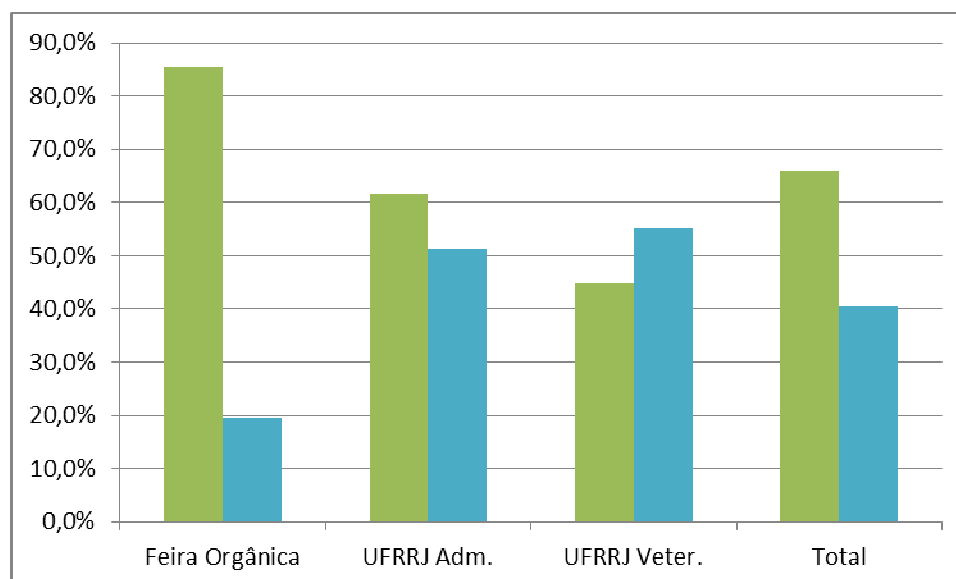
Encontro Anual. **Anais**. Belém, Pará. Disponível em:

http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/agricultura_meio_ambiente/Jeane%20Rucinski.pdf>. Acessado dez. 2011.

Esses últimos números ultrapassam a quantidade de entrevistados que responderam que não sabiam (4,9%) ou que sabiam mais ou menos (9,8%) o que eram esses alimentos. Ou seja, entre os consumidores da feira de produtos orgânicos, 26,8% afirmaram que, dependendo da ocasião, comprariam um produto transgênico, apontando para o fato de que uma parcela significativa desses entrevistados, não demonstra rejeição aos produtos provenientes da biotecnologia vegetal.

Já os grupos de controle formados por alunos dos cursos de graduação em administração e veterinária, em sua maioria (51,3% e 55,2% respectivamente) estariam dispostos a comprar produtos rotulados como transgênicos. Entretanto, conforme mostra a figura abaixo, o conhecimento do que são esses organismos variam nos dois cursos.

Figura 18: Relação entre o conhecimento e a propensão a consumir transgênicos dentro dos grupos de controle



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

*Verde: resposta positiva para a pergunta sobre o conhecimento a respeito dos organismos geneticamente modificados

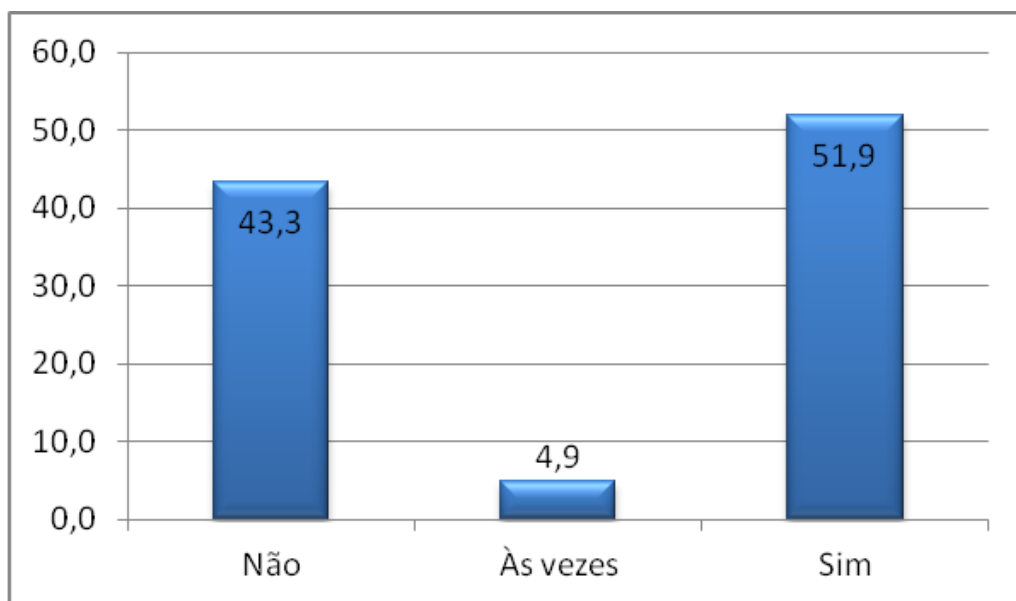
Azul: resposta positiva para a pergunta se comprariam um produto rotulado como transgênicos.

Pelo exposto, há um maior conhecimento entre os alunos do curso de administração a respeito do significado dos transgênicos do que entre os alunos

de veterinária. Além disso, a rejeição aos organismos geneticamente modificados entre esses últimos alunos é maior que entre os alunos de administração (24,1% responderam que não comprariam esses alimentos e 20,7% afirmaram que dependeria da ocasião, contra 15,4% e 33,3%, respectivamente.). De qualquer maneira, a biotecnologia vegetal parece ter uma boa aceitação entre esses universitários, que também declararam ter altos índices de confiança nos órgãos científicos e profissionais que autorizam ou estimulam o consumo de determinados alimentos (89,7% dos alunos de administração e 86,2% dos alunos de veterinária).

A última pergunta do questionário buscava identificar se o entrevistado tinha algum medo relacionado à sua alimentação. Pergunta para a qual o resultado obtido foi bem equilibrado: 51,9% responderam que sim e 43,3% responderam que não. Segue abaixo a figura com os dados consolidados.

Figura 19: Medo dos entrevistados em relação à sua alimentação.



Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

*A pergunta realizada foi: Você tem algum medo em relação à sua alimentação?

Nessa questão foi solicitado para aqueles que não responderam negativamente, que explicassem quais eram os seus medos relacionados à

alimentação. Nesse caso foi possível observar padrões de respostas que também foram organizados em nove grupos, a saber:

1. Entrevistados que expressavam medos relacionados ao consumo de corantes, agrotóxicos, venenos, químicas, vacinas ou conservantes nos alimentos;
2. Entrevistados que afirmavam ter medo de consumir alimentos estragados ou contaminados;
3. Aqueles que tinham algum medo quando não sabiam o que estavam comendo, seja em relação à procedência do alimento, aos ingredientes contidos nos mesmos, seja a respeito da confecção do alimento (*“comer fora de casa”*), entre outros;
4. Entrevistados que expressavam medo em relação a vírus, bactérias ou doenças transmitidas pelos alimentos ou relacionadas a eles, como câncer, diabetes, etc.;
5. Aqueles que tinham medo de não comer comida saudável;
6. Entrevistados que manifestavam medo em relação aos alimentos transgênicos;
7. Aqueles que declaravam ter medo de consumir alimentos muito gordurosos ou contendo gorduras trans;
8. Entrevistados que tinham medo de consumir alimentos com alto teor de açúcar;
9. Outros medos, como por exemplo, de alimentos *“Congelados; Comidas prontas ou industrializadas; de alimentos com muito sal; Fast food; alimentos vencidos; Produtos re-embalados no supermercado; Laticínios; Carnes; Hormônios; Veracidade das informações dos rótulos; Ficar grandes períodos sem comer; Consumo excessivo de alimentos; Glúten; Leite Parmalat; medo de engordar; consumir espécies em extinção como palmito, peixes raros, etc.; Não comer alimentos aprovados pelo Ministério da saúde; alimentos enlatados; Todos os medos”*³⁸⁶; entre outras respostas.

³⁸⁶ Exemplos de respostas obtida nas entrevistas presenciais realizadas com os consumidores em Supermercados

A seguir é apresentada a tabela indicando a incidência dos medos mencionados pelos entrevistados:

Tabela 10: Incidência dos medos apontados pelos entrevistados: dados consolidados

Medo		Às vezes	%	Sim	%	Total	%
Explique	1. Corantes, agrotóxicos	4	11,1%	57	12,8%	61	12,7%
	2. Contaminado, Estragado	8	22,2%	109	24,4%	117	24,3%
	3. Não saber o que consome	4	11,1%	33	7,4%	37	7,7%
	4. Vírus, doenças	-	-	50	11,2%	50	10,4%
	5. Não comer comida saudável	6	16,7%	55	12,3%	61	12,7%
	6. Alimentos transgênicos	-	-	11	2,5%	11	2,3%
	7. Gorduras	6	16,7%	46	10,3%	52	10,8%
	8. Açúcar	-	-	12	2,7%	12	2,5%
	9. Outros	8	22,2%	73	16,4%	81	16,8%
	Total	36	100,0%	446	100,0%	482	100,0%

Fonte: Dados da autora colhidos em pesquisa de campo.

*Os grupos de 01 a 09 referem-se às respostas agrupadas e listadas acima.

Foram oferecidas 482 respostas a essa pergunta, proferidas por 409 entrevistados. Da mesma forma que na questão sobre o significado dos alimentos transgênicos, os entrevistados poderiam oferecer mais de uma resposta, bem como se eximir de fazê-lo.

O medo mais referido (24,3%) foi o relacionado à contaminação e à deterioração dos alimentos (estragado). Acredita-se que esse item relaciona-se diretamente com o fato do alimento conter algum tipo de vírus, bactérias (medo que foi lembrado em 10,4% dos casos), ou produtos químicos como agrotóxicos (mencionados 12,7%), sendo que ambos podem causar diferentes tipos de doenças. Mas, optou-se por separar esses conjuntos de respostas, porque foram repetidamente lembrados e por considerar interessante diferenciar o medo de agentes patógenos, já existentes no ambiente, e de produtos introduzidos nos alimentos pelo humano (inseticidas e herbicidas, por exemplo), que inclusive contam com um mercado específico para consumidores resistentes a esses produtos (produtos orgânicos).

O medo de não conhecer a procedência dos alimentos ou de não saber como ele foi embalado, preparado (lembrados em 7,7% das respostas), está também relacionado aos temores destacados acima. Isso ocorre porque, sem conhecer tais informações sobre o alimento, o consumidor não fica confortável quanto à sua higiene e salubridade.

Já as respostas dos grupos 05, 07 e 08 (mencionados respectivamente em 12,7%, 10,8% e 2,5% das vezes) relacionam-se mais a um tipo específico de dieta, ao medo que os entrevistados tinham de não comer comida considerada saudável, com baixos teores de açúcar, gordura, etc. Inclusive, ao analisar o conjunto de “outras respostas”, é possível encontrar medos ligados a eles, como a possibilidade de “engordar”, “de comer muito sal e ficar com a pressão alta”, de comer muita “carne”, etc.

Para além dessas diferenciações, é evidente que os medos expressados relacionam-se diretamente e foram aqui separados apenas a título de possibilitar sua melhor compreensão. O medo de não contar com uma dieta saudável, com a garantia de acesso a alimentos limpos, sem agentes tóxicos, em quantidade nutricional suficiente, foi deflagrado na maioria das respostas. Inclusive vários entrevistados relatavam casos de doenças na família provocadas pela má alimentação e enfatizavam: “a gente é o que a gente come”.

Ainda, é possível verificar que apenas em 11 casos, os entrevistados mencionaram um medo específico relacionado ao consumo de organismos geneticamente modificados. Esse resultado representa 2,5% do total de respostas obtidas, ou seja, um valor muito pequeno se for considerado inclusive que as duas perguntas anteriores do questionário relacionavam-se a essa temática.

Alternativamente, outros entrevistados respondiam que não tinham medo em relação à sua alimentação, mas sim “cuidado” com ela e que procuravam alimentar-se de maneira saudável, só faziam refeições em casa ou compravam apenas marcas que já conheciam.

Os resultados dessa pesquisa indicam que muitos enfatizaram medos em relação à alimentação, mas esses medos não se referiam às novas tecnologias aplicadas aos alimentos ou à falta de confiança nos órgãos que os autoriza. Esses

medos, em geral, estavam relacionados aos casos de contaminação, seja por agentes biológicos ou químicos e pela sua composição nutricional. Esses dados corroboram os resultados da primeira questão, onde os entrevistados declararam que os critérios mais importantes para a seleção de um alimento são suas qualidades nutricionais e higiênico-sanitárias.

De qualquer maneira, deve-se destacar que a utilização de agrotóxicos e outros produtos químicos nos alimentos foi identificada pelos entrevistados como um motivo maior de preocupação do que a aplicação da biotecnologia. Esse é um resultado interessante dado que a utilização de agrotóxicos é um dos temas controversos das disputas que envolvem os transgênicos. Como mencionado, os atores contrários a esses organismos destacam que eles necessitam de maiores aplicações de defensivos, enquanto os agentes favoráveis repetem que eles necessitam de aplicações menores.

A pesquisa aqui concretizada, como foi destacado ao longo de sua apresentação, diferenciou-se daquelas previamente realizadas no país, pois buscou trabalhar com o conhecimento prévio dos entrevistados a respeito dos organismos geneticamente modificados. Geralmente, as pesquisas realizadas pelo IBOPE e ISER ou aquelas realizadas com grupos focais³⁸⁷, apresentavam uma definição desses organismos, para depois questionar sobre sua aceitação ou rejeição. Nesse caso, não apenas tal definição não foi oferecida, como foi questionado, aos próprios entrevistados, sobre sua compreensão a respeito desses organismos.

Assim, verificou-se que a maioria respondeu que sabia o que eram transgênicos, bem como explicaram corretamente (mesmo que superficialmente) o seu significado. Além disso, a disposição a adquirir um produto rotulado como geneticamente modificado foi assumida pela maior parte da amostra, com destaque para os resultados das cidades que tiveram o maior índice de conhecimento sobre os transgênicos, concomitantemente com a declaração de que os comprariam (Curitiba e Campinas).

³⁸⁷ Ver GUIVANT. 2009. *op.cit.* e FURNIVAL; PINHEIRO. 2008. *op.cit.*

É fato também que a rejeição a esses organismos é grande: 38,3% dos entrevistados afirmaram que não os comprariam, mas em comparação com as pesquisas realizadas em 2003 e 2005 pelo IBOPE³⁸⁸ e ISER³⁸⁹ - que apontavam dados altos de rejeição a esses produtos – houve uma mudança significativa de postura. Inclusive os dados aqui encontrados com os grupos de controle foram interessantes para mostrar que, entre os universitários que fizeram parte da amostra, a aceitação a esses organismos foi alta, e que mesmo entre os consumidores da feira orgânica, 1/4 dos entrevistados declararam que, dependendo da ocasião, comprariam um produto rotulado como transgênico.

Essa pesquisa, apesar de não ter inquirido os entrevistados sobre a sua renda, procurou visitar localidades com realidades socioeconômicas distintas para obter uma amostra diversificada. Mesmo assim, ficou claro que o preço dos alimentos foi apontado como o item menos importante no momento de escolhê-los.

A partir desse dado, seria possível inferir que, para os consumidores entrevistados, quando se trata de alimentação, não é o preço que guia suas escolhas e sim, características nutricionais e preocupações com a higiene, sendo essas últimas associadas diretamente com os riscos para a saúde. Contudo, como referido anteriormente, foi identificada uma vergonha associada a estabelecer o preço como o principal critério para a realização da escolha alimentar. Essa situação não pode ser desconsiderada, principalmente devido às características socioeconômicas do país, que conta com uma parcela significativa da população com dificuldades para ter acesso aos alimentos.

Um último ponto a ser comentado é a confiança depositada pelos entrevistados nos órgãos científicos e profissionais que autorizam ou estimulam o consumo de determinados alimentos. Mais de 81,7% dos 721 entrevistados (excluindo-se aqueles que compõem os grupos de controle) declararam que

³⁸⁸ IBOPE. 2003.*op.cit.*

³⁸⁹ De acordo com essa pesquisa, 81,9% dos entrevistados afirmaram que os transgênicos deveriam ser proibidos e 73,9% acreditavam que eles ofereciam riscos para a saúde (ISER. **Transgênicos no Brasil**. Greenpeace Brasil, 2004. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/?conteudo_id=1919&sub_campanha=0>. Acessado em 28 fev. 2005).

confiavam nesses órgãos e instituições. Acredita-se que a confiança estabelecida não é propriamente direcionada aos órgãos, ou aos seus funcionários (apesar de ser necessário confiar em sua competência), mas sim no conhecimento perito que eles mobilizam. Como será apontado no próximo capítulo, a confiança nesses sistemas peritos está baseada na experiência (como eles geralmente funcionam, espera-se que continuem assim) e nas forças reguladoras que existem com o objetivo de proteger os consumidores de problemas e falhas no sistema³⁹⁰. Ou seja, os entrevistados confiariam no conhecimento dos técnicos desses órgãos e principalmente na ciência existente por trás de suas decisões. Dessa forma, imagina-se que a autorização de cultivo e comercialização de um organismo geneticamente modificado, realizada por um órgão governamental formado por cientistas (como é o caso da CTNBio), possa gerar uma maior tranquilidade para parte dos consumidores adquirirem o produto.

Assim, é possível aferir que, para a maioria dos consumidores entrevistados nessa pesquisa, os organismos geneticamente modificados não representam uma fonte de preocupação e, talvez, de risco, diferentemente dos agrotóxicos e contaminantes biológicos e das características nutricionais dos alimentos. Esses últimos, apesar de também dependerem dos órgãos científicos para estabelecerem seus limites e quantidades, podem ser manejados e utilizados de maneira aleatória, seja pelo agricultor que aplica quantidades de agrotóxicos diferentes das recomendadas ou pelo próprio consumidor que organiza sua dieta e escolhe o que consumir.

³⁹⁰ GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1991. p. 35-7.

2.4 As noções de riscos para os as organizações não governamentais e movimentos sociais envolvidos na disputa a respeito da biotecnologia vegetal.

Esse item tem como objetivo apresentar as diferentes noções de riscos associadas aos organismos geneticamente modificados das organizações não governamentais e movimentos sociais que estiveram envolvidos na disputa a respeito de sua legalização no Brasil.

Partes dos argumentos apresentados aqui, mesmo que parcialmente, já foram expostos na análise das audiências públicas realizadas pela CTNBio para a aprovação de diferentes organismos geneticamente modificados. Entretanto, considerou-se necessário realizar esta pesquisa com um maior detalhamento, pois não necessariamente as audiências forneceram espaço para cada uma das organizações envolvidas exprimirem seu posicionamento a respeito dos transgênicos, que inclusive podem ter variado com os diferentes momentos por que passou a disputa no país.

Foi mostrado anteriormente que 47% dos entrevistados nos supermercados não parecem apresentar restrição aos organismos geneticamente modificados. Além disso, mais de 80% declarou que confiavam nas instâncias científicas e governamentais que regulamentam e autorizam determinados alimentos no país. Apesar dessas manifestações dos consumidores entrevistados, parte considerável das organizações e movimentos da sociedade civil é categórica em defender uma posição de restrição em relação aos transgênicos, que pode variar entre a reivindicação de maiores pesquisas e uma melhor regulamentação antes da liberação, até a total proibição desses organismos.

Buscando ampliar o escopo de análise, foram também entrevistadas duas organizações declaradamente favoráveis à difusão dos organismos geneticamente modificados. Sua atitude é interessante justamente por contrastar com os argumentos e as noções de riscos das outras organizações, mais cautelosas em relação aos transgênicos.

As organizações entrevistadas foram selecionadas a partir da análise histórica, empreendida no primeiro capítulo desta tese, a respeito da introdução e difusão da biotecnologia vegetal no país. As entrevistas realizaram-se, em sua maioria, por e-mail, contudo, em três casos específicos, por solicitação dos próprios entrevistados, o contato foi presencial.

O questionário aberto foi aplicado para todos os representantes das organizações e foi elaborado contendo as seguintes indagações:

1. O posicionamento atual das organizações a respeito dos organismos geneticamente modificados;
2. Os riscos identificados pelas organizações como relacionados aos organismos geneticamente modificados;
3. A opinião da organização quanto ao interesse e disponibilidade da população de participar dessa discussão.

As organizações que contribuíram com a pesquisa respondendo o questionário por meio eletrônico foram Greenpeace, ASPTA, IDEC, ISER, Associação Cidade Verde, Movimento das Donas de Casa e Consumidores de Minas Gerais, Movimento de Donas de Casa e Consumidores do Rio Grande do Sul, FASE, Consumers International, Terra de Direitos, CIB e MST. Já aquelas que preferiram um encontro com o pesquisador para que pudessem responder à pesquisa foram IBASE, WWF e ANBIO. Além da resposta direta para as questões, foram utilizadas informações de documentos sobre o assunto, produzidos por essas e outras organizações e que estão disponíveis na rede mundial de computadores.

Em adição, foram também utilizados dados da pesquisa realizada por Castro, Santos e Portilho³⁹¹ para o artigo “*Os movimentos sociais e as bionanotecnologias agrícolas: o caso brasileiro*” sobre os diferentes posicionamentos de alguns movimentos e organizações sociais³⁹² em relação à

³⁹¹ CASTRO, B. S.; SANTOS JR., J. L.; PORTILHO, F.. Os movimentos sociais e as bionanotecnologias agrícolas: o caso brasileiro. In: Congresso Brasileiro de Sociologia, 14, 2009, Rio de Janeiro. **Anais**, Rio de Janeiro, 2009.

³⁹² Foram realizadas entrevistas com integrantes do IDEC, da AS-PTA, da Terra de Direitos, da Consumers International, do MST e da RENANOSOMA (sendo que essa última entrevista não será utilizada nessa tese).

introdução das bio e das nanotecnologias. A apreciação de algumas das entrevistas realizadas para a conclusão do artigo mencionado se faz interessante por identificarem percepções de risco relacionadas às duas tecnologias. Desta maneira, é possível comparar certas respostas obtidas pelas mesmas organizações em períodos diferentes (2008 e 2011-2).

Nas entrevistas, foi possível identificar algumas ideias força compartilhadas sobre os temas abordados, que serão destacadas ao longo deste item. Em relação ao posicionamento geral das organizações sobre os organismos geneticamente modificados encontramos quatro atitudes:

1. Organizações contrárias à utilização dos transgênicos, que questionam a conveniência ambiental, sanitária, socioeconômica e ética de utilizar a tecnologia, associada às perguntas de por que e para quê utilizá-la;
2. Organizações que têm dúvidas ou incertezas sobre como agir em relação à tecnologia;
3. Organizações que, apesar de terem sido contrárias à difusão da biotecnologia vegetal, retiraram essa luta de sua pauta de atuação;
4. Organizações que se posicionam de uma maneira mais favorável à difusão dos transgênicos. Essas organizações enfatizam o fato de que sua conveniência não deve ser mais questionada, pois a tecnologia já está presente no campo e no mercado.

Como já exposto, algumas organizações são contrárias à legalização e à utilização dos transgênicos. Para essas organizações, independente das características agronômicas, biotecnológicas ou da variedade em questão, esses alimentos não devem ser cultivados e consumidos.

Um exemplo emblemático é a postura assumida pela Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA) – Agricultura Familiar e Agroecologia³⁹³. Profundamente envolvida na discussão a respeito dos

³⁹³ Associação de Direito Civil sem fins lucrativos que, desde 1983, atua para o fortalecimento da agricultura familiar e a promoção do desenvolvimento rural sustentável no Brasil Ver: **AS-PTA** – Agricultura Familiar e Agroecologia. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://aspta.org.br/quem-somos/>>

organismos transgênicos no país, essa organização coordena e anima a Campanha por um Brasil livre de transgênicos³⁹⁴. Seu representante, Gabriel Fernandes, assessor técnico do programa de políticas públicas, forneceu o seguinte depoimento:

A AS-PTA é contra o uso de sementes transgênicas na agricultura, pois 1) a tecnologia não é necessária; 2) a experiência cada vez mais reforça que a coexistência é impossível e com isso a diversidade de sementes crioulas, orgânicas e convencionais fica exposta à contaminação e suas consequências; 3) aumenta a concentração do mercado e o oligopólio sobre as sementes; 4) aumenta o uso de herbicidas e a resistência e o desenvolvimento de insetos-praga; 5) o agricultor fica dependente de um pacote tecnológico que deve comprar todos os anos e; 6) traz riscos ambientais já confirmados e outros imprevisíveis³⁹⁵.

Entretanto, Fernandes, em entrevista concedida em 2008, afirmou que a ASPTA nunca foi contra a biotecnologia, mas sim contra os organismos geneticamente modificados porque esses não são considerados viáveis para uma agricultura sustentável.

Corroborando com esse posicionamento a FASE³⁹⁶ (Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional), que se mantém contra a liberação dos transgênicos e considera de importância estratégica para o país a adoção do Princípio da Precaução, estabelecido em acordos internacionais “*como um princípio ético e como alternativa diante de tantas incertezas e riscos da ciência*”³⁹⁷. A FASE atuou no processo de criação da Campanha por um Brasil Livre de Transgênicos, no final da década de 1990 e, atualmente, está engajada também na campanha contra os agrotóxicos. Em resposta oferecida por e-mail, foi enfatizado que:

³⁹⁴ Campanha criada em 1999 por um grupo de organizações não governamentais (ONGs) preocupadas com as consequências que o uso dos transgênicos pode trazer para a sociedade, tem o objetivo principal de divulgar informações sobre biotecnologia.

³⁹⁵ O questionário da AS-PTA foi respondido por e-mail pelo senhor Gabriel Fernandes no dia 20 de julho de 2011.

³⁹⁶ Fundada em 1961, é uma organização não governamental, sem fins lucrativos, que tem por objetivo a construção de uma sociedade democrática através de uma alternativa de desenvolvimento sustentável. Ver: **FASE**. Programa Nacional Amazônia Sustentável e Democrática. Disponível em: <www.fase.org.br/_amaz_sust/pagina.php?id=1296>

³⁹⁷ Maria Emília L. Pacheco, Diretora do Programa Nacional Amazônia Sustentável e Democrática da FASE. Informações enviadas por e-mail no dia 09 de fevereiro de 2012.

A FASE se mantém contra a liberação dos transgênicos. (...) Temos uma posição crítica em relação às escolhas definidas pelas políticas científicas, reduzidas às necessidades da tecnologia e transformadas no que se chama hoje de tecnociência. (...) É importante lembrar que um aspecto importante relacionado à regulação dos transgênicos no Brasil diz respeito aos direitos de patente no desenvolvimento de novas variedades de sementes. (...) O crescente controle de poucas empresas sobre a cadeia agroalimentar nega a soberania alimentar e tem sido apontado como fator que dificulta a reação à tendência de alta dos alimentos³⁹⁸.

O IBASE³⁹⁹ (Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas) é outra organização contrária aos organismos geneticamente modificados por entender que essa tecnologia faz parte de um processo de aplicação do “*neoliberalismo na agricultura*”⁴⁰⁰.

Candido Grzybowski, Diretor-Geral da organização, afirmou em entrevista que não há uma disposição oficial do IBASE sobre os transgênicos (como um documento que expresse sua opinião), mas desde o Fórum Social Mundial⁴⁰¹ de 2001, a organização tem combatido a sua legalização. O entrevistado também enfatizou que a organização não é contra a biotecnologia, mas sim contra os transgênicos que foram desenvolvidos até então - “*que só beneficiam as transnacionais*”⁴⁰². Além disso, questionou a conveniência ética de utilizar a engenharia genética vegetal (que interfere diretamente no âmago da vida) e declarou-se totalmente contrário ao patenteamento, que expropria as populações tradicionais - reforçando sua resistência em aceitar os transgênicos.

³⁹⁸ *Idem.*

³⁹⁹ Organização da sociedade civil fundada em 1981. Tem como objetivo a radicalização da democracia e a afirmação de uma cidadania ativa. Ver **IBASE**. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Disponível em: <<http://www.ibase.br/pt/quem-somos/>>

⁴⁰⁰ Candido Grzybowski, Diretor geral do IBASE, em entrevista realizada no dia 09 de março de 2012.

⁴⁰¹ Fórum de debates, formulação de propostas, troca de experiências e articulação de movimentos sociais, redes, ONGs e outras organizações da sociedade civil que se opõem ao neoliberalismo e ao domínio do mundo pelo capital e por qualquer forma de imperialismo. Ver **FÓRUM SOCIAL MUNDIAL**. Disponível em:

<http://www.forumsocialmundial.org.br/main.php?id_menu=19&cd_language=1>.

⁴⁰² Palavras do entrevistado.

A ABA⁴⁰³ (Associação Brasileira de Agroecologia) divulgou por ocasião da audiência pública do feijão transgênico,⁴⁰⁴ um documento em que *“reafirma sua posição contrária à liberação de qualquer evento transgênico e reforça a tese de que a liberação de OGMs deve respeitar o Princípio de Precaução”*⁴⁰⁵.

O CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – ligado à Presidência da República no Brasil, que congrega diferentes atores da sociedade civil mobilizada – recentemente (meados de 2011) enviou uma carta aberta à Presidente Dilma solicitando, entre outras coisas, a *“proibição da liberação comercial do feijão transgênico e demais Organismos Vivos Modificados (OGMs)”*⁴⁰⁶. Tal solicitação estava baseada na manutenção do Princípio de Precaução, mas também na crença de que os processos de autorização desses organismos careciam de probidade.

O IDEC⁴⁰⁷ (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor) também participou da pesquisa enviando algumas respostas por e-mail⁴⁰⁸. Afirmou que participa da Campanha por um Brasil Livre de Transgênicos com a competência dos seus técnicos e assistência jurídica e que, dessa maneira, é também uma entidade contrária à difusão dos alimentos transgênicos devido à sua insegurança:

O IDEC tem posicionamento contrário⁴⁰⁹ (...) por discordar dos procedimentos para a liberação dos transgênicos no Brasil,

⁴⁰³ Sociedade cultural e técnico-científica sem fins lucrativos, fundada em 2004, com o objetivo de incentivar e contribuir para a produção de conhecimento científico no campo da Agroecologia. Ver **ABA**. Associação Brasileira de Agroecologia. Disponível em: <<http://www.aba-agroecologia.org.br/aba/index.php/estatuto>>.

⁴⁰⁴ Realizada em maio de 2011, conforme já apresentado.

⁴⁰⁵ **ABA**. *op.cit.* Declaração. 17 maio de 2011. Disponível em:

<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/16184.html>. Acessado em: jan. 2012.

⁴⁰⁶ MALUF, Renato S. **CONSEA: Exposição de motivos**, 07.jul.2011, carta contra a liberação do feijão transgênico. Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/textos/exposicao-de-motivos-do-consea>>. Acessado em out. 2011/.

⁴⁰⁷ Associação de consumidores fundada em 1987, sem fins lucrativos. É independente de empresas, governos ou partidos políticos. Ver **IDEC**. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/o-idec/o-que-e->>

⁴⁰⁸ O e-mail foi enviado por Arlete Rodrigues, no dia 28 de fevereiro de 2012. Arlete não respondeu todas as perguntas solicitadas, mas sugeriu que maiores informações fossem buscadas no seu sítio eletrônico.

⁴⁰⁹ Depoimento de Flávia Büchli, Assessora de Imprensa do IDEC, enviada por e-mail, no dia 29 de fevereiro de 2012.

*sem a elaboração de regulamentos adequados de segurança à saúde, meio ambiente e de rotulagem desses produtos*⁴¹⁰.

Em entrevista realizada em 2008, Silvia Vignola, então presidente do Conselho Diretor desta organização, já defendia essa atitude explicando, contudo, que a organização não era contra a biotecnologia, mas contra sua utilização sem mecanismos específicos de segurança:

*O IDEC não é contrário à biotecnologia em si, mas sim contrário à falta de segurança destes produtos e à falta de rotulagem. Mas, se a segurança dos produtos da biotecnologia não puder ser garantida, então o IDEC é contrário à utilização e comercialização dos OGMs*⁴¹¹.

A assessoria de imprensa do IDEC informou, através de mensagem eletrônica, que a organização continua acompanhando o tema dos transgênicos e os seus aspectos correlacionados, como os agrotóxicos, os impactos ambientais e a rotulagem. Inclusive, a rotulagem completa e confiável é uma das três reivindicações do IDEC em ação judicial, impetrada em 1998, para uma sólida regulamentação em respeito aos direitos dos consumidores. As outras duas são a análise de risco à saúde (incluindo testes pré e pós-comercialização) e a realização de estudos prévios de impacto ambiental.

O MST (Movimento dos Sem Terra⁴¹²) faz parte desse grupo de entidades contrárias ao cultivo e comercialização dos organismos geneticamente modificados. No questionário respondido por e-mail, a representante do Movimento, Nívia Silva, integrante da sua Direção Nacional, deu a seguinte declaração:

O movimento é contra os organismos geneticamente modificados porque:

a) A biotecnologia faz parte do modelo hegemônico do campo brasileiro chamado agronegócio. Que possui seu alicerce no Paradigma produtivista, (...) criando oportunidades para agricultura incorporar crescentemente a base técnica os insumos

⁴¹⁰ Depoimento de Arlete Rodrigues, Assessora de Imprensa do IDEC, enviada por e-mail, no dia 28 de fevereiro de 2012.

⁴¹¹ Silvia Vignola, então Presidente do Conselho Diretor do IDEC, em entrevista realizada em novembro de 2008, em São Paulo.

⁴¹² Movimento social, que se organiza em torno de três objetivos principais: Lutar pela terra; Lutar por Reforma Agrária; Lutar por uma sociedade mais justa e fraterna. Ver **MST**. Movimento dos Sem Terra. Disponível em: <<http://www.mst.org.br/node/7703>>

industriais; E posteriormente a biotecnologia através dos transgênicos.

b) Esse modelo representa a homogeneização do processo de produção agrícola- com diminuição das variedades (patenteadas pelas empresas transnacionais), produção em larga escala de um mesmo produto, uso intenso do solo e produtos químicos sintéticos. É a cristalização de uma visão da necessidade de novas tecnologias (...); Na verdade esses processos são ciclos consecutivos de inovações para manter a acumulação do capital;

c) Por conta das implicações para o ambiente e a saúde humana⁴¹³.

Faz-se necessário ainda destacar o posicionamento da Organização Terra de Direitos⁴¹⁴. Essa promoveu processos jurídicos contra a CTNBio e contra a legalização de determinadas variedades transgênicas por considerar que não existiam regras efetivas para sua difusão segura. Em depoimento enviado por e-mail, Ana Carolina Brolo de Almeida, assessora jurídica da organização, afirmou que:

(...) [A terra de Direitos] sempre foi focada no monitoramento do respeito à legislação sobre biossegurança e à Constituição Federal. Com relação à legislação, sempre ponderamos pela necessidade de aplicação do Princípio da Precaução⁴¹⁵.

Ainda, na compreensão da entrevistada, a própria legislação brasileira considera que os cultivos transgênicos sejam uma “*atividade de risco em potencial*”, motivo pelo qual exige a apresentação de avaliações de risco e o respeito ao Princípio da Precaução.

Nas entrevistas realizadas com as organizações não governamentais foi possível identificar mais um conjunto de respostas: de que essa questão não conta com a sua ação. Em outras palavras, ela não está na sua agenda de trabalho. Contudo, existem casos em que, mesmo com essa temática fora de sua

⁴¹³ O questionário foi respondido por e-mail, por Nívia Silva, integrante da Direção Nacional do MST, no dia 16 de março de 2012.

⁴¹⁴ A organização atua na defesa e promoção dos direitos humanos, principalmente dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais através de assessoria jurídica e por uma assessoria de comunicação. Ver: **TERRA DE DIREITOS**. Disponível em: <<http://terradedireitos.org.br/sobre/>>. Acessado em março de 2012.

⁴¹⁵ Ana Carolina Brolo de Almeida, Assessora Jurídica da organização, em depoimento enviado por e-mail, no dia 23 de março de 2012.

agenda, oficialmente (nas páginas eletrônicas e em documentos) essas organizações declaram-se contrárias aos transgênicos.

Entre as organizações que apenas afirmam que essa não é uma temática que as mobiliza está a Associação Cidade Verde⁴¹⁶, que declarou não estar trabalhando com “essa demanda”, não indicando nenhum risco associado a esses alimentos nas respostas oferecidas por e-mail.

A mesma situação foi visível no Movimento das Donas de Casa e Consumidores do Rio Grande do Sul⁴¹⁷ (MDCC/ RS), que durante mais de dez anos atuaram junto ao IDEC, ao Fórum Nacional de Entidades Cíveis Defesa do Consumidor e ao Greenpeace, em campanhas alertando a população sobre os perigos dos OGM. Contudo, no questionário respondido, consideraram que essa é uma “luta vencida” e que “infelizmente, não tem mais esperança que o quadro possa ser invertido”⁴¹⁸.

Outra organização que declarou que os transgênicos não fazem mais parte de sua agenda foi o Greenpeace⁴¹⁹. Apesar de tradicionalmente envolvido com a disputa, promovendo ações midiáticas e processos jurídicos contra a entrada desses organismos no país, a resposta oferecida por e-mail, por Sergio Leitão, Diretor de campanhas da organização⁴²⁰ foi categórica:

*O Greenpeace aqui no Brasil atualmente prioriza a pauta de Amazônia e Energia. Por conta disso, não estamos mais acompanhando pari passu a pauta de transgênicos.*⁴²¹

⁴¹⁶ Entidade da sociedade civil sem fins lucrativos, apartidária e que tem por objetivo a defesa do meio ambiente, dos direitos humanos e do consumidor. Ver: **ASSOCIAÇÃO CIDADE VERDE**. Disponível em: <<http://www.cidadeverde.org.br/conteudo.asp?cod=1>>. O questionário da Associação Cidade Verde foi respondido pelo senhor Paulo Xisto, Presidente da Associação, no dia 19 de julho de 2011 por e-mail.

⁴¹⁷ Movimento da sociedade civil que tem por objetivo representar e defender os consumidores, posicionando-se e interferindo através de ações públicas e coletivas na defesa de seus interesses. Ver: **MOVIMENTO DAS DONAS DE CASA E CONSUMIDORES DO RIO GRANDE DO SUL**. MDCC/ RS. Disponível em: <http://www.donadecasa.org.br/default.php?p_secao=4>.

⁴¹⁸ Depoimento recebido por e-mail de Edy Maria Mussoi, Presidente do MDCC/RS, dia 01 de março de 2012.

⁴¹⁹ Organização global e independente que atua para defender o ambiente, promover a paz e apoiar soluções economicamente viáveis e socialmente justas. Ver **GREENPEACE BRASIL**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/quemsomos/>>

⁴²⁰ O contato com o senhor Sergio Leitão, diretor de campanhas do Greenpeace, foi realizado por e-mail, no dia 11 de janeiro de 2012.

⁴²¹ *Idem*.

Porém, em seu sítio eletrônico ainda é possível encontrar informações sobre os transgênicos, que destacam seu posicionamento contrário à utilização dessa tecnologia:

A introdução de transgênicos na natureza expõe nossa biodiversidade a sérios riscos, como a perda ou alteração do patrimônio genético de nossas plantas e sementes e o aumento dramático no uso de agrotóxicos. Além disso, ela torna a agricultura e os agricultores reféns de poucas empresas que detêm a tecnologia, e põe em risco a saúde de agricultores e consumidores. O Greenpeace defende um modelo de agricultura baseado na biodiversidade agrícola e que não se utilize de produtos tóxicos, por entender que só assim teremos agricultura para sempre⁴²²”.

Apesar do Greenpeace no Brasil, atualmente, abster-se dessa discussão, internacionalmente a organização continua envolvida com a temática, como por exemplo, quando em julho de 2011, destruíram variedades experimentais de trigo geneticamente modificado na Austrália⁴²³.

Outra importante organização que já desde 2010 não está trabalhando mais com o tema dos alimentos transgênicos “*de uma maneira ativa*” é a *Consumers International*⁴²⁴ (CI). Apesar disso, de acordo com informações⁴²⁵ oferecidas por Luis Flores, encarregado de projetos para a América Latina e Caribe, todas as atividades referentes aos organismos geneticamente modificados da organização são realizadas através de Michael Hansen, um especialista na temática, que continua a acompanhá-la.

Em 2008, no entanto, o representante dessa organização, em entrevista,⁴²⁶ afirmou que no que se tratava dos transgênicos, a Consumers International tinha o seu foco na defesa dos direitos básicos do consumidor e na

⁴²² GREENPEACE. **Ruim para o produtor e para o consumidor**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Transgenicos/#tab=3>>. Acessado em: fev. 2012.

⁴²³ MEYER, Damien. Militantes do Greenpeace destroem plantas de trigo OGM na Austrália. **Veja Ciência**. 14 de jul. 2011. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/militantes-do-greenpeace-destroem-plantas-de-trigo-ogm-na-australia>. Acessado em jan. 2012.

⁴²⁴ Federação mundial de grupos de defesa dos consumidores em nível global. Ver: **CONSUMERS INTERNATIONAL**. Disponível em: <<http://www.consumersinternational.org/who-we-are/about-us>>.

⁴²⁵ Luis Flores, encarregado de projetos para a América Latina e Caribe da Consumers International, em depoimento por e-mail, recebido no dia 16 de março de 2012.

⁴²⁶ Entrevista realizada em novembro de 2008.

sua segurança sanitária e ambiental. Essa organização não se opunha a biotecnologia, mas defendia o Princípio da Precaução e os tratados estabelecidos no protocolo de Cartagena para os transgênicos, tendo como principal exigência a rotulagem confiável e sistemas de rastreabilidade seguros.

As organizações entrevistadas que atualmente não mantêm os organismos geneticamente modificados dentro de sua pauta de atuação, já estiveram envolvidas no debate. Dentre elas, o Greenpeace e a Consumers International mantêm-se contrárias à difusão desses organismos (com declarações em seus sítios eletrônicos), mas deixaram de investir recursos humanos e financeiros na disputa. Acredita-se que isso ocorra não apenas porque essa discussão parece “perdida”, como afirmou a presidente do Movimento das Donas de Casa e Consumidores do Rio Grande do Sul, mas também devido à limitação de ação dessas organizações, que nos últimos anos perderam associados e recursos financeiros internacionais. Inclusive, a situação de fragilidade das organizações não governamentais foi mencionada pelos representantes do IBASE, ASPTA e ANBIO, com destaque para a fala de Marilena Lazzarine, representante do IDEC, que em conversa, em 2008:

As organizações e os movimentos sociais não têm como resolver ou tratar de todos os problemas do mundo⁴²⁷.

Em adição, essas organizações, ao ter que escolher as suas pautas de atuação, devido aos recursos limitados com que contam, podem preferir voltar-se para temas mais em voga. Nesse caso, por ocasião da “Rio +20” – Conferência das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável, a ser realizada no Rio de Janeiro, em junho de 2012, os temas que parecem estar mais proeminentes são a preservação do meio ambiente e a “economia verde⁴²⁸”. Esses últimos temas, atualmente, parecem mobilizar a mídia e a sociedade, gerando visibilidade para as organizações que se envolverem com eles, bem como recursos, financiamentos e apoio social.

⁴²⁷ Marilena Lazzarine, membro do conselho diretor do IDEC, em entrevista realizada em novembro de 2008.

⁴²⁸ O CONCEITO de economia verde concentra-se principalmente na intersecção entre o ambiente e a economia. **Rio +20** Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.rio20.info/2012/economia-verde>. Acessado em março 2012.

Dentre as diferentes atitudes das organizações entrevistadas a respeito dos organismos geneticamente modificados, há também aquelas que não têm uma postura claramente definida. Entre essas organizações estão o ISER⁴²⁹ (Instituto de Estudos da Religião), a WWF⁴³⁰, e o Movimento das Donas de Casa e Consumidores de Minas Gerais⁴³¹ (MDC-MG).

Esse último, em informações concedidas por e-mail⁴³², afirmou que:

A nossa dificuldade em formar um juízo a respeito do assunto é muito grande, uma vez que ao lado das opiniões favoráveis existem opiniões contrárias.

Porém, os membros da organização destacam que, enquanto não existirem pesquisas científicas que comprovem que essa tecnologia não prejudica a saúde e o meio ambiente – “*por mais que os defensores dos transgênicos afirmem que o uso da engenharia genética tem grande potencial para dar mais qualidade de vida às populações*”⁴³³ –, consideram mais prudente dar preferência aos alimentos convencionais.

O ISER que em 2001⁴³⁴ e em 2004⁴³⁵ fez pesquisas de opinião sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável que incluía um questionamento sobre os organismos geneticamente modificados, também apresentou um posicionamento similar ao do MDC/MG. A resposta do senhor Pedro Strozenberg, secretário executivo da organização, à solicitação de entrevista foi que: “*o ISER não trata*

⁴²⁹ O Instituto de Estudos da Religião é uma organização da sociedade civil comprometida e dedicada à causa dos direitos humanos e da democracia. Ver: <ISER. Instituto de Estudos da Religião. Disponível em: www.iser.org.br/>.

⁴³⁰ ONG brasileira, participante de uma rede internacional e comprometida com a conservação da natureza dentro do contexto social e econômico brasileiro. Ver: **WWF Brasil**. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/wwf_brasil/organizacao/>.

⁴³¹ Associação civil de finalidade social, sem fins econômicos e lucrativos, apartidária, com o objetivo de proteger e defender os direitos das donas de casa e consumidores e a preservação do meio ambiente. Ver: **MOVIMENTO DAS DONAS DE CASA E CONSUMIDORES DE MINAS GERAIS**. MDCMG. Disponível em:

<<http://www.mdcmg.com.br/historico.php?sendLinkIn=estatutodomdc&sendPage=apresentacao>>.

⁴³² O questionário foi respondido por Lúcia Pacífico e Darcy Mattos, respectivamente Presidente e Diretora de Eventos do MDC-MG, no dia 09 de março de 2012.

⁴³³ *Idem*

⁴³⁴ ISER; Ministério de Meio Ambiente. **O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável**: pesquisa nacional de opinião, out. 2001. Disponível em:

<www.brazilink.org/tiki-download_file.php?fileId=199>. Acessado em 09 out. 2011

⁴³⁵ ISER. **Transgênicos no Brasil**. Greenpeace Brasil, 2004. Disponível em:

<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/?conteudo_id=1919&sub_campanha=0>. Acessado em 28 fev. 2005

*desse assunto nem possui posição institucional acerca do tema*⁴³⁶, e assim não poderia responder à pesquisa.

Já a WWF Brasil, de acordo com Cássio Franco Moreira, coordenador do Programa Agricultura e Meio Ambiente⁴³⁷, mantém uma postura indefinida a respeito dos organismos geneticamente modificados.

A Rede internacional WWF é favorável ao Princípio da Precaução. Mas no Brasil, a organização considerou melhor manter um posicionamento mais neutro na disputa e de parceria com os produtores rurais, para que os seus objetivos principais - que seriam a redução do desmatamento e da pegada dos sistemas produtivos⁴³⁸ - fossem alcançados. Assim, a organização participou de uma mesa redonda da soja responsável⁴³⁹, que pode ser compreendida como o estabelecimento de uma série de normas para a construção de um selo para a soja que não causasse desmatamento, conseguindo obter um valor adicional por sua comercialização. Entretanto, o fato da soja ser geneticamente modificada não foi tomado como um critério para a exclusão do selo. Como explicou o entrevistado, atualmente essa produção supera em muito o sistema convencional e, portanto, não foi considerado viável excluí-lo da possibilidade de receber o selo de soja sustentável. Para a organização, era mais interessante que a soja (seja ela transgênica ou convencional) fosse produzida utilizando práticas agrícolas menos danosas ao meio ambiente e com o mínimo desmatamento possível, do que utilizar o critério da tecnologia aplicada.

⁴³⁶ A resposta do ISER foi recebida por e-mail através do contato da senhora Maria Rita Villela, secretária da Organização, no dia 01 de fevereiro de 2012.

⁴³⁷ Entrevista realizada no dia 03 de março de 2012, em Campinas.

⁴³⁸ De acordo com a própria organização, Pegada refere-se a uma estimativa que indica até que ponto os modos de vida estão de acordo com a capacidade do planeta de renovar seus recursos naturais e absorver os resíduos gerados. Ver: **WWF**. Pegada Ecológica? O que é isso? Disponível em:

<http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/o_que_e_pegada_ecologica/>. Acessado em: março de 2012.

⁴³⁹ A Mesa Redonda da Soja Responsável é um fórum de discussão sobre a sustentabilidade da soja. Participam instituições de setores e países relacionados com a cadeia de produção e comercialização da soja, assim como produtores, exportadores, agroindústria, instituições financeiras, além de organizações sociais e ambientais. A mesa redonda “tem como objetivo construir um processo global e participativo para desenvolver e promover princípios e critérios para a produção de soja de forma economicamente viável, ambientalmente correta e socialmente justa”. Ver: **ABIOVE**. Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. Disponível em: http://www.abiove.com.br/ss_roundtable_br.html. Acessado em março 2012

A participação da WWF no estabelecimento desses critérios, bem como a propaganda que essa organização tem feito em países europeus para promover a venda de produtos com o selo sustentável têm gerado, no entanto, uma repercussão negativa “*péssima*” para a rede. Em diferentes países da Europa (como Alemanha e Suíça), em que a resistência aos organismos geneticamente modificados é alta, foram realizados questionamentos sobre o apoio que a organização oferece para essa produção no Brasil. Como justamente a população desses países é quem financia suas atividades, a rede WWF está buscando discutir internamente sobre o que fazer a respeito do tema.

Para Cássio Franco Moreira, a revisão das atitudes da organização sobre os organismos geneticamente modificados é necessária porque muitos escritórios da rede WWF acreditam que o fato de ser favorável ao Princípio da Precaução não é condizente com a participação da organização, no Brasil, em uma mesa redonda que promove uma “soja sustentável” (que causaria menos desmatamento), mas que seria transgênica. Se a organização optar por defender a Precaução, talvez deixe de apoiar uma produção que não amplie o desmatamento, por ela ser transgênica. Para o entrevistado, a WWF deve ter um comportamento mais permissivo, mas que crie recursos, ou estimule ações em prol da agricultura orgânica e familiar.

Na pesquisa empreendida, foram também identificadas organizações que se posicionam de maneira favorável à difusão da biotecnologia vegetal. Essas organizações, CIB e ANBIO, têm entre os seus financiadores empresas de biotecnologia, mas declaram-se organizações civis sem fins lucrativos e sem conotação político-partidária ou ideológica.

A representante da Associação Nacional de Biossegurança (ANBIO)⁴⁴⁰ entrevistada foi Leila Oda⁴⁴¹, ex-presidente da CTNBIO e atual Presidente e Diretora Executiva da organização. Desde o início, ela enfatizou que a questão da legalização ou não dos organismos geneticamente modificados no Brasil é

⁴⁴⁰ A Associação Nacional de Biossegurança é uma Associação Civil, de direito privado, de caráter social, sem fins lucrativos, destinada a promover a informação e conhecimentos técnicos e científicos em Biossegurança. Ver: **ANBIO**. Associação Nacional de Biossegurança Disponível em: <<http://www.anbio.org.br/>>. Disponível em março de 2012.

⁴⁴¹ Entrevista realizada no dia 21 de março de 2012.

econômica e que sua proibição poderia gerar muitos prejuízos para a agricultura nacional, responsável pela estabilidade socioeconômica do país:

(...) não basta mais dizer: você é contra ou a favor da tecnologia. A tecnologia já está aí. Não há mais contra ou a favor. E já estamos [Brasil] perdendo espaço, porque estamos na terceira ou quarta geração [de transgênicos] e a gente ainda está aí no meio do sufoco. No meio dessa briga quem saiu perdendo mais foi o Brasil⁴⁴².

Para a entrevistada, nessa discussão não se pode agir pelo emocional e menos ainda pela ideologia, mas sim, deve-se partir da perspectiva científica, com base nos preceitos legais:

A gente tem a lei, a gente tem mecanismos de controle, a nossa lei, o nosso mecanismo de controle é seguido. (...) A nossa opinião [ANBIO] é essa: que seja seguida a Lei. A lei pode ser aprimorada? Pode ser aprimorada. Mas a gente já está bem melhor que muita gente por aí⁴⁴³.

Já Adriana Brondani, diretora executiva do Conselho de informação de Biotecnologia (CIB)⁴⁴⁴, declarou por e-mail que a organização “apoia o uso dessa tecnologia”:

Esse posicionamento está respaldado por mais de 15 anos de uso seguro de organismos geneticamente modificados (OGMs) na alimentação humana e animal e baseado em diversas pesquisas científicas comprovando que as plantas geneticamente modificadas são tão ou mais seguras que suas variedades convencionais. O CIB apoia o uso da biotecnologia não só na alimentação, como também suas aplicações para proteção da saúde humana e para os processos industriais⁴⁴⁵.

Para essas últimas organizações, não há mais a questão de se os transgênicos devem ou não ser legalizados, ou ainda, se devem ser contrárias ou favoráveis à sua difusão. Em sua visão, o fato desses organismos já estarem no mercado “por mais de 15 anos” não apenas justifica sua necessidade como os autoriza. A proibição desses organismos poderia gerar danos para o próprio

⁴⁴² Leila Oda, Presidente e Diretora Executiva da ANBIO em entrevista realizada no dia 21 de março de 2012.

⁴⁴³ *Idem.*

⁴⁴⁴ Organização não-governamental e Associação Civil sem fins lucrativos e sem nenhuma conotação político-partidária ou ideológica. Seu objetivo básico é divulgar informações técnico-científicas sobre a Biotecnologia. Ver: **CIB**. Conselho de informação de Biotecnologia. Disponível em: <http://www.cib.org.br/cibque.php#objetivo>.

⁴⁴⁵ Declaração de Adriana Brondani, Diretora-Executiva do Conselho de Informações sobre Biotecnologia (CIB), em documento enviado por e-mail no dia 28 de março de 2012.

desenvolvimento do Brasil, sendo que para elas, os riscos de não usar transgênicos são muito maiores do que utilizá-los.

No que se refere às noções de riscos, é possível afirmar que todas as organizações entrevistadas, com exceção do CIB, mencionaram a existência de pelo menos um tipo de risco associado aos organismos geneticamente modificados. Dentre esses, é possível destacar quatro dimensões principais que podem ser apontadas separadamente, mas que estão indiretamente relacionadas, a saber, os riscos para a saúde humana e animal, os riscos ambientais, os riscos econômicos e sociais, e os riscos éticos. Enquanto algumas organizações foram minuciosas ao explicar cada um deles, outras apenas mencionaram brevemente sua preocupação. Deve-se destacar que cada uma das organizações enfatizou os riscos associados aos seus temas de atuação - por exemplo, quando organizações que tem como norte a defesa do meio ambiente enfocavam os riscos ambientais -, mas, em geral, não deixavam de mencionar outros.

No que se refere aos riscos para a saúde humana e animal, com exceção do CIB, WWF, ISER e do MDCMG, todas as outras organizações afirmaram se preocupar. No entanto, foi possível identificar organizações que tratam mais genericamente, apontando riscos para a segurança alimentar (como a Consumers International, a FASE, o IBASE), até aquelas que tratam bem especificamente do tema, destacando o documento redigido por Marilena Lazzarine, coordenadora executiva do IDEC⁴⁴⁶:

Preocupa-nos, por exemplo, o aumento ou potencialização dos efeitos de substâncias tóxicas naturalmente presentes nas plantas que tenham o seu material genético manipulado; o aumento das alergias alimentares, por se tratar de novas proteínas ou novos compostos; a possibilidade de causar resistência bacteriana a antibióticos, pelo uso de genes marcadores na construção do organismo geneticamente modificado que pode conferir àqueles micróbios resistência a antibióticos.

⁴⁴⁶ LAZZARINE, Marilena. **Alimentos Transgênicos**: a posição do IDEC 13 de jan. 2006. Disponível em: <<http://terradedireitos.org.br/linhas/biodiversidade/alimentos-transgenicos-a-posicao-do-idec-2/>>. Acessado em jan. 2012.

Reforçando essa perspectiva, a Fase, em depoimento por e-mail, tocou na questão da segurança e soberania alimentar ao tratar ainda dos riscos associados aos organismos geneticamente modificados:

A soberania e segurança alimentar e nutricional vai em direção oposta à liberação dos transgênicos, que nos coloca, no mínimo, diante de “incógnitas alimentares”. Os transgênicos atingem a nossa soberania e segurança alimentar que é a garantia de alimentos com os atributos adequados à saúde dos consumidores, implicando em alimentos de boa qualidade, livre de contaminações de natureza química, biológica ou física, ou de qualquer outra substância que possa acarretar problemas à saúde humana, assim como a qualidade do meio ambiente⁴⁴⁷.

Apesar das noções de segurança e soberania alimentar estarem diretamente relacionadas aos riscos sanitários e nutricionais dos alimentos, referem-se também aos problemas ambientais, políticos e econômicos como a sustentabilidade do sistema alimentar, a manutenção cultural das comunidades rurais, o acesso à terra e ao comércio internacional. Como demonstra Maluf⁴⁴⁸ essas noções denotam uma série de disputas e reivindicações da sociedade civil organizada e dos movimentos sociais, foram elaboradas coletivamente e ainda hoje constituem discussões em andamento. De acordo com o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional essa noção:

Consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis⁴⁴⁹.

Já a soberania alimentar, de acordo com Maluf é:

O direito dos povos de definirem suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda a população com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade dos modos camponeses,

⁴⁴⁷ Declaração enviada por e-mail no dia 09 de fevereiro de 2012, por Maria Emília L. Pacheco, Diretora do Programa Nacional Amazônia Sustentável e Democrática da FASE

⁴⁴⁸ MALUF, R. S. J. **Segurança alimentar e nutricional**. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.

⁴⁴⁹ **CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**. Segurança Alimentar e Nutricional. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/consea-2/consea-1>. Acessado em março de 2012.

*pesqueiros e indígenas de produção agropecuária, de comercialização e gestão dos espaços rurais*⁴⁵⁰.

Assim, é possível afirmar que, quando as organizações se referem a essas noções, estão trazendo à baila a uma série de perspectivas para além da preocupação que envolve os riscos sanitários. Ambas as noções mencionam o direito dos agricultores e do país em definir o próprio sistema alimentar como imperativo para o desenvolvimento com justiça social. Dessa maneira, a questão ligada aos riscos da saúde da população em relação à liberação dos organismos geneticamente modificados, refere-se também a aspectos políticos e econômicos quando analisada a partir da fala de algumas das organizações entrevistadas.

Os riscos ambientais, associados a esses organismos, foram citados entre as preocupações cunhadas pelas organizações entrevistadas. Entre esses estavam os relacionados à contaminação genética, como o cruzamento entre espécies nativas e transgênicas. Essa situação poderia gerar uma perda de biodiversidade, seja através da uniformização dos cultivares ou da redução de animais e insetos polinizadores. Entre outros perigos apontados, estava a criação de sementes estéreis, além do surgimento de novas espécies indesejadas e não previstas. As organizações que enfatizaram esses riscos foram: Greenpeace⁴⁵¹, AS-PTA⁴⁵², MST⁴⁵³, IDEC⁴⁵⁴, WWF⁴⁵⁵, FASE⁴⁵⁶, IBASE⁴⁵⁷ e Consumers International⁴⁵⁸.

Foram referidos ainda os riscos associados ao uso de agrotóxicos. A determinação da quantidade de agrotóxicos utilizados nos organismos transgênicos faz parte da discussão entre os atores que defendem posições

⁴⁵⁰ Definição estabelecida no Fórum Mundial sobre Soberania Alimentar. Cuba, 2001. *Apud*. MALUF, 2007.

⁴⁵¹ No documento: "Transgênicos: a verdade por trás do mito", o Greenpeace Brasil explica "Porque se opõe a liberação dos transgênicos no meio ambiente". GREENPEACE. **Transgênicos**: a verdade sobre o mito. mar.2006. Disponível em: http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/report/2007/8/greenpeacebr_060329_transgenicos_cartilha_mito_port_v1.pdf. p. 17. Acessado em fev. 2012

⁴⁵² Em declaração recebida por e-mail, no dia 20 de julho de 2011.

⁴⁵³ Em declaração recebida por e-mail, em 16 de março de 2012.

⁴⁵⁴ Informação retirada do documento: LAZZARINE. 2006. *op.cit.*

⁴⁵⁵ Em entrevista realizada em março de 2012.

⁴⁵⁶ Em declaração realizada por e-mail, no dia 09 de fev. 2012.

⁴⁵⁷ Em entrevista realizada em março de 2012.

⁴⁵⁸ Em entrevista realizada em 2008.

distintas quanto a legalizá-los ou proibi-los. Como já mencionado, existe um impasse sobre o fato dos organismos geneticamente modificados necessitarem de mais ou menos aplicações de agrotóxicos que os convencionais, sendo que essa discussão é transversal, gerando consequências tanto ambientais, quanto sanitárias e/ ou econômicas. Em geral, as organizações contrárias aos transgênicos afirmavam que eles demandariam maiores quantidades de agrotóxicos. Por outro lado, a perspectiva de que esses organismos podem utilizar menores quantidades de agrotóxicos foi lembrada pelos representantes da ANBIO, CIB e WWF.

Especificamente sobre os riscos socioeconômicos apontados pelas organizações entrevistadas é possível destacar os seguintes:

1. Os riscos para a pequena agricultura, principalmente no que se refere à dependência dos agricultores com a empresa detentora da tecnologia, tanto na utilização do pacote tecnológico que envolve o cultivo desses organismos, quanto à restrição jurídica que o agricultor enfrenta por estar impedido de salvar sementes para uma safra futura⁴⁵⁹. Os transgênicos feririam a autonomia dos agricultores familiares⁴⁶⁰;
2. A dificuldade de manter a coexistência entre diferentes tipos de cultivo, prejudicando os agricultores com interesse em investir em produções diferenciadas e a complexidade para trocar de cultivo no momento que lhe for conveniente, gerando prejuízos econômicos;
3. O domínio do mercado de sementes por algumas poucas empresas, através das patentes. O impacto desse oligopólio global sobre os pequenos produtores;
4. Estímulo ao monocultivo e ao latifúndio;
5. A expropriação do conhecimento das populações tradicionais, o que aceleraria a perda dos conhecimentos tradicionais e das sementes crioulas.

⁴⁵⁹ IDEC. **Saiba o que são os alimentos transgênicos e quais os seus riscos**. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/saiba-o-que-sao-os-alimentos-transgenicos-e-quais-os-seus-riscos>>. Acessado em jan. 2012.

⁴⁶⁰ Declaração enviada por e-mail no dia 09 de fevereiro de 2012, por Maria Emília L. Pacheco, Diretora do Programa Nacional Amazônia Sustentável e Democrática da FASE.

Reforçando a importância dos argumentos socioeconômicos no posicionamento contrário aos organismos geneticamente modificados, é possível destacar a fala de Luis Flores, membro da Consumers international, que em 2008 declarou que a resistência dos movimentos sociais não é à tecnologia em si, mas sim ao modelo de patentes, à concentração de mercado e à dependência em relação a essa tecnologia.

Por outro lado, as organizações favoráveis aos organismos geneticamente modificados destacam que também há riscos socioeconômicos na proibição dos transgênicos no Brasil. A representante da ANBIO destacou que a insegurança jurídica a respeito da legalidade dos organismos geneticamente modificados, fez com que ocorresse uma “fuga de cérebros” e atrasos nas pesquisas científicas sobre o tema, inclusive daquelas que poderiam ser desenvolvidas para solucionar os problemas específicos do agricultor nacional. Essa situação gerou perdas econômicas consideráveis para a agricultura e para o sistema de pesquisa e desenvolvimento do país.

Adriana Brondani, representante do CIB, declarou que a biotecnologia vegetal poderia reduzir a pobreza e a miséria dos agricultores, dado que a necessidade de menores aplicações de agrotóxicos geraria benefícios econômicos adicionais para os mesmos.

Ainda, receberam destaque os riscos de cunho ético, mencionados pelas organizações entrevistadas. O depoimento do representante do IBASE resume o posicionamento das organizações sobre o tema:

A agricultura, o alimento e a vida não podem ser um negócio. São recursos destinados à sobrevivência da vida humana na terra e devem ser tratadas com valores e interesses mais amplos que a obtenção de lucros de alguns⁴⁶¹.

Cássio Franco Moreira, representante da WWF, afirmou que para aqueles agricultores que trabalham com orgânicos e compreendem as sementes como uma estrutura vital do sistema agrícola, a biotecnologia é uma ameaça à própria natureza.

⁴⁶¹ Entrevista realizada com Candido Grzybowski, no dia 09 de março de 2012.

Santos⁴⁶², como apontado no primeiro capítulo, afirmava que a biotecnologia transforma a biodiversidade justamente em mercadoria. Essa transformação, na compreensão do autor, se dá quando a preservação da “vida” é considerada a partir de cálculos de custos e benefícios. Ou seja, a biotecnologia seria uma ameaça à biodiversidade, pois a destitui do seu valor intrínseco, inestimável, para transformá-la em um conjunto de códigos maleáveis, que podem ser engendrados, perdidos ou preservados de acordo com as necessidades do mercado. Nas palavras do autor:

*A biotecnologia é precisamente a possibilidade de converter algo que tinha de direito um valor ambiental em algo que pode ter de fato um valor econômico. Em suma, talvez a biotecnologia não opere uma conexão entre tais valores, mas sim uma conversão de um no outro*⁴⁶³

As organizações e movimentos sociais que defendem o meio ambiente e os direitos dos agricultores parecem considerar que a biodiversidade tem um valor em si, não podendo ser manipulada para a obtenção de lucro, independentemente dos riscos que isso possa gerar. O risco maior, nesse caso, seria a própria perda da biodiversidade e o controle da “vida” nas mãos de umas poucas empresas. Dessa forma, o uso da biotecnologia vegetal com o objetivo de obtenção de ganhos econômicos seria antiético e motivo de crítica por parte dessas organizações.

É importante destacar que, ao se tratar da análise de risco especificamente, algumas organizações, como Fase, IBASE e Greenpeace, apontaram-na como insuficientes:

*Impera uma visão reducionista na avaliação de riscos da parte dos interessados nessa tecnologia, e a segurança alimentar é praticamente ignorada nessa visão*⁴⁶⁴.

Já o Greenpeace, no documento redigido em 2007 destacava:

*A avaliação de risco dos transgênicos é fundamentada na suposição de que eles são importantes para o desenvolvimento da agricultura. Isso influencia a forma como são avaliados*⁴⁶⁵.

⁴⁶² SANTOS, Laymert Garcia. **Politizar as novas tecnologias**: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Editora 34, 2003

⁴⁶³ *Idem*. p. 25.

⁴⁶⁴ Declaração enviada por e-mail no dia 09 de fevereiro de 2012, por Maria Emília L. Pacheco, Diretora do Programa Nacional Amazônia Sustentável e Democrática da FASE.

No entanto, quando se perguntou ao Diretor do IBASE se a biotecnologia vegetal seria aceitável caso fossem realizadas pesquisas mais amplas e de longo prazo, sua resposta foi negativa. Para ele, não seria possível identificar o período “seguro” para a realização das pesquisas, já que a introdução de um gene estranho em uma planta envolve sua transformação para as gerações seguintes. Além disso, haveria também a questão ética sobre as motivações que levaram ao desenvolvimento de tal tecnologia. Nessa perspectiva, mesmo que existam novas pesquisas que apontem a segurança de se consumir e produzir organismos geneticamente modificados, essas não seriam suficientes para aceitá-los.

Lenzi⁴⁶⁶ escreveu justamente sobre as diferentes compreensões do que seriam as análises de riscos e os Estudos de Impactos Ambientais para os setores que defendiam a legalização e a proibição da soja geneticamente modificada. Acredita-se que suas análises possam ser estendidas para a percepção sobre os riscos dos transgênicos em geral, justamente porque, como enfatizado anteriormente, esses organismos apresentam similaridades quanto à sua difusão no país, bem como se trata da introdução do mesmo tipo de tecnologia (a engenharia genética vegetal de primeira geração) - causa de tantas polêmicas.

Para os setores antagônicos, as análises dos transgênicos eram compreendidas diferentemente. O autor aponta que a análise de riscos e os estudos de impacto ambiental⁴⁶⁷ eram considerados como estudos similares pelos setores que defendiam a utilização da soja transgênica e que, portanto, ao se processar a análise de risco, não seria necessário realizar um estudo de impacto ambiental. Para esse setor a análise de risco seria algo estritamente científico.

Para os setores contrários à liberação da soja transgênica, a análise de riscos e os estudos de impacto ambientais eram considerados como métodos distintos para a avaliação de impactos diferentes, sendo os estudos de impacto ambiental mais confiáveis que a simples análise de riscos, que não seria suficiente para avaliar os riscos associados aqueles organismos. Para esse setor a análise

⁴⁶⁵ Greenpeace. 2006. *op.cit.*

⁴⁶⁶ LENZI, 2008. *op. cit.*

⁴⁶⁷ Para uma maior diferenciação entre análise de risco e princípio de precaução ver LENZI, 2008, *op. cit.* p. 24.

de risco apresenta incertezas a respeito dos métodos que podem ser utilizados, bem como dúvidas epistemológicas relacionadas a essas avaliações que dizem respeito às incertezas do conhecimento científico⁴⁶⁸.

Em adição, Lenzi⁴⁶⁹ escreveu sobre a possibilidade dos membros do setor contrário aos transgênicos não associarem a liberação desses organismos à realização dos EIA, às análises de riscos ou às pesquisas de longo prazo. Esse autor afirmou que existem casos em que, mesmo com todas essas pesquisas, as organizações não governamentais podem continuar negando a legalização dos transgênicos, pois para elas as disputas não se referem simplesmente a uma questão de análise de riscos. Esse posicionamento foi verificado na fala, já destacada, do representante do IBASE, que identifica entraves nas questões econômicas e políticas para aceitação desses produtos.

Quatro vozes destoam dos depoimentos e percepções de riscos apresentados até então: a WWF, o MDC/MG, CIB e ANBIO.

A representante da ANBIO destacou que o discurso dos riscos é muito mais uma fachada para ocultar disputas entre grandes empresas pelo mercado, do que pela sua importância de fato. Mas, mesmo essa entrevistada destaca que os riscos devem ser avaliados caso a caso:

Se os produtos são seguros ou não? Para saber disso, eles têm que ser avaliados antes. Eu não posso generalizar a tecnologia. Podem existir produtos que efetivamente tenham problemas, e outros produtos que não tenham problemas, mas eles têm que passar por uma análise de risco⁴⁷⁰.

Por outro lado, a Leila Oda enfatizou que ficar sem a engenharia genética gera riscos ainda maiores para o Brasil, como ficar para trás na corrida pelo desenvolvimento científico e tecnológico.

Já o membro da WWF, Cassio Franco Moreira, destacou que discorda dos principais argumentos socioeconômicos utilizados contra os transgênicos: que promoveriam o monocultivo e o latifúndio. Para ele, a concentração de terras e a monocultura existem independentemente da biotecnologia vegetal, sendo que ela

⁴⁶⁸ LENZI, 2008, *op. cit* p. 16

⁴⁶⁹ LENZI, 2008. *op. cit*

⁴⁷⁰ Leila Oda, entrevista realizada no dia 21 de março de 2012.

poderia até estimular esse processo, mas não é sua causa. Além disso, ele não vê uma incompatibilidade entre os diferentes sistemas de cultivo, pois essa convivência existe atualmente.

Cassio Franco Moreira considerou também os riscos do consumo de organismos transgênicos para a saúde como irrelevantes, dado que “a gente já come tanta porcaria”. Os principais riscos associados aos organismos geneticamente modificados mencionados por esse entrevistado referem-se à liberdade dos agricultores em salvar e controlar suas sementes e a um possível domínio da cadeia produtiva alimentar por parte de grandes empresas.

O MDC/MG destacou que tantos os benefícios, quanto os riscos ou prejuízos causados pelos transgênicos, ainda hoje, são imprevisíveis, embora esses produtos já sejam consumidos no mercado.

Igualmente, no que se refere às vozes destoantes, o depoimento da Diretora executiva do CIB foi representativo:

Os alimentos geneticamente modificados são testados cientificamente há décadas e, nos mais de 15 anos de consumo em 50 países, nunca foi registrado impacto negativo dos transgênicos na saúde humana ou animal. Os transgênicos disponíveis são submetidos a análises toxicológicas, alergênicas, nutricionais e ambientais que passam pela avaliação de uma comissão de especialistas em biossegurança. Só depois disso são aprovados para cultivo e consumo. Dessa maneira, esses pesquisadores já responderam e comprovaram que os transgênicos não prejudicam a saúde humana⁴⁷¹.

Assim, é possível afirmar que, para o Conselho de Informação de Biotecnologia não há qualquer risco associado à utilização dos organismos geneticamente modificados. Pelo contrário, eles são tão ou mais seguros que os organismos convencionais, dado que passaram por uma série de testes e pela sua possibilidade de reduzir o uso de defensivos químicos, de água e das emissões de dióxido de carbono na atmosfera.

O último questionamento realizado para as organizações não governamentais e movimentos sociais entrevistados, referia-se à sua percepção

⁴⁷¹ Informações obtidas de Adriana Brondani por e-mail, no dia 28 de março de 2012.

quanto à participação, interesse e envolvimento da população na disputa a respeito da engenharia genética vegetal.

Todas as organizações consideram importante a ampliação do debate público sobre a questão, independente do seu posicionamento a respeito da tecnologia, entretanto, elas se diferenciaram sobre a possibilidade concreta de participação da população nessas discussões.

Algumas organizações consideram que o interesse da população sobre a temática dos transgênicos não apenas existe, como cada vez mais é associado à questão dos agrotóxicos. Entre os que acreditam nisso estão a Associação Cidade Verde, o Movimento das Donas de Casa e Consumidores de Minas Gerais (MDC/MG) e o IBASE. O representante desta última organização, inclusive, afirmou que a população está interessada em participar dessas discussões justamente porque não quer consumir agrotóxicos e porque:

*Essa temática é fácil de levar para a população porque atinge o estômago. E é fácil pegar pelo estômago.*⁴⁷²

A utilização dos agrotóxicos parece ser um tema de destaque pelas organizações entrevistadas, capaz de mobilizar a população. Mesmo as organizações que acreditam que os consumidores urbanos estejam apáticos em relação à discussão dos organismos geneticamente modificados, (o caso do MST), consideram que os danos causados pelos agrotóxicos podem despertar o seu interesse.

Para a representante dessa organização, os agrotóxicos são capazes de engendrar um diálogo mais simples e mobilizador do que os transgênicos, por terem se tornado um problema de saúde pública a partir do momento em que o Brasil tornou-se o seu principal consumidor:

*Uma das formas de diálogo que achamos mais fácil como tema mobilizador são os agrotóxicos (...) Isso a população fica mais assustada, parece um tema mais próximo e com esse debate podemos trabalhar também a questão dos OGMs*⁴⁷³.

Outras organizações enfatizaram justamente a dificuldade de transmitir informações sobre o tema. Essa situação ocorreria devido à sua complexidade, à

⁴⁷² Candido Grzybowski, Diretor geral do IBASE.

⁴⁷³ Nívia Silva em entrevista recebida por e-mail no dia 16 de março de 2012.

baixa escolaridade da população para compreender a temática⁴⁷⁴ e à dificuldade de comunicar para a sociedade que determinados organismos geneticamente modificados são perigosos, enquanto outros não são. Devido a essa última dificuldade, Cassio Franco Moreira, representante da WWF, considera que seja mais simples para as organizações não governamentais advogar pela proibição de todos os transgênicos⁴⁷⁵.

Sobre a complexidade de transmitir a temática para a população, Adriana Brondani, representante do CIB ainda afirma que:

*Os principais desafios são, em um país do tamanho do nosso, conseguir levar a informação científica a todas as pessoas. Não apenas pela questão geográfica em si, que já é bastante desafiadora, mas também pelos diferentes níveis de conhecimento sobre o tema*⁴⁷⁶.

Por outro lado, Silvia Vignola, Presidente do Conselho Diretor do IDEC, em entrevista realizada em 2008, destaca que como a biotecnologia tem capacidade de interferir na reprodução e existência da vida no planeta, as decisões sobre sua utilização deveriam estar nas mãos da sociedade, mas:

*A mesma ciência que se desenvolveu tanto na produção de produtos e na pesquisa, não conseguiu evoluir o suficiente para discutir com a sociedade*⁴⁷⁷.

Independente da complexidade, alguns dos entrevistados afirmaram que a biotecnologia vegetal mobiliza principalmente aqueles atores mais diretamente relacionados com o tema, destacando o papel proeminente dos agricultores familiares, movimentos e organizações sociais com atuação no campo. Essa situação foi citada pelos representantes do MST, da WWF, e pode ser exemplificado com o depoimento do representante da FASE:

(...) dado que o debate se inscreve no contexto das transformações da agricultura ou mais propriamente do processo de industrialização e artificialização da agricultura, instaurando

⁴⁷⁴ Comentário realizado por Leila Oda, Presidente e Diretora executiva da ANBIO, em entrevista realizada em março de 2012.

⁴⁷⁵ Cássio Franco Moreira, Coordenador do Programa Agricultura e Meio Ambiente da WWF, em entrevista realizada em março de 2012.

⁴⁷⁶ Declaração de Adriana Brondani, Diretora-Executiva do Conselho de Informações sobre Biotecnologia (CIB), em entrevista recebida por e-mail no dia 28 de março de 2012.

⁴⁷⁷ Silvia Vignola, Presidente do Conselho Diretor do IDEC, em entrevista realizada em novembro de 2008.

*novos campos de conflitos (...) há determinados segmentos sociais organizados mais engajados na luta contra os transgênicos. Não creio que possamos ainda falar de posicionamento dos brasileiros em geral*⁴⁷⁸.

Há entrevistados que afirmam que a população não participa da discussão sobre os organismos geneticamente modificados porque ela está mais preocupada com o acesso ao alimento do que com sua qualidade. Essa perspectiva foi apresentada pelos representantes do IDEC e IBASE, sendo que esse último, apesar de anteriormente considerar que através da discussão dos agrotóxicos poderia mobilizar a população, acabou afirmando que:

*há uma dificuldade e um problema de acesso de alimento por parte de setores da população, que precisam optar pelos alimentos mais baratos, independente da sua qualidade ou utilizando critérios de qualidade que não a questão da transgenia. As pessoas tem fome antes de tudo*⁴⁷⁹.

*As pessoas comuns estão preocupadas em sobreviver*⁴⁸⁰.

Para esses últimos entrevistados, há um problema adicional que é a “*falta de tematização*”, ou seja, um “*não debate*” público sobre a questão. Eles acreditam que o Governo deveria ter promovido esses debates através de campanhas, informativos, transformando esse em um tema relevante - o que não teria sido realizado devido ao posicionamento favorável do governo a esses organismos.

A mídia foi apontada, por Cássio Franco Moreira, como um meio fundamental de divulgação das discussões sobre transgênicos. Leila Oda, membro da ANBIO, ainda acrescenta que a importância da mídia vem do fato de que “*o grosso da população*” no Brasil, devido à sua baixa escolaridade, é muito influenciável e se preocupa com aquilo que está na moda. Contudo, os movimentos sociais teriam dificuldade em contar com esse veículo que, geralmente, acaba controlado pelos grandes anunciantes.

⁴⁷⁸ Declaração enviada por e-mail no dia 09 de fevereiro de 2012, por Maria Emília L. Pacheco, Diretora do Programa Nacional Amazônia Sustentável e Democrática da FASE.

⁴⁷⁹ Entrevista com Candido Grzybowski, realizada no dia 09 de março de 2012.

⁴⁸⁰ Silvia Vignola, Presidente do Conselho Diretor do IDEC, em entrevista realizada em novembro de 2008.

Oliveira⁴⁸¹ destaca que certos agentes são mais competentes em influenciar a pauta de notícias dos veículos de comunicação. É o caso dos governos e dos formuladores de políticas que fornecem informações rotineiras e noticiáveis dentro dos prazos exigidos aos jornalistas.

A indústria também é um excelente agente influenciador das pautas jornalísticas visto que, em geral, fornecem materiais prontos e de boa qualidade. Cientistas, advogados e celebridades, dado o seu *status quo* na estrutura social e econômica, podem desfrutar de algum poder na definição destas agendas. Já organizações da sociedade civil e movimentos sociais, por conta da limitação de recursos e estruturas, dependem de repórteres conhecidos para divulgar informações e alterar a pauta de notícias. Dessa maneira, a cobertura jornalística seria mais amplamente influenciada por determinados setores sociais com interesses específicos, fornecendo informações “*provavelmente limitadas, no alcance e no foco*”⁴⁸², devendo ser analisada com cautela no que se refere ao seu papel de difusor de informações científicas para a sociedade.

A despeito dessa questão, tanto o representante da WWF, quanto da ANBIO reafirmaram que a discussão sobre os transgênicos passa por uma questão mercadológica. Para eles, enquanto existem agricultores que consideram melhor ou mais rentável produzir transgênicos e consumidores dispostos a comprar esses produtos, esse cultivo permanecerá.

Esses últimos depoimentos parecem atribuir tanto aos consumidores diretos da tecnologia (agricultores), quanto aos consumidores finais da cadeia produtiva, a responsabilidade pela manutenção da engenharia genética vegetal no mercado. Pareceu também ser esse o posicionamento de Magda Zanoni, ex-integrantes da CTNBio e pesquisadora do Centro Nacional de Pesquisa Científica – CNRS (França), de Darci Frigo, coordenador executivo da organização Terra de Diretos e de Werner Fuchs, membro Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea). Em palestra realizada em julho de 2011, no Congresso da

⁴⁸¹ OLIVEIRA, 2004, *op.cit.*

⁴⁸²NISBET, Matthew C.; LEWENSTEIN, Bruce V. Biotechnology and the American media: the policy process and the elite press, 1970 to 1999. **Science Communication**, v.23, n.4, p.359-91, jun. 20. p. 362 e OLIVEIRA, 2004, *op.cit.* p. 94.

Sociedade Brasileira de Sociologia, por ocasião do lançamento do livro “*Transgênicos para quem? agricultura, ciência, sociedade*”⁴⁸³, eles afirmaram que os consumidores decidem, em última instância, se consumirão ou não transgênicos, influenciando, dessa maneira, a sua difusão na sociedade. Destacaram ainda que as informações contidas nos rótulos dos produtos seriam imprescindíveis para que tal escolha fosse realizada.

A necessidade de rotulagem foi enfatizada por todas as organizações não governamentais entrevistadas contrárias aos organismos geneticamente modificados. Elas consideram a divulgação dessa informação uma forma de possibilitar ao consumidor o direito de escolher sobre o que gostaria de consumir e também uma maneira de controlar a difusão desses organismos. O documento redigido por Marilena Lazzarine, em 2006, já destacava a sua necessidade:

*Deve-se assegurar, na regulamentação desses produtos, que os consumidores tenham o direito à informação e à liberdade de escolha. É legítimo que fatores éticos, religiosos e culturais, determinem, por exemplo, preferências por uma dieta vegetariana, orgânica ou isenta de proteínas de origem animal. Além disso, sabemos, que a rotulagem, neste caso, é o meio de permitir a rastreabilidade na investigação de qualquer evento ocorrido após a comercialização dos produtos*⁴⁸⁴.

Por último, foi destaque entre as falas dos entrevistados que as organizações não governamentais estão passando por um momento delicado, de dificuldade de financiamentos e de pouca representatividade. IDEC, IBASE, ANBIO destacaram esse obstáculo à sua manutenção, aliada à dificuldade de competir com empresas de grande porte para mobilizar a população.

Foi verificada, na pesquisa aqui empreendida, que as organizações não governamentais entrevistadas, em sua maioria, mantêm-se contrárias à difusão da biotecnologia vegetal, apontando diferentes riscos associados a ela para justificar essa postura. De acordo com Borges⁴⁸⁵, três fatores que mutuamente se reforçam poderiam explicar a rejeição de parte da população aos transgênicos: baixa

⁴⁸³ ZANONI, M.; FERMENT, G. (orgs.) *Transgênicos para quem? agricultura, ciência e sociedade*. Brasília: MDA, 2011

⁴⁸⁴ LAZZARINE, 2006. *op. cit.*

⁴⁸⁵ BORGES, 2010. *op. cit.*

percepção dos benefícios, alta percepção de riscos e baixa confiança naqueles que desenvolvem a tecnologia e nos reguladores.

Quando se observa o caso das organizações não governamentais e movimentos sociais contrários aos transgênicos, é possível afirmar que há uma baixa confiança dessas organizações nas empresas que desenvolvem esses organismos e nos órgãos governamentais que autorizam a tecnologia. O questionamento das atribuições da CTNBio, da idoneidade de seus membros, as acusações contra as pesquisas apresentadas pelas empresas de biotecnologia (argumentos proferidos nas audiências públicas), o questionamento do modelo de ciência considerado nas análises de riscos e a própria obstinação em prol da aplicação do Princípio de Precaução, pode evidenciar essa desconfiança das organizações.

Alternativamente, é possível argumentar que a rejeição da maioria das organizações da sociedade civil aos transgênicos parece dar-se, justamente, pelas especificidades desses cultivos como inovações agrícolas. Ou seja, não é pelo fato das organizações possuírem uma baixa percepção a respeito dos seus benefícios - que tendem a ser agrônômicos e não apresentam resultados para o consumidor final -, mas porque essas organizações não parecem considerar as modificações empreendidas nas sementes, nos moldes e características que elas foram empreendidas, como um benefício. Dessa forma, para essas organizações a biotecnologia vegetal não traria benefícios, mas apenas riscos.

Foi visto aqui que as organizações contrárias acreditam que, além dos riscos sanitários e ambientais relacionados aos transgênicos, existem riscos éticos e socioeconômicos consideráveis, que poderiam comprometer a autonomia do agricultor, seu domínio sobre o processo produtivo, estimular a monocultura e a concentração de terra.

É claro que esses riscos socioeconômicos utilizados como argumentos contra os transgênicos não são utilizados exclusivamente pelas organizações não governamentais e movimentos sociais no Brasil. Mas, neste país, eles parecem sobrepujar os outros riscos associados à tecnologia, sendo proferidos inclusive por aquelas organizações que não tem as questões do campo como sua pauta ou

diretriz de atuação (associações de consumidores, ambientais, de donas de casa, etc).

Niemeyer⁴⁸⁶, ao analisar a campanha social empreendida pela Via Campesina contra as sementes transgênicas inferiu que, ao ter incorporado a questão dos transgênicos, associando-os à cultura, saúde, consumo e biodiversidade, aquela organização criou uma oportunidade para que grupos de consumidores, ambientalistas, cientistas e naturalistas do mundo todo, não diretamente interessados na problemática camponesa, sentissem empatia às suas causas e viessem a aderir a esta e a outras de suas campanhas.

Acredita-se que uma situação similar à apontada por Niemeyer tenha ocorrido com outras organizações não governamentais e movimentos sociais que se envolveram na discussão sobre os transgênicos no Brasil. Mesmo que a disputa tenha sido oficialmente inaugurada por organizações de defesa do meio ambiente e de defesa do consumidor (Greenpeace e Idec, através do processo jurídico contra a autorização concedida à soja da Monsanto, em 1998), rapidamente foi abarcada por outras organizações que trouxeram preocupações mais amplas à pauta de riscos associados aos transgênicos.

Devido à transversalidade do tema, que pode gerar efeitos econômicos, sociais, sanitários, éticos e ambientais, houve, então, uma aproximação dos movimentos rurais e urbanos no Brasil, não apenas contribuindo para que os temas rurais se tornassem mais conhecidos da população urbana, e vice-versa, como para demonstrar que estavam relacionados de diferentes maneiras.

Considera-se, porém, que a maior articulação e organização dos movimentos rurais, bem como as suas “lutas” específicas no país, geraram uma absorção de seus temas pelas organizações urbanas, que passaram a relacionar o rechaço dos transgênicos também, por exemplo, ao enfrentamento da pobreza, resistindo à exclusão de pequenos agricultores do campo, ao domínio dos insumos agrícolas por empresas transnacionais, ao enfrentamento da fome e de doenças, buscando defender uma produção diversificada de alimentos, que

⁴⁸⁶ NIEMEYER, Carolina Burle de. Soberania alimentar: a resposta camponesa à agricultura transgênica. CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 14, 2009, Rio de Janeiro. **Anais.**

utilizem menores quantidades de agrotóxicos e etc. Por outro lado, essas organizações de caráter urbano aproveitaram-se da mobilização e representatividade dos movimentos rurais para dar legitimidade às suas ações e reivindicações, estimulando a mídia e trazendo as discussões para um público maior. Acredita-se, portanto, que a biotecnologia vegetal mostrou-se uma importante oportunidade de construção de parcerias entre diferentes organizações não governamentais e movimentos sociais.

Assim, a partir da discussão a respeito dos transgênicos as organizações urbanas e rurais procuraram envolver a população e transmitir informações sobre os problemas advindos da monocultura, do latifúndio, das questões éticas do patenteamento de seres vivos, do domínio do mercado pelas grandes transnacionais, sobre a expropriação dos pequenos agricultores e sua dependência para com as empresas, mas também procuraram expor as dúvidas inerentes à aplicação das novas tecnologias, sua possível falibilidade, revelando os problemas dentro da própria CTNBio. A partir dos questionamentos: “Por que precisamos de organismos transgênicos?”; “Esses organismos beneficiam e prejudicam a quem?”; “No que beneficiam e no que prejudicam?”, as organizações não governamentais e movimentos sociais contrários à sua utilização, buscavam estimular, dentro das possibilidades e dificuldades encontradas, uma politização dessa tecnologia.

Dessa maneira, acredita-se que a viabilidade dos organismos geneticamente modificados, na visão dessas organizações sociais contrárias à sua difusão, não se refere apenas a um cálculo de benefícios versus riscos, ou seja, a uma baixa percepção dos benefícios e alta percepção de riscos. Parece que envolve análises de riscos científicos e sociais, mas também críticas de cunho ético, econômico e social, buscando sua politização.

Essa situação pode explicar, em parte, a aparente contradição da aceitação da biotecnologia, ao mesmo tempo em que há um rechaço aos transgênicos por parte de determinadas organizações. Acredita-se que a politização das tecnologias, seja capaz de revelar que o problema não é a tecnologia em si, mas seu uso ético, econômico e social. Nesse sentido, a

tecnologia precisaria ser salva⁴⁸⁷ e deveria estar sujeita, não apenas aos interesses daqueles que as detêm, mas também às expectativas e problemas sociais.

Não é possível, entretanto, ignorar as organizações que se posicionam de forma neutra ou favorável à utilização dos organismos geneticamente modificados no Brasil.

As organizações favoráveis, aqui entrevistadas, têm em seu quadro de associados empresas que desenvolvem a tecnologia, o que, no entanto, não retira a validade de seu posicionamento, principalmente porque elas não são as únicas iniciativas da sociedade civil que apoiam essa tecnologia. Uma série de cooperativas agrícolas, bem como alguns grupos de pesquisas (conforme verificado nas audiências públicas) corroboram essa atitude e não veem nos transgênicos riscos que superem os seus benefícios. Para essas organizações, os transgênicos reduziram os riscos ambientais e sanitários da agricultura, por necessitarem de menores aplicações de agroquímico e menos trabalho nas lavouras. Dessa maneira, haveria riscos econômicos e científicos por não liberá-los: caso os transgênicos não fossem legalizados, a agricultura nacional não conseguiria concorrer no mercado mundial e os cientistas brasileiros ficariam para trás na corrida tecnológica, não podendo desenvolver variedades de transgênicos que resolvessem os problemas do campo no país.

Já as organizações “neutras” estavam distantes da temática. Mas o caso da WWF é considerado emblemático, por evidenciar a dificuldade de uma organização da sociedade civil, que trabalha com as questões do meio ambiente, manter uma postura neutra sobre os transgênicos.

Por fim, entende-se que as organizações aqui entrevistadas representam o interesse de parcela da sociedade civil, mas não os anseios e preocupações de “toda a população”. Tanto é assim que, sobre os transgênicos, foi possível observar um posicionamento mais complacente dos consumidores entrevistados (que em sua maioria declarou que os consumiriam), do que da maioria das

⁴⁸⁷ SANTOS, 2003. *op.cit.*

organizações que se declararam contra esses organismos, destacando uma série de riscos associados à sua utilização.

2.5 Considerações finais

O objetivo deste capítulo foi identificar as noções de riscos relacionadas aos organismos geneticamente modificados para os atores envolvidos na questão. Assim, ele foi organizado em quatro itens que tratavam especificamente das noções de riscos das empresas processadoras; das organizações não governamentais; e dos consumidores, bem como dos discursos proferidos pelos setores antagônicos na discussão sobre os transgênicos no Brasil.

Para realizá-los, foram empreendidas análises de documentos, de pesquisas, leis e foi feita a captação de dados jornalísticos. Além disso, diferentes pesquisas de campo, qualitativas e quantitativas, foram levadas a cabo. Ou seja, buscou-se um “ecletismo metodológico”⁴⁸⁸, devido à percepção de que apenas um procedimento de análise seria insuficiente para responder às questões propostas na tese.

É necessário esclarecer que, os processos históricos, apresentados no primeiro capítulo, não foram novamente retomados, mas faziam parte de toda a pesquisa, sendo sua leitura um condicionante para compreender-se as relações trabalhadas. Entende-se que as inferências feitas unicamente a partir do exame estatístico e das entrevistas seriam de valor limitado sem ele⁴⁸⁹.

Foi visto que, dentre as empresas que comercializam produtos livres de transgênicos, os riscos parecem não exercer qualquer papel. A escolha pela comercialização daqueles produtos é apontada pelos entrevistados apenas como uma oportunidade de negócios. É claro que qualquer empreendimento que não seja filantrópico, tem o objetivo claro de obter lucro e, portanto, é pautado por

⁴⁸⁸ Termo utilizado por Frederico Neiburg na apresentação da edição brasileira do livro “Os estabelecidos e os outsiders” ELIAS, Norbet; SCOTSON, J. **Os estabelecidos e outsiders**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000.

⁴⁸⁹ *Idem*. p. 54-5.

interesses econômicos. Contudo, havia o interesse em investigar se os riscos relacionados aos organismos geneticamente modificados eram foco de preocupação para as empresas que optaram por não comercializá-los.

Apesar do exposto, as empresas reconhecem que, sem a percepção manifestada por alguns consumidores de que há riscos associados a esses organismos, não seria possível requerer um valor adicional pela sua comercialização. Assim, a rotulagem desses produtos seria fundamental para garantir o direito de escolha dos consumidores, que por sua vez seriam responsáveis por manter o mercado segregado e rentável (mesmo que a agregação de valor refira-se mais a uma diferenciação do que ao aumento do lucro).

Já as empresas que produzem produtos rotulados como transgênicos procuram usar subterfúgios para não informar corretamente os consumidores a respeito do seu conteúdo. Procuram dissociar a utilização desses produtos através de informações vagas sobre a quantidade de organismos geneticamente modificados e através do argumento da purificação. A partir do seu Serviço de Atendimento ao Consumidor essas empresas informaram que estudos científicos ainda não identificaram problemas relacionados àqueles alimentos. Mas não se preocupam em esclarecer se isso seria uma “ausência de evidência” ou uma “evidência de ausência” de seus riscos.

Essas mesmas empresas que parecerem oferecer informações vagas aos clientes (através do SAC), recusaram-se a responder as indagações dos pesquisadores da área sobre o seu posicionamento oficial em relação à biotecnologia vegetal. Isso evidencia a dificuldade em lidar com um tema tão controverso e que ainda não se tornou uma “*verdade inquestionável*” dentro de uma caixa-preta.

Por sua vez, essas empresas também não ignoram que há um nicho de consumidores que percebem os organismos geneticamente modificados como fonte de risco e, justamente por isso, utilizam-se dos subterfúgios mencionados para dissociá-los dos seus produtos, ao mesmo tempo em que defendem a não utilização do símbolo “T” nos rótulos. Para tal argumentam que, uma vez que os

transgênicos foram autorizados pelos órgãos competentes, eles não podem trazer nenhum risco para o consumidor, sendo substancialmente equivalentes aos convencionais. Além disso, para o setor favorável ao transgênico, a rotulagem desses organismos serviria apenas para confundir o consumidor que tem dificuldades para compreender as informações transmitidas no rótulo dos produtos. Alternativamente, para os setores contrários aos transgênicos, a rotulagem é apontada como uma arma para proteger o consumidor que seria capaz de definir o que seria um risco ou não, bem como para decidir os rumos do mercado produtivo.

Contudo, para as empresas que produzem e rotulam produtos que contenham organismos geneticamente modificados, os riscos associados a eles parecem fazer parte de uma percepção equivocada de alguns consumidores, uma vez que são substancialmente equivalentes aos produtos convencionais.

Nas audiências públicas, foi possível identificar dois discursos principais relacionados aos riscos dos organismos geneticamente modificados: os riscos de utilizá-los e prejudicar o meio ambiente e a saúde dos humanos e animais e as relações socioeconômicas, principalmente no campo, proferidos pelos setores contrários a esses organismos; e os riscos de proibi-los, fazendo com que os empresários brasileiros não consigam concorrer no mercado internacional, não sendo criadas condições para que o país absorva as inovações científicas e não sendo realizado o desenvolvimento nacional.

A disputa entre esses setores antagônicos e os seus discursos tinham como palco a CTNBio - o órgão responsável por autorizar, em última instância, a utilização de transgênicos no Brasil. Essa comissão, por sua vez, também era alvo de diferentes disputas. Seu caráter era tema de frequentes polêmicas, sendo que há aqueles que defendem que esta é uma comissão estritamente técnica, e outros que defendem que é política. Essa disputa oculta a principal discussão: quem teria a possibilidade de definir sobre a autorização de organismos que podem gerar tanto impactos negativos como oportunidades de negócios no Brasil?

Até o momento, apesar de algumas conquistas das organizações da sociedade civil, tanto contrárias quanto favoráveis à liberação dos transgênicos,

que incluem a difusão da discussão no país, parece que os vencedores dessa disputa têm sido o setor favorável aos transgênicos, inclusive dentro da própria CTNBio. Os membros desta Comissão já autorizaram 47 desses organismos geneticamente modificados à revelia de protestos, argumentos e processos jurídicos impetrados pelas organizações contrárias. Acredita-se, no entanto, que a despeito de existir um discurso que busca enfatizar o caráter científico e neutro das decisões da CTNBio, com a pretensão de validar suas ações, ela não é exclusivamente científica, justamente por contar com diferentes membros que representam Ministérios e organizações da sociedade civil e por responder por um tema que abarca diversos interesses econômicos e sociais. Consequentemente, por mais que a decisão esteja nas mãos dos cientistas, ela acaba sendo permeada por interesses diversos que trazem implicações diretas para o desenvolvimento econômico e social, sendo também uma decisão política.

Ainda no que se refere às audiências públicas sobre a autorização de organismos geneticamente modificados, argumenta-se que elas são, atualmente, o espaço de reunião e discussão entre os atores antagônicos envolvidos com a temática, e por essa razão congregaram todo o tipo de discussão, e não apenas aquelas ligadas à biossegurança. Porém, justamente devido à polaridade que envolve a questão dos transgênicos no Brasil, entre atores favoráveis e contrários, em geral, esse espaço não tem gerado negociações, mas sim tem explicitado conflitos.

Em adição, é interessante questionar a efetividade e impacto das audiências nas decisões daqueles que autorizam os transgênicos no país. Como foi visto, essas decisões não atenderam às expectativas dos atores contrários aos organismos geneticamente modificados, ao passo que foram autorizados. Mas, não é possível negar que as audiências foram eficientes para legitimar essas autorizações no país, já que aqueles organismos só foram liberados depois da discussão pública sobre a temática.

A pesquisa quantitativa empreendida, baseada em um questionário composto por perguntas fechadas e abertas, apesar de não ser distribuída de forma proporcional ao peso de cada Estado/Região na população total brasileira,

buscou obter uma amostra que respeitasse critérios mínimos de diversidade em termos de tamanho das cidades e regiões abordadas. Assim, foram realizadas 827 entrevistas, em sete cidades, em diferentes regiões do Brasil, com o objetivo de verificar o papel dos riscos relacionados aos organismos geneticamente modificados.

Foi verificado que os entrevistados declararam ter alta confiança nos órgãos científicos e associações profissionais que autorizam ou estimulam o consumo de determinados alimentos. Acredita-se que essa confiança está mais centrada no conhecimento perito⁴⁹⁰ do que nos órgãos em si, resultado que confirmaria as pesquisas previamente realizadas sobre a confiança dos brasileiros na ciência e tecnologia⁴⁹¹. Isso poderia significar que os entrevistados estariam mais abertos a aceitar um produto proveniente das novas tecnologias aplicadas aos alimentos, caso eles fossem autorizados por esses órgãos, como é o caso dos alimentos transgênicos.

Os resultados também registraram que a maioria dos entrevistados não apenas declarou conhecer os organismos geneticamente modificados, como aceitariam consumi-los. Entre as correlações encontradas nesta pesquisa, destaca-se a existente entre grau de escolaridade e conhecimento sobre a temática: quanto maior a escolaridade do entrevistado maior o número daqueles que declaram conhecer os transgênicos. No entanto, ficou claro que seria impossível definir, com a pesquisa realizada, o grau do conhecimento desses entrevistados sobre a temática, mas, quando se analisa as respostas oferecidas por esses últimos, verifica-se que a maioria tem um conhecimento razoável.

Outra correlação interessante é entre o grau de escolaridade e a predisposição a comprar um organismo rotulado como transgênico. Apesar da quantidade de respostas positivas manter-se entre 40 e 50% para todos os graus de escolaridade (ver figura 15), a aceitação a esse produto tornava-se maior conforme o aumento do grau de escolaridade. Porém, no computo total da amostra, a diferença entre aqueles que responderam positivamente e

⁴⁹⁰ Esse assunto será retomado no próximo capítulo.

⁴⁹¹ VOGT; POLINO, 2003. *op.cit.*

negativamente à questão foi menos de 10 pontos percentuais (ver figura 14), sendo a rejeição aos organismos geneticamente modificados ainda considerada alta.

Mais de 50% dos entrevistados declararam ter algum medo, em relação à sua alimentação, sendo os principais relacionados às características nutricionais e higiênico-sanitárias dos alimentos. Essas mesmas características foram mencionadas quando se questionou a respeito dos critérios mais importantes para a escolha de consumo. Ou seja, a quantidade de gorduras, sal, açúcar, vitaminas e fibras, bem como a possibilidade do alimento estar contaminado por agentes biológicos (vírus e bactérias) ou por quantidades excessivas de agrotóxicos, não apenas são os critérios mais importantes na escolha dos alimentos como estão ligados aos maiores medos declarados pelos entrevistados.

Destaca-se, entretanto, que dentre as 482 respostas obtidas sobre os medos relacionados à alimentação, apenas 11 apontaram os transgênicos como fonte de ansiedade, fazendo supor que esses talvez não sejam considerados como uma fonte de risco e preocupação para os entrevistados. Essa circunstância evidencia o baixo impacto que os alertas de riscos e as manifestações contrárias aos organismos geneticamente modificados, realizadas por parte de algumas organizações não governamentais têm no comportamento dos consumidores entrevistados.

Foi visto que, para grande parte das organizações não governamentais e movimentos sociais entrevistados nesta tese, existem razões econômicas e sociais, éticas e riscos à saúde e ao meio ambiente que as impedem de aceitar a difusão desses organismos. Contudo, seja pela maior representatividade ou pela capacidade de mobilização das organizações que lidam com as questões rurais, parece ter ocorrido uma absorção dessa temática pelas outras organizações envolvidas na contenda, de forma que os riscos ligados à autonomia do agricultor, seu domínio sobre o processo produtivo e à concentração de terra parecem ter suplantado outros riscos dos transgênicos. Dessa maneira, talvez os alertas

anunciados pelas organizações não tenham respaldo nas preocupações dos consumidores urbanos⁴⁹².

Além disso, não é possível ignorar a existência e o trabalho das organizações favoráveis aos transgênicos, que buscam evidenciar os riscos de não autorizá-los no país. Igualmente, não se deve ludibriar o fato de que as organizações contrárias aos transgênicos vêm sendo frequentemente derrotadas nas instâncias institucionais a respeito dessa autorização.

A partir do exposto, é viável supor que essa conjunção de fatores possa explicar em parte porque a maioria dos consumidores entrevistados não parece ter sido influenciada pelos alertas das entidades contrárias aos transgênicos.

Nos resultados das pesquisas quantitativas realizadas com esses consumidores, foi verificado que a maioria declarou que compraria um alimento rotulado como geneticamente modificado. Com isso, seria possível estender as suspeitas levantadas para explicar o comportamento dos entrevistados com maior grau de escolaridade a respeito dos transgênicos para toda amostra:

1. Os entrevistados, de uma maneira geral, não estão interessados nas disputas características das “argumentações e contra argumentações”, e agem independentes delas, ignorando-as;
2. Esses entrevistados desconfiam especialmente daqueles que apontam para os riscos dos transgênicos;
3. Os riscos desses organismos não são considerados relevantes, ou ainda não são tomados como tal por parte dos entrevistados.

Como demonstrado anteriormente, Vogt & Polino⁴⁹³ verificaram que, no que se trata especificamente da biotecnologia, a população declara confiar mais nas informações transmitidas por organizações de defesa do meio ambiente (37,4%) e por cientistas universitários (33,1%). Esses resultados desmantelam a segunda hipótese acima, pois são as organizações de defesa do meio ambiente e da sociedade civil que alertam a população a respeito dos riscos dos transgênicos, sendo provável que grande parte dos entrevistados confie em suas advertências.

⁴⁹² Esse tema será retomado no próximo capítulo.

⁴⁹³ VOGT & POLINO, 2003.*op.cit.*

Por outro lado, a mesma pesquisa apontou que 71% dos entrevistados consideraram-se pouco informados ou nada informados sobre ciência e tecnologia, o que poderia levar a aceitar a primeira hipótese. Ou seja, os entrevistados para essa tese ignorariam as discussões do tipo “argumentação e contra argumentação” dos envolvidos nas disputas a respeito da legalização dos organismos geneticamente modificados. Diretamente ligada a essa possibilidade está o fato de que, talvez, eles ignorem essa questão simplesmente porque não consideram esses organismos como um risco, ou acreditam que os seus riscos sejam pouco relevantes.

Capítulo 03: As noções de risco e o conceito de risco: divergências empíricas como desafios teóricos

Introdução

No capítulo anterior foram apresentados os resultados de diferentes pesquisas que buscaram apontar as noções de riscos para as empresas processadoras de alimentos, organizações não governamentais e consumidores, a respeito dos organismos geneticamente modificados. Foram apontados também os principais discursos proferidos pelos setores antagônicos (favoráveis e contrários) que disputam no Brasil a conveniência de difundir e consumir esses alimentos. A percepção dos riscos na controvérsia sobre os organismos geneticamente modificados é considerada fundamental, pois estrutura o debate e revela os interesses e anseios por trás do discurso de cada parte envolvida.

Nesse capítulo serão analisadas essas diferentes noções de riscos expressas pelos atores em foco nessa tese, a partir, principalmente, das contribuições de Ulrich Beck. No entanto, a análise será comparada e confrontada com as proposições de outros autores das ciências sociais que, utilizando metodologias próprias, também consideram os riscos noções-chaves para compreender a sociedade contemporânea. Ou seja, deve ser realizado um diálogo com Beck, trazendo como contraponto outras teorias que abordam o risco nas ciências sociais e a pesquisa empírica apresentada.

Em primeiro lugar, é necessário explicar a escolha pela utilização da teoria de Ulrich Beck como fonte para a problematização das noções de riscos relacionados à biotecnologia vegetal no Brasil. Em seguida, a análise dessas noções será iniciada com uma explicação da teoria da sociedade do risco para Beck, sua contraposição com as proposições de outros autores das ciências sociais e suas contribuições para a compreensão da disputa a respeito dos transgênicos no país. Dessa forma, serão apontadas as peculiaridades, as aproximações e os limites das análises de cada um dos autores para a explicação do caso empírico em questão.

3.1 A importância de Ulrich Beck no debate sobre os transgênicos no Brasil

Os organismos geneticamente modificados causaram, como já foi apresentado, uma série de disputas na sociedade, mobilizando governo, agricultores, empresas, sociedade civil organizada, entre outros. Acredita-se que tal situação tenha impulsionado não apenas um esforço de ação por parte dos envolvidos nas contendas, mas uma curiosidade acadêmica para a compreensão dessas disputas.

Apesar dos cientistas terem aparecido pouco no debate, com organizações que os representassem de maneira autônoma (sociedades científicas, associações de pesquisa), estiveram presente através dos quadros de colaboradores das organizações em conflito, informando a mídia e realizando pesquisas que pudessem esclarecer diferentes aspectos da contenda.

Assim, no Brasil, há uma série de teses e dissertações que tratam das diversas temáticas que englobam os organismos geneticamente modificados nas ciências sociais. Em um levantamento realizado em janeiro de 2012 utilizando os portais eletrônicos de 15 universidades brasileiras (UNICAMP, USP, UFRGS, UFSC, UFRJ, UFRRJ, FIOCRUZ, UFPR, UFMG, UFMT, UFPA, UFCE, UFPE, UNB e UFAM), o banco de teses e dissertações do Portal Capes, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e o portal “Domínio Público”, foram identificadas entre 2000 e 2011, 58 teses e dissertações que continham as seguintes palavras-chaves: transgênico (a) (s), organismo geneticamente modificado (s) e biotecnologia agrícola (vegetal). Veja abaixo a tabela com a distribuição de teses e dissertações por ano de publicação:

Tabela 11: Tabela de teses e dissertações produzidas no Brasil entre 2000 e 2011 que contêm as palavras chaves transgênico (a) (s), organismo geneticamente modificado (s), biotecnologia agrícola (vegetal)

DISTRIBUIÇÃO POR ANOS			
ANOS	TESES	DISSERTAÇÕES	TOTAL
2000	1		1
2001	1		1
2002			
2003	2	3	5
2004		2	2
2005	1	3	4
2006	2	11	13
2007	5	2	7
2008	3	4	7
2009	4	7	11
2010	1	3	4
2011	1	1	2
TOTAL	21	36	57

Fonte: Levantamento realizado pela autora nos bancos de dados de 15 universidades brasileiras (UNICAMP, USP, UFGRS, UFSC, UFRJ, UFRRJ, FIOCRUZ, UFPR, UFMG, UFMT, UFPA, UFCE, UFPE, UNB e UFAM).

Das teses e dissertações aqui consideradas (veja a tabela completa no anexo VI), 44% utilizaram Ulrich Beck em sua bibliografia. 16 trabalhos da amostra pertenciam às seguintes áreas disciplinares: sociologia, antropologia, ciência política, política científica e tecnológica e filosofia, sendo que 11 deles utilizaram o autor. As outras 41 teses e dissertações correspondem às áreas disciplinares de economia, direito, ambiente e sociedade, bioética, história social, agronegócio, desenvolvimento rural, psicologia, entre outros, e contam com 14 pesquisas que trabalharam com Beck.

Esses dados mostram como a temática dos organismos geneticamente modificados é transdisciplinar, podendo ser analisada e abordada por diferentes disciplinas das ciências humanas. Mostram também como a teoria defendida por Ulrich Beck tem influência e adeptos no país, mesmo que seu livro de maior

repercussão (Sociedade de risco⁴⁹⁴) tenha ganhado uma versão em espanhol apenas em 1998 e tenha sido publicado em português somente em 2010. Com o apresentado, afere-se que as teorias e proposições deste autor, há anos são leitura obrigatória de diferentes cursos de sociologia, política e economia, sendo muito utilizadas nas investigações sobre os organismos geneticamente modificados.

Dados os objetivos desta tese, não foi analisado minuciosamente a utilização que cada um dos autores faz das teorias de Ulrich Beck em suas teses e dissertações (o que, aliás, seria uma análise importante), embora alguns destes autores façam parte da bibliografia desta tese. O que este levantamento pretende mostrar é a recorrência do conceito de “sociedade do risco” quando se trata da análise da utilização de novas tecnologias no Brasil e como as proposições de Beck orientam as pesquisas realizadas sobre os transgênicos.

Acredita-se que essa situação ocorra dada a importância dos riscos na teoria do autor e nas discussões sobre engenharia genética vegetal, sendo que os tipos de riscos mobilizados por essa aplicação tecnológica, bem como seu alcance e duração parecem se referir àqueles tratados por Beck. Assim, devido, justamente, a influência desse autor nas análises sobre biotecnologia vegetal e à sua abordagem sobre os riscos, nessa tese serão utilizadas suas proposições teóricas em comparação e contraposição com as propostas de outros autores que analisam os riscos dentro das ciências sociais, buscando apontar o quanto essas teorias contribuem para compreender os processos sociais referidos.

3.2 As Noções de Risco

A ideia de risco surgiu no século XVII com a fundamentação da teoria das probabilidades por Pierre de Fermat e Blaise Pascal e era ainda uma noção “neutra”, significando a probabilidade de um evento ocorrer, combinando a magnitude de perdas ou ganhos que a ele pudesse estar relacionado. Nos cem anos que se seguiram, os riscos e sua análise matemática tornaram-se

⁴⁹⁴ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Ed. 34, 2010.

importantes para as viagens marinhas, pois buscavam apontar a probabilidade de um navio chegar ao seu destino⁴⁹⁵. Esse conceito de riscos ainda excluía a concepção de uma falta ou responsabilidade humana, sendo que os perigos estavam vinculados aos desígnios de Deus ou de forças maiores, como as naturais⁴⁹⁶.

No século XIX, ganhou importância, nas ciências econômicas, a teoria do tomador de riscos em que se supunha que os humanos deveriam ser adversos a situações arriscadas e definir suas escolhas de acordo com o cálculo hedonista. Contudo, já desde o século XVII a análise de probabilidades tornou-se a base do conhecimento científico, transformando a natureza da evidência, do conhecimento, da autoridade e da lógica.

Com o desenvolvimento do capitalismo, mais especificamente com a cobrança de taxas de juros e com os contratos de seguro, houve um grande incremento no uso de métodos matemáticos relacionados ao cálculo de probabilidades e à quantificação de riscos. Cezar⁴⁹⁷ resalta alguns desses marcos históricos: a introdução da teoria da probabilidade por Pascal em 1657; a elaboração das tabelas de expectativa de vida por Edmond Halley em 1693; e o desenvolvimento, por Laplace, de um protótipo da moderna análise de risco quantitativa, com seus cálculos sobre a probabilidade de morte nas hipóteses de vacinação ou não contra a varíola.

A partir de então, como destaca Douglas:

“o cálculo de risco é profundamente intrínseco à ciência e à manufatura e como uma base teórica para a tomada de decisões. Claramente a teoria da probabilidade tem provido a forma moderna de pensamento”⁴⁹⁸.

A ligação contemporânea dos riscos com procedimentos científicos e metodológicos evidencia uma de suas especificidades em relação às suas características nas sociedades tradicionais - enfatizadas por autores como Beck,

⁴⁹⁵ DOUGLAS, Mary. **La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales**. Barcelona: Paidós, 1996.

⁴⁹⁶ LUPTON, D. **Risk**. New York: Routledge, 1999. p. 05.

⁴⁹⁷ CEZAR, F. G. **Previsões sobre tecnologias**: Pressupostos epistemológicos na análise de risco da soja transgênica. Dissertação (Mestre em Filosofia) Universidade de Brasília, Brasília. 105 f., 2003

⁴⁹⁸ DOUGLAS, 1992, p. 23.

Giddens, Douglas, Castel, Luhmann e outros. As consequências que anteriormente afetavam apenas o indivíduo e poderiam ser vistas como destino, fatalidade ou consequência da fúria dos deuses, tornaram-se riscos sistematicamente causados pela própria dinâmica da vida “moderna”, estatisticamente descritíveis. Essa noção não é mais localizada exclusivamente na natureza ou em poderes sobrenaturais, mas também nos seres humanos, na ciência e tecnologia, estando sujeita às regras e às políticas de reconhecimento, compensação e resguardo⁴⁹⁹.

Essa mudança foi explicitamente reconhecida a partir de 1950, quando a tecnologia nuclear deixou de ser a grande promessa energética e converteu-se em objeto de críticas e preocupação por parte da sociedade civil, devido ao seu potencial uso bélico e aos seus resíduos poluentes. Nesse contexto, os governos e as indústrias passaram a tentar compreender as atitudes públicas sobre os riscos. Seguindo essa tendência, parte dos cientistas passou a se ocupar de seu impacto social. Mary Douglas afirma que, a partir desse período, os riscos relacionados às novas tecnologias passam a fazer parte dos problemas conclamados às ciências sociais resolverem. Um dos marcos dessa mudança foi a publicação do artigo “*Social benefit versus technological risk*”, de Chauncey Starr, cujas controvérsias deram origem às conferências de onde surgiram institutos de investigação e revistas sobre o tema⁵⁰⁰.

Contudo, mesmo com a intensa abordagem do tema por diferentes agentes (cientistas, movimentos sociais, empresas e Governos), não foi possível chegar a um consenso sobre a definição da noção, das características e dos impactos dos riscos, sendo que, ainda hoje, esses são objetivos prioritários para a sub-disciplina que os investiga nas ciências sociais.

Lupton⁵⁰¹ destaca que há uma proliferação de artigos científicos, reportagens e estudos sobre os riscos no mundo todo e aponta razões para explicar a proliferação do conceito e linguagem de risco no discurso dos

⁴⁹⁹ LUPTON, 1999, *op. cit.* p. 06.

⁵⁰⁰ STARR, Chauncey. Social benefit versus technological risk. *Apud* DOUGLAS, Mary. **La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales**. Barcelona: Paidós, 1996. p. 44.

⁵⁰¹ LUPTON, 1999. *op. cit.* p.

especialistas. Entre elas, é possível mencionar o desenvolvimento de modelos computacionais da estatística probabilista e da microeletrônica, permitindo uma maior manipulação de dados em uma quantidade nunca antes trabalhada e o estabelecimento de instituições e agências regulatórias para lidar com fenômenos entendidos como de “alto risco”. Transformações no pensamento científico, que de um paradigma mono-causal de risco, dirigem-se para aquele que incorpora múltiplas causas e efeitos. Há também uma renovada valorização da racionalidade científica, sendo sugerida mais atenção aos riscos e uma maior preocupação de especialistas e leigos com o assunto.

Essa autora destaca que dentro das ciências sociais há, principalmente, duas perspectivas para analisar os riscos: a cognitiva ou também chamada de psicométrica e a sociocultural. A teoria da “sociedade do risco”, defendida por Beck, está localizada dentro da perspectiva sociocultural da análise dos riscos, como será apontado adiante. Antes de fazê-lo, no entanto, serão realizadas algumas considerações a respeito do enfoque psicométrico.

A perspectiva psicométrica, mais quantitativa, geralmente é utilizada em pesquisas de opinião pública e foi, em alguma medida, inspiração para a realização das entrevistas com os consumidores nesta tese.

Como explicado no capítulo anterior, suas ferramentas conseguem identificar a percepção diferenciada de pessoas e grupos em relação a determinados riscos, e a gravidade atribuída a cada um deles. Entretanto, não alcançam o porque dessa percepção ou diferenciação. Isto é, este enfoque tem dificuldade em explicar por que as pessoas percebem os riscos de maneiras diversas. Alguns autores⁵⁰² criticam essa perspectiva por atribuir inapropriadamente uma racionalidade utilitarista aos entrevistados, como agentes que operam orientados exclusivamente através de cálculos de custos e benefícios. Contudo, buscou-se enfrentar esses problemas mantendo perguntas abertas nos questionários aplicados aos consumidores e uma compreensão ampla a respeito da formação de suas preferências alimentares e considerações sobre medo e riscos.

⁵⁰² DOUGLAS (1996); LUPTON (1999); CASTEL (2005).

Os estudos psicométricos de Slovic⁵⁰³ têm, por outro lado, o mérito de demonstrar que a atitude das pessoas leigas em relação aos riscos não é irracional. Os leigos simplesmente utilizam uma série de considerações diferentes das utilizadas por peritos e cientistas para definir algo como arriscado ou perigoso. Esses últimos baseiam sua análise em um número esperado de fatalidades, enquanto os leigos se preocupam com uma série de fatores distintos que os mobilizam⁵⁰⁴. Isso significa que o público pode recusar uma tecnologia, mesmo quando os especialistas afirmam que ela é segura e, contrariamente, podem aceitá-la, mesmo após os especialistas declararem os seus riscos. Além disso, a abordagem psicométrica, chegou a outras descobertas importantes para a análise de riscos como um todo. Entre elas estão:

1. O fato de que as pessoas leigas também baseiam suas percepções de risco em informações científicas e midiáticas;
2. Os leigos tendem a superestimar os riscos quando imaginam que poderiam acontecer consigo mesmo e/ou com seu círculo de relações afetivas;
3. As pessoas preocupam-se mais sobre os riscos que podem estar perto delas do que com aqueles que podem atingir outras localidades;
4. Riscos considerados “raros”, mas memoráveis, tendem a ser superestimados, enquanto aqueles que são considerados comuns são subestimados;
5. Riscos percebidos como familiares são considerados mais aceitáveis e com menor probabilidade de concretização, do que aqueles que são percebidos como novos e impostos.
6. Desastres que recebem muita atenção da mídia despertam mais preocupação do que aqueles que não, mesmo se eles sejam relativamente raros;

⁵⁰³ SLOVIC, P., Fishhoff, B.; LICHTENSTEIN, S. Facts and fears: understanding perceived risk. In: Albers, W.A. (ed.). **Societal risk assessment**: how safe is safe enough? New York, NY: Plenum Press, 1980.

⁵⁰⁴ MARRIS, Claire; LANGFORD, I. H.; O'RIORDAN, T. Z. A quantitative test of the cultural theory of risk perceptions: comparison with the psychometric paradigm. **Risk Analysis**, v.18, n.5, p. 635-647, 1998

7. Perigos percebidos em agrupamento são considerados mais sérios do que um equivalente número de eventos que acontecem sobre um longo período de tempo;
8. As consequências das catástrofes que ocorrem imediatamente envolvem mais preocupação que aquelas que são demoradas⁵⁰⁵.

Esses apontamentos da análise psicométrica podem revelar uma série de interessantes perspectivas a respeito dos consumidores entrevistados nesta tese. Em primeiro lugar é possível citar o papel da mídia e das informações científicas em influenciar a percepção de risco dos leigos, sendo esses últimos entendidos com ressalvas dentro da perspectiva psicométrica - como aqueles que não são especialistas nos temas que vão tratar⁵⁰⁶.

Nas entrevistas realizadas foi possível observar como as informações transmitidas na mídia impactam os consumidores, já que muitos deles se referiram a diferentes reportagens ao mencionar seus medos relacionados aos alimentos. Entre as notícias recordadas estavam o caso do leite Parmalat, o feijão geneticamente modificado e o prejuízo de consumir alimentos com teor excessivo de sal e gorduras. Entretanto, acredita-se que os consumidores não são receptores apáticos de informação e sejam capazes de problematizar, bem como identificar interesses ocultos vinculados às notícias transmitidas (essa temática será retomada adiante). Por outro lado, outros fatores, para além da informação científica midiática, como a posição social e os laços culturais, podem influenciar as noções de riscos dos consumidores.

Em segundo lugar, acredita-se que as características dos bens, situações e disposições arriscadas sejam importantes para a atribuição dos riscos. Em terceiro lugar, quando se trata dos riscos que se concretizariam no longo prazo, como destacam as pesquisas psicométricas, parece que há uma menor preocupação sobre seus efeitos. Essas situações podem ser ilustradas por alguns dos depoimentos colhidos nas entrevistas com consumidores. Alguns deles

⁵⁰⁵ LUPTON, 1999, *op. cit.* p. 20.

⁵⁰⁶ De acordo com MARRIS, Claire et al. *op.cit.* p. 636, o termo “leigo” não pode ser indiscriminadamente utilizado.

acreditavam que existiam tantos riscos alimentares que os transgênicos seriam “*apenas mais um*”. Outros consideravam que haveria temas mais urgentes e arriscados para serem problematizados como a questão da contaminação biológica ou química dos alimentos. Ainda, determinados entrevistados, destacaram que já comiam organismos transgênicos sem saber, dado que a informação não estaria explícita no rótulo do produto e, dessa maneira, não se importariam em continuar consumindo esses produtos⁵⁰⁷.

Nas audiências públicas, foi possível verificar que um dos argumentos utilizados por atores favoráveis à biotecnologia vegetal para minimizar seus riscos era a afirmação de que a alteração genética é realizada pelos seres humanos desde o início da agricultura, buscando aproxima-los da vida cotidiana. Esse argumento, como mostra a teoria psicométrica, procura tratar seus riscos como se fossem familiares, sendo considerados, dessa forma, mais aceitáveis.

No entanto, deve-se destacar que apesar da análise psicométrica ter inspirado a aplicação dos questionários, que buscavam alcançar a percepção dos riscos dos consumidores entrevistados a respeito dos organismos geneticamente modificados, procurou não se tomar, a priori, esses organismos como arriscados - diferentemente do estabelecido naquele enfoque. Como apontado no capítulo anterior, foi solicitado que os entrevistados explicassem com suas próprias palavras o significado de organismos transgênicos, seguido pelo questionamento a respeito da possibilidade de comprá-los. O questionário proposto ainda foi finalizado com a indagação a respeito dos medos dos entrevistados relacionados à alimentação. Essas perguntas tinham o objetivo de tentar verificar, primeiramente, se os consumidores entrevistados tinham algum medo em relação à sua alimentação e se essa apreensão se referia aos organismos geneticamente modificados.

Nessa pesquisa, evidenciou-se a diferença entre as atribuições de riscos que dividem leigos e especialistas. Na tese, os entrevistados nos supermercados poderiam ser considerados leigos por não trabalharem com a temática, ou não estarem diretamente ligados a ela. Esses atores, em sua maioria, declararam que

⁵⁰⁷ Esses temas serão retomados adiante.

comprariam um alimento rotulado como geneticamente modificado, ao mesmo tempo em que disseram confiar nas instâncias regulatórias governamentais e profissionais que autorizam o consumo de determinados alimentos. Em adição, a maioria também declarou que seu medo relacionado à alimentação refere-se principalmente à contaminação química ou biológica.

Borges⁵⁰⁸ apesar de concordar com a tese de que a percepção de riscos de leigos e peritos pode ser distinta, optou em sua pesquisa por entrevistar apenas especialistas, buscando conhecer o seu posicionamento a respeito dos organismos geneticamente modificados. O autor tomou essa decisão pelas seguintes razões: porque a percepção social dos especialistas em relação aos benefícios e riscos dos transgênicos pode influenciar o desenvolvimento dessa tecnologia; porque o impacto dessa tecnologia não interessa aos consumidores no Brasil, dado que os alimentos transgênicos seriam produzidos para a exportação; e porque os primeiros influenciam tanto o público, principalmente através da mídia, quanto às decisões políticas, sendo assim, suas opiniões teriam maior importância que a dos leigos. Dessa forma, Borges⁵⁰⁹ solicitou que especialistas brasileiros preenchessem questionários sobre os critérios que deveriam balizar as decisões políticas respeito dos organismos geneticamente modificados. Esse autor demonstrou que dentre os 65 especialistas de diversas áreas do conhecimento entrevistados,⁵¹⁰ a maioria considerou os organismos geneticamente modificados como benéficos, sendo que os especialistas consideraram que os benefícios

⁵⁰⁸ BORGES, I.C. **Os desafios do desenvolvimento da engenharia genética na agricultura: percepção de risco e regulação.** Tese (doutorado em Ciências Econômicas) 2010, 238f. Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010, p. 159.

⁵⁰⁹ Idem.

⁵¹⁰ O pesquisador dividiu os entrevistados em quatro grupos: “O primeiro grupo é formado por cientistas que trabalham com engenharia genética, biotecnologia e outras tecnologias agrícolas. O segundo grupo é formado por profissionais que atuam em empresas privadas que tem interesses diretos nas decisões sobre cultivos GM. Neste grupo estão representantes de grandes empresas do setor de sementes GM e representantes de cooperativas de produtores agrícolas. O terceiro grupo é formado por profissionais que atuam na área de políticas científicas e tecnológicas. Este grupo é o mais heterogêneo, tanto do ponto de vista da formação dos especialistas – economistas, advogados, sociólogos, biólogos e agrônomos – quanto do ponto de vista das instituições a que estão vinculados – universidades, instituições de pesquisa, ministérios governamentais e ONGs. O quarto grupo é formado por especialistas que atuam em agências regulatórias ou que trabalham com avaliação de riscos de cultivos GM” (BORGES, 2010. *op.cit.* p.203) .

potenciais deveriam ter um peso de 40%, os benefícios observados⁵¹¹ de 32% e os riscos deveriam ter um peso de 29% nas decisões políticas a seu respeito no país⁵¹². Esse autor baseou-se em AERNI (2002) e empregou uma definição ampla de especialistas, referindo-se não apenas àqueles que atuam no laboratório, formados em biologia, mas também àqueles que estão presentes no parlamento, na imprensa, nas organizações não governamentais e nos departamentos financeiros e de marketing das empresas⁵¹³.

Aqui se corrobora a proposição do autor de que os especialistas em biotecnologia não se concentram apenas nos laboratórios. Foi demonstrado, nas análises das audiências públicas, que as organizações não governamentais, bem como empresas e movimentos sociais, contam com especialistas (advogados, agrônomos, sociólogos, etc.) que entendem sobre a biotecnologia vegetal. Nas audiências, foi possível verificar a qualidade dos argumentos e conhecimento do tema que essas entidades tinham para sustentar o seu posicionamento.

Porém, Borges⁵¹⁴ não pôde entrevistar representantes ligados aos grupos de interesses sociais, como de defesa do meio ambiente e dos consumidores, que se recusaram a responder o questionário por ele proposto. Esses atores afirmaram que não participariam de uma pesquisa que considerava a existência de benefícios de cultivos transgênicos. Por outro lado, os profissionais que trabalham com políticas científicas e tecnológicas foram os que mais participaram de sua pesquisa, por reconhecerem a importância do debate para lidar com as diferentes dimensões do problema. Dessa maneira, por mais que seus resultados sejam interessantes, Borges⁵¹⁵ não pôde contemplar os principais atores que no país posicionam-se de maneira contrária aos organismos geneticamente modificados, não acessando as razões e argumentos para tal posicionamento. Com isso a pesquisa foi prejudicada em suas conclusões.

⁵¹¹ *Idem*, p. 43. "(...) diferencia entre benefícios potenciais e benefícios observados: os de curto-prazo, que são os benefícios observados a partir dos cultivos que já estão sendo produzidos em grande escala, e os benefícios de longo-prazo, ou os benefícios potenciais, associados com os cultivos que ainda estão em fase de pesquisas de laboratórios".

⁵¹² *Ibidem*. p. 192

⁵¹³ *Ibidem*. p. 158.

⁵¹⁴ *Ibidem*.

⁵¹⁵ BORGES, 2010. *op.cit.*

As entrevistas realizadas aqui com membros de diferentes organizações não governamentais que estiveram envolvidas na disputa a respeito da legalização dos transgênicos reforçam a impressão de tendenciosidade da pesquisa de Borges⁵¹⁶. Em sua maioria, essas organizações se posicionaram de maneira contrária à difusão e legalização daqueles alimentos, mas, como demonstrado, há também aquelas que se justificam justamente por divulgar informações e promover a utilização da biotecnologia (ANBIO e CIB). Dentre as organizações que se posicionaram de maneira contrária aos transgênicos, foram mencionados uma série de riscos ambientais, salutareis, éticos, socioeconômicos para barrar sua difusão - riscos esses que foram minimizados na pesquisa empreendida por Borges⁵¹⁷.

De qualquer maneira, a tese do autor contribui para um maior entendimento da percepção dos riscos e dos benefícios que alguns especialistas brasileiros atribuem à utilização dos cultivos geneticamente modificados e por apontar que nos resultados agregados das entrevistas as dimensões econômicas e ambientais tiveram maior peso do que as dimensões sociais e tecnológicas. Borges⁵¹⁸ considera esse resultado coerente com as especificidades do Brasil por diferentes razões: Primeiro, porque o país é um grande exportador agrícola, o que pode explicar o maior peso atribuído aos benefícios econômicos dos transgênicos, bem como aos riscos relacionados às possíveis barreiras comerciais a esses produtos. Segundo, porque o país é megadiverso, o que explicaria o fato da dimensão ambiental, no longo-prazo, ter maior importância para os especialistas entrevistados. Sua terceira conclusão é que a significativa relevância dos benefícios potenciais está associada a um baixo peso para os riscos.

Com o exposto, é possível afirmar que no caso dos transgênicos as noções de riscos e de benefícios são diferentes mesmo dentro de um grupo específico de atores. Ao comparar os resultados encontrados aqui e na tese de Borges⁵¹⁹, a despeito das diferenças metodológicas e de enfoque, verificamos que

⁵¹⁶ *Idem.*

⁵¹⁷ *Ibidem.*

⁵¹⁸ *Ibidem.*

⁵¹⁹ BORGES, 2010. *op.cit.*

as percepções dos especialistas entrevistados sobre os organismos geneticamente modificados são diferentes - na tese do autor, a maioria dos entrevistados vislumbrou benefícios associados aos transgênicos, enquanto aqui a maioria apontou seus riscos. Em outras palavras, mesmo tratando, em ambos os casos de especialistas que acessam um sem número de informações sobre o tema, sua percepção de riscos é diferente, pois depende das crenças e do posicionamento social que os envolvem, mobilizando diferentes tipos de argumentos. Como destacou o próprio Borges⁵²⁰: especialistas que se dedicam às organizações não governamentais e aos movimentos sociais costumam enfocar o bem estar da população, os direitos sociais e ambientais; enquanto os especialistas ligados às empresas e às políticas científicas e tecnológicas, podem pautar-se por interesses econômicos e de mais curto prazo.

Em uma situação como a que se apresenta, de falta de consenso entre os especialistas, discorda-se de Borges⁵²¹ e defende-se a necessidade de conhecer o posicionamento dos leigos sobre a temática. Acredita-se que seja importante enfatizar a percepção dos riscos dos especialistas, até porque se admite que eles possam influenciar outros atores a respeito de determinados temas, principalmente quando seus discursos são uníssonos. Mas, dado que esses especialistas têm opiniões conflitantes em relação aos transgênicos e que esses produtos são também consumidos no mercado interno - seja in natura como o milho ou através de produtos industrializados, carnes e seus derivados - considera-se necessário compreender também a visão dos consumidores. Ou seja, acredita-se que quanto maior o consenso entre os especialistas a respeito de determinado tema, maior é a sua capacidade em influenciar outros atores e, portanto, mais frutífera é a pesquisa realizada exclusivamente sobre sua opinião. Contudo, em uma situação em que há disputas e falta de consenso entre os próprios especialistas, fazer o caminho inverso – analisar a opinião dos leigos/ consumidores - é igualmente fundamental porque assim é possível verificar como a população vem absorvendo essas controvérsias.

⁵²⁰ *Idem.*

⁵²¹ *Ibidem.*

Guivant⁵²² concorda com essa proposição e destaca que para se analisar os conflitos políticos e discursivos na estimativa dos riscos modernos, para além de tomá-los como representações inquestionáveis de uma realidade organizacional e tecnológica, seria proveitoso analisar as preocupações leigas. Por essa razão, na tese aqui empreendida, foram realizadas pesquisas tanto com consumidores, quanto com especialistas.

De qualquer forma, foi verificado que as opiniões dos especialistas entrevistados por Borges⁵²³ parecem ter um maior reflexo nos consumidores aqui entrevistados (que, majoritariamente, se declararam dispostos a consumir transgênicos). Talvez isso signifique que as vozes dos especialistas atuantes em empresas e na formulação de políticas científicas e tecnológicas tenham um maior impacto sobre os consumidores (entrevistados), que os especialistas das organizações não governamentais. Já havia sido destacado no capítulo anterior como o discurso das organizações não governamentais e movimentos sociais contrários aos organismos geneticamente modificados não parecem ter eco para os consumidores quanto aos riscos desses organismos. Essa situação é coerente com os resultados da pesquisa quantitativa realizada aqui, que aponta uma alta confiança dos consumidores nas organizações científicas e profissionais que autorizam alimentos. Mas não é coerente com a pesquisa de Vogt & Polino⁵²⁴ que identifica, entre seus entrevistados, no que se referia à biotecnologia, uma maior confiança em obter informações com organizações de defesa do meio ambiente.

Esse descompasso pode ser parcialmente explicado quando se analisa as noções de riscos associados aos organismos geneticamente modificados, das organizações não governamentais contrárias a eles no Brasil. Em sua maioria, essas organizações rejeitam os transgênicos devido a riscos que, em grande medida, contemplam temáticas que se referem às lutas existentes no campo. Afere-se, então, que esses discursos de risco tenham um baixo apelo para os

⁵²² GUIVANT, Júlia S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: Herculano, Selene (org.). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói: Editora da UFF, 2000. p.281-303.

⁵²³ BORGES, 2010. *op.cit.*

⁵²⁴ VOGT, C.; POLINO C. (orgs). **Percepção pública da ciência**: resultados da pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai. Campinas, SP: UNICAMP/FAPESP, 2003.

consumidores urbanos, mais preocupados com as questões sanitárias e nutricionais dos alimentos. Nesse sentido, a argumentação de Borges⁵²⁵, de que os temas relacionados aos transgênicos não impactam diretamente os consumidores no Brasil, pode ser apropriada, mas não com a justificativa de que eles não consomem esses organismos. E, sim, porque os argumentos mais utilizados pelas organizações não governamentais contrárias a eles referem-se, principalmente, às questões socioeconômicas relacionadas ao meio rural no país e pouco sobre os impactos que são uma preocupação ou um medo relacionado à alimentação deflagrado pelos consumidores entrevistados.

Autores como Alvarez & Shimidt⁵²⁶, Menasche⁵²⁷ e Lenzi⁵²⁸ já haviam relacionado às disputas a respeito dos organismos geneticamente modificados no Brasil com os problemas socioeconômicos existentes no campo.

Alvarez & Shimidt⁵²⁹ identificaram, naquelas disputas, uma continuidade da luta contra os grandes latifúndios e contra a monocultura. Para os autores, as associações contrárias à introdução e difusão dos transgênicos eram as mesmas que historicamente defendiam os direitos dos pequenos agricultores familiares e o estabelecimento de uma agricultura agroecológica no país.

Já Menasche⁵³⁰ em sua análise a respeito da percepção de riscos associados aos alimentos de um grupo de consumidores no Rio Grande do Sul, comparou a disputa que ocorreu neste Estado com a que ocorreu no Paraná e demonstrou que naquele primeiro a recusa do Governo em autorizar esses organismos foi vista pelos agricultores como uma defesa da Reforma Agrária.

⁵²⁵ BORGES. 2010. *op.cit.*

⁵²⁶ ALVAREZ, V.M.P.; SCHIMIDT, W. A difusão dos OGM no Brasil: imposição e resistências. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 14, p.5-31, abr. 2000.

⁵²⁷ MENASCHE, R. **Os grãos da discórdia e o risco à mesa**: um estudo antropológico das representações sociais sobre cultivos e alimentos transgênicos no Rio Grande do Sul, 2003, 287f. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003

⁵²⁸ LENZI, C. L. Transgênicos, agricultura e justiça ambiental: uma análise do conflito sobre a liberação dos OGMs no Brasil. In: ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, ANNPAS, 5, 2010, Florianópolis. **Anais**.

⁵²⁹ ALVAREZ, V.M.P.; SCHIMIDT, W. *op.cit.*

⁵³⁰ MENASCHE, R. *op.cit.*

Lenzi⁵³¹ interpretou a contenda a respeito dos transgênicos no Brasil pela visão distributiva, ou seja, ele baseou-se em Alvarez & Shimidt⁵³² e demonstrou que a recusa aos organismos geneticamente modificados por parte de diferentes organizações não governamentais estava baseada nos discursos contra os grandes monopólios de terras e contra a expulsão de agricultores do campo. Ou seja, como se a introdução dos organismos geneticamente modificados pudesse ameaçar a continuidade da agricultura familiar, por ser capaz de ameaçar a estabilidade econômica desses produtores e criar uma dependência dos mesmos às grandes empresas multinacionais. Nesse sentido, os transgênicos estariam associados a uma agricultura exportadora, concentradora de terras e promotora da monocultura, capaz de destruir a prática considerada virtuosa e os fins socialmente desejáveis da agricultura familiar.

No entanto, como o próprio Lenzi destaca, essa visão de que a biotecnologia poderia inviabilizar a pequena agricultura foi apenas considerada pelos autores contrários aos transgênicos, enquanto para os autores favoráveis essa era uma simples questão de análise de custo e benefício⁵³³.

Nesta tese foi sugerido também que, talvez, pela representatividade e força dos movimentos rurais no Brasil, suas preocupações em relação aos transgênicos tenham sido absorvidas por outras organizações que lidam com o tema e sobrepujem os discursos de riscos ligados ao meio ambiente e saúde, por exemplo.

Apesar do exposto, deve-se lembrar que as razões que levaram a maioria dos consumidores aqui entrevistados a declarar uma disposição em consumir os organismos geneticamente modificados são apenas suposições⁵³⁴, pois a pesquisa empreendida com esses atores não tem capacidade de explicar os porquês da sua percepção ou não de risco. Não se pretendeu, ainda, visualizar os

⁵³¹ LENZI, C. L. *op.cit.*

⁵³² ALVAREZ, V.M.P.; SCHIMIDT, W. *op.cit.*

⁵³³ Bresser Pereira apud LENZI, 2010. *op.cit.*

⁵³⁴ A suposição proposta se referia ao fato de que os consumidores entrevistados, em sua maioria, não associavam riscos aos organismos geneticamente modificados - pelo contrário, afirmavam que os consumiriam -, dado que os discursos dos riscos das organizações não governamentais que criticam a produção desses organismos não têm reflexo na preocupação desses consumidores com relação à alimentação (esse assunto será retomado adiante).

resultados encontrados como uma resposta agregada de centenas de indivíduos - esse modelo falharia ao desconsiderar a interação entre as pessoas, sua preocupação com os outros e a subjetividade de seus sentimentos e crenças. O que se pretendeu foi apontar tendências em relação ao posicionamento de alguns atores entrevistados sobre transgênicos. De qualquer maneira, essa “tendência de posicionamento” torna-se especialmente interessante quando comparada com opiniões de outros atores e pesquisas, realizadas em momentos e locais diferentes, com metodologias e atores diversos.

Dado a dificuldade de se estabelecer os porquês no paradigma psicométrico, mas, reconhecendo seus ganhos e capacidades, alguns autores⁵³⁵ acreditaram que seria possível construir uma ponte entre o paradigma psicométrico e um enfoque mais sociocultural. Esse último foca-se especificamente nas diferenças entre as pessoas e sua reação sobre os riscos e busca oferecer uma maneira para identificar padrões de visões de mundo que vão além de variáveis demográficas. Assim, os estudos mais recentes do paradigma psicométrico têm buscado explorar algumas dimensões sociais da percepção dos riscos, buscando aliar as metodologias psicométricas, com argumentos e a metodologia de outras contribuições teóricas.

A perspectiva sociocultural dos riscos enfatiza os principais aspectos que o enfoque cognitivo negligencia: os contextos sociais e culturais em que os riscos são compreendidos e negociados. De acordo com Lupton⁵³⁶ os teóricos que se dedicam a tal abordagem poderiam ser livremente categorizados em três grandes grupos, com diferentes características:

1. A perspectiva cultural/ simbólica dos riscos, desenvolvida por Mary Douglas.
2. O enfoque da chamada “sociedade de risco”, de Ulrich Beck, influenciado pelas proposições de Anthony Giddens.
3. A abordagem da governabilidade (*governmentality*) que se baseia nos escritos de Michel Foucault.

⁵³⁵ MARRIS et al.1998 *op.cit.*

⁵³⁶ LUPTON, 1999. *op.cit.*

Aqueles autores que adotam o enfoque cultural/ simbólico buscam analisar como as noções de risco são usadas para estabelecer e manter os limites conceituais entre o eu (*self*) e o outro, e como o corpo humano é usado simbolicamente e metaforicamente no seu discurso e prática.

Os pesquisadores que utilizam a perspectiva da sociedade de risco estão predominantemente interessados nos processos macro-sociais e entendem os riscos como característicos das sociedades de alta modernidade. Sua análise inclui a compreensão da segunda modernidade e da individualização.

Os teóricos que têm se baseado nas contribuições de Foucault sobre governabilidade, exploram as noções de riscos no contexto da vigilância, disciplina e regulação da população. Essa análise está mais preocupada com a utilização das ameaças como fontes de poder ou como estratégias do discurso para a dominação e controle social, do que nas características mesmas dos riscos ou da percepção dos cidadãos sobre os mesmos. Seus analistas buscam compreender como esse conceito constrói normas particulares de comportamento, as quais são usadas para encorajar os indivíduos a se engajarem voluntariamente na auto-regulação.

As três perspectivas apontadas defendem que os riscos têm se tornado um conceito cultural e político importante na sociedade ocidental contemporânea, pelo qual, indivíduos, grupos sociais e instituições são organizados, monitorados e regulados. Para elas, os riscos fazem parte da subjetividade humana, e estão associados com diferentes dimensões de escolha, responsabilidade e culpa⁵³⁷.

Assim, na tese aqui proposta, as análises das noções de riscos relacionadas aos organismos geneticamente modificadas, expressas pelos atores selecionados parecem uma interessante maneira não apenas de revelar as motivações daqueles grupos, mas também de compreender um pouco mais os processos sociais contemporâneos, com os discursos, aspectos jurídicos e envolvidos no reconhecimento e aceitação das novas tecnologias aplicadas aos alimentos. Por isto, é importante discutir as diferentes análises produzidas pelo enfoque sociocultural dos riscos. O que será realizado a seguir, enfatizando não

⁵³⁷ LUPTON, 1999, *op.cit* p. 25.

os autores separadamente, mas com suas análises referidas conforme o desenrolar dos temas trabalhados, a necessidade de se contraporem às pesquisas empíricas, bem como à teoria da sociedade de risco defendida por Beck.

Esse último autor propõe a divisão da modernidade em dois períodos ao estabelecer a “sociedade de risco”: a primeira e segunda modernidade. No primeiro caso, refere-se a sociedades em que o modelo político de Estado-Nação prevalece, onde as relações sociais, as redes e comunidades são essencialmente compreendidas em um senso territorial. O padrão coletivo de vida, o progresso, o pleno emprego e a exploração da natureza são características típicas desta primeira modernidade, que tem sido transformada por cinco processos interligados: a globalização, a individualização, a revolução de gênero, o subemprego e o risco global, sendo que tais fatores reunidos recebem o nome de modernização reflexiva ou segunda modernidade⁵³⁸.

Os riscos são centrais para a teoria de Beck, pois se tornaram a maior força de mobilização política na sociedade contemporânea e fazem parte da instituição dessa segunda modernidade. São compreendidos como uma forma moderna de prever e controlar as futuras consequências das ações humanas ou as várias consequências não intencionais da radicalização da modernização. Contudo, o que causaria as catástrofes não seriam os erros humanos propriamente ditos, mas os sistemas que transformam esses erros em forças destrutivas.

O conceito de “sociedade de risco” refere-se ao limite sobre o controle dos perigos que são criados pelos próprios humanos⁵³⁹. Nessa sociedade, a questão principal passa a ser como tomar decisões sob condições de incerteza.

O autor também destaca que a história da divisão de riscos segue a história da repartição das riquezas, mas ao contrário: as riquezas acumulam-se nas classes mais altas e os riscos nas classes mais pobres, por essa razão os riscos parecem fortalecer a sociedade de classes. Contudo, na modernidade reflexiva, os

⁵³⁸ O autor utiliza como sinônimo da “segunda modernidade” os termos modernidade reflexiva ou modernidade radicalizada (BECK, 2010, *op.cit.* p. 19).

⁵³⁹ BECK, **O que é a globalização?** equívocos do globalismo, respostas à globalização. São Paulo, Editora Unesp, 1999. p. 06.

riscos ultrapassam as divisões de classe e alcançam mesmo aqueles que se imaginavam protegidos contra eles, ou que se beneficiavam de sua produção. Neste sentido, as sociedades de risco não são sociedades de classe e suas situações de perigo não podem ser analisadas como situações de classe, pois a extensão dos riscos relativiza as diferenças e os limites sociais. Dessa maneira, os riscos contemporâneos teriam uma tendência globalizante que não respeita as fronteiras dos Estados Nacionais ou de classes sociais. Adicionalmente, em posições de classe, o ser determina a consciência, enquanto que, em situações de risco, a consciência (o conhecimento) determina o ser⁵⁴⁰.

Sobre as diferenças entre a sociedade industrial e a de risco, Beck⁵⁴¹ afirma que na primeira, a lógica da produção de riquezas domina a lógica da produção de riscos. Ou, melhor dizendo, a distribuição de riquezas admite a distribuição de riscos, compreendendo-a como sua própria consequência, mas são as disputas pela distribuição das riquezas que orientam a ação social. Já na sociedade do risco essa relação se inverte: a lógica da produção de riscos orienta a ação social, mudando a relação de prioridade entre as lógicas. As consequências do desenvolvimento industrial, científico e tecnológico não são mais efeitos secundários latentes, mas sim o que mobiliza a ação social. Com a universalização, a crítica pública e a investigação dos riscos, eles ganham um significado novo e central nas discussões sociais e políticas.

Sobre essa temática, o autor também destaca que em sociedades onde a pobreza se apresenta como ameaça à sobrevivência, os riscos invisíveis ou imperceptíveis, não menos iminentes, como por exemplo, a ameaça de mortes por intoxicação, são negligenciados. Ou seja, quando as necessidades imediatas materiais competem com os riscos desconhecidos, de acordo com os padrões de relevância vigentes, vence a lógica da produção de riquezas, vencendo, portanto, a sociedade de risco. Isso porque, justamente a lógica da sociedade industrial de classes, responsável pela produção das riquezas, produz os riscos extremos a que os humanos estão expostos. Desta maneira, a competição entre a urgência

⁵⁴⁰ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona, Paidós, 2006, p. 42.

⁵⁴¹ *Idem*.

das necessidades materiais e dos riscos potenciais impulsiona a produção de mais riscos:

“A evidência da miséria impede a percepção dos riscos; mas apenas sua percepção, não a sua realidade, nem seu efeito: os riscos negados crescem especialmente bem e rápido”⁵⁴².

Com efeito, essa citação anuncia uma particularidade da teoria de Beck: a existência, ao mesmo tempo, da imaterialidade do risco mediado e contestado pela sociedade (ou seja, da percepção dos riscos) e da materialidade do risco.

Contudo, o mesmo autor enfatiza que não é a diferença entre as lógicas de produção de riqueza e riscos que diferencia as sociedades, industrial e de riscos. Mas sim o fato de que, enquanto na sociedade industrial há o predomínio da lógica da riqueza aliada a uma distribuição de riscos, na sociedade de riscos não há uma harmonia na distribuição de riquezas e riscos, e as duas lógicas passam a concorrer uma com a outra.

Ainda, Beck⁵⁴³ destaca que a mudança da sociedade industrial ou de classes para a sociedade do risco se dá a partir de duas condições concomitantes: quando há uma redução na miséria material da população, e quando as forças produtivas são tão grandes que produzem riscos potenciais em uma medida desconhecida. Essa transição modificaria, inclusive, a “qualidade” da comunidade. As sociedades de classe trazem consigo o ideal de igualdade, já na sociedade de risco o estímulo é a segurança. Portanto, em lugar do sistema axiológico da sociedade desigual, aparece o sistema moral da sociedade insegura. De acordo com o autor⁵⁴⁴, enquanto a utopia de igualdade contém uma multiplicidade de fins positivos, a utopia da segurança é peculiarmente negativa e defensiva, não se tratando de alcançar algo, mas sim de evitar o pior. Dessa forma, em lugar da comunidade da miséria da sociedade de classes, aparece então a comunidade do medo, onde esse sentimento incitaria a solidariedade, que, por sua vez, poderia converter-se em força política.

É possível ainda destacar que a “sociedade de risco” não se refere ao fato de que a vida moderna introduz novas formas de perigo ou que seja a primeira vez

⁵⁴² BECK, 2006, *op.cit.* p. 64.

⁵⁴³ *Idem*

⁵⁴⁴ *Ibidem.* p. 69-70.

que a humanidade se defronte com os riscos. Mas sim, que os riscos nessa “sociedade” são diferentes no que diz respeito a suas fontes e à sua abrangência e, portanto, leigos e peritos devem fazer escolhas que os envolva diariamente num contexto em que sua estimativa é instável e incerta. As consequências negativas da modernidade deixam de ser efeitos colaterais e tornam-se centrais, globais, caracterizando esse novo tipo de sociedade.

Quando se trata da compreensão e problematização do risco, os autores do enfoque sociocultural possuem algumas convergências entre si e com as proposições de Beck. Entre elas é possível mencionar:

1. Os autores consideram que essa noção sofreu uma modificação significativa com o avanço da modernidade;
2. Os riscos não são mais compreendidos como consequências de processos naturais ou vinganças sobrenaturais, mas são produzidos pelo humano e seus artefatos tecnológicos, sendo intrínsecos ao processo de modernização;
3. A utilização do conceito de risco supõe uma cientificação da ameaça, como se a realização de análises probabilísticas pudesse controlar os perigos;
4. As atribuições de riscos não estão sujeitas apenas aos apontamentos científicos, mas também dependem de processos de reconhecimento e aceitação social;
5. O conceito de risco relaciona-se a uma colonização do futuro no presente;
6. Os autores analisados não entram em um consenso a respeito da diferenciação entre riscos e perigos, riscos e segurança, riscos e incerteza, risco e catástrofe, etc.

Anthony Giddens⁵⁴⁵ é um autor de destaque no que se refere às teorias de risco, pois para ele esse conceito pode ser utilizado para se compreender os

⁵⁴⁵ Sociólogo inglês, responsável por uma obra vasta, onde aborda desde questões teóricas e metodológicas da sociologia, bem como busca ampliar a análise das sociedades contemporâneas.

processos políticos, sociais e institucionais atuais, a partir de uma perspectiva globalizada e moderna.

A importância da noção de risco e seu lugar na sociedade contemporânea estão relacionados à teoria da estruturação, desenvolvida pelo autor em diferentes trabalhos⁵⁴⁶. Tal teoria pode ser resumida como uma negação da primazia da agência sobre a estrutura e vice versa, ou como uma tentativa de não analisá-los isoladamente. Melhor dizendo, o ator e as instituições estão em simultânea construção perante os desencadeamentos históricos dos acontecimentos. Os fatos só podem ser explicados como resultados da relação sincrônica do indivíduo com a sociedade através da prática social. Assim, os riscos relacionam-se a aspectos concernentes ao indivíduo e a aspectos institucionais mais amplos, como os que se referem aos sistemas peritos e ao desencaixe do mundo moderno.

O conceito de risco aparece na obra de Giddens quando esse descreve as transformações advindas do aprofundamento das forças sociais responsáveis pela modernidade e que conformam a alta modernidade⁵⁴⁷. Essas transformações apresentariam oportunidades imprevistas, como as oportunidades políticas referendadas pela “terceira via”⁵⁴⁸, e riscos inimagináveis, como os ambientais e sociais. Nesse contexto, a discussão sobre os riscos aparece ligada ao conceito de confiança.

Revestida de capacidades não individuais, mas abstratas, a confiança está envolvida de uma maneira fundamental com as instituições da modernidade. Para

⁵⁴⁶ Central Problems in Social Theory (1979) and The Constitution of Society (1984).

⁵⁴⁷ Como Beck, esse autor distingue formas históricas de modernidade. Primeiramente, Giddens distingue apenas tradição e modernidade. Já em seu livro *Modernidade e Identidade*, ele aponta uma separação entre três estágios: sociedades tradicionais, modernidade e alta modernidade (que também pode ser chamada de modernidade tardia). GIDDENS, Antony. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2002..

⁵⁴⁸ “A ‘terceira via’ defendida por nós é a social-democracia modernizada. Ela é um movimento de centro-esquerda, ou do que temos chamado de “centro radical”. Radical, porque não abandonou a política de solidariedade que tradicionalmente foi defendida pela esquerda. De centro, porque reconhece a necessidade de trabalhar alianças que proporcionem uma base para ações práticas. Da comparação entre os diversos países que têm lidado com essa hipótese, percebe-se que está emergindo uma agenda comum. Seus principais objetivos são a reforma do Estado, a revitalização da sociedade civil, a criação de fórmulas para o desenvolvimento sustentado, a preocupação com uma nova política internacional”. GIDDENS, Antony. **Entrevista concedida à Carlos Graieb**. Veja, São Paulo, 30. set. 1998. Disponível em: http://veja.abril.com.br/300998/p_011.html. Acessado em: maio 2012.

Giddens⁵⁴⁹ confiabilidade é de duas espécies: aquela estabelecida entre indivíduos que se conhecem bem e que, baseados em um relacionamento de longo prazo, tornam-se cada um fidedigno aos olhos dos outros; e a confiabilidade relativa aos chamados mecanismos de desençaixe onde, embora a fidedignidade pessoal ainda esteja envolvida, não se pressupõe encontro algum com os responsáveis por ela. Por desençaixe⁵⁵⁰ Giddens refere-se ao deslocamento das relações sociais de contextos locais de interação e sua reestruturação através de extensões indefinidas de tempo-espço.

Consciente de que há uma relação forte entre crença e confiança, Giddens menciona a separação que Luhmann⁵⁵¹ faz entre tais termos. Esse último autor afirma que um indivíduo quando não considera que algo possa produzir um resultado diferente do que imaginou encontra-se em uma situação de crença, enquanto alguém que reconhece essa alternativa e tenta calcular os riscos reconhecidos, engaja-se em confiança. Em uma situação de crença, uma pessoa reage ao desapontamento culpando outros; em circunstâncias de confiança, ela deve assumir parcialmente a responsabilidade e pode se arrepender de ter depositado confiança em alguém ou algo⁵⁵².

Luhmann⁵⁵³ que advoga por uma definição clara dos objetos de investigação, acredita que qualquer conceito só pode ser definido a partir de

⁵⁴⁹ GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1991

⁵⁵⁰ Giddens distingue dois tipos de mecanismos de desençaixe intrinsecamente envolvidos no desenvolvimento das instituições sociais modernas, o primeiro deles é denominado de ficha simbólica e o segundo de sistemas peritos.

As fichas simbólicas são meios de intercâmbio que podem circular sem se ter em vista as características específicas dos indivíduos ou grupos que lidam com esses, em qualquer conjuntura particular. O dinheiro, por exemplo, é um tipo específico de ficha simbólica, sendo fundamental para o desençaixe da atividade econômica moderna.

Já por sistemas peritos, Giddens se refere a sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que os humanos vivem. Os sistemas peritos são mecanismos de desençaixe porque, em comum com as fichas simbólicas, eles removem as relações sociais das intermediações do contexto, fornecendo garantias através de tempo-espço distanciados. Os mecanismos de desençaixe, ou seja, as fichas simbólicas e os sistemas peritos dependem de confiança (GIDDENS, 1991. *op.cit.*).

⁵⁵¹ LUHMANN, Niklas. Familiarity, confidence, trust: problems and alternatives. In: GAMBETTA, Diego (ed.). *Trust: making and breaking cooperative relations*. Oxford: Blackwell, 1988. *Apud* GIDDENS, 1991, *op.cit.* p. 39.

⁵⁵² GIDDENS, 1991, *op.cit.* p. 39.

⁵⁵³ LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. México: Triana, 1998. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/49348724/Niklas-Luhmann-Sociologia-del-Riesgo>

distinções, caso contrário não se poderia caracterizar o que se pretende observar. Dessa maneira o risco deve ser contrastado com noções de segurança e perigo. Com a noção de segurança, o risco converte-se em uma variável de distinção “favorável (segurança) – desfavorável (risco)”. A partir do binômio risco-segurança tem-se como resultado um esquema de observação em que é possível calcular todas as decisões sobre o ponto de vista de seu risco, sendo que essa forma tem o mérito de universalizar a aritmética do risco. Para o autor, essas reflexões conduziram à questão de se é possível que existam situações em que se possa eleger entre risco e segurança, já que um depende do outro para existir. Por essa razão Luhmann sugere que seja feita ainda mais uma distinção: entre risco e perigo. Tal separação sugere que o perigo estaria ligado à contingência e a situações provocadas por seres sobrenaturais, enquanto o risco estaria ligado à previsão de que determinada situação adversa, provocada pelos próprios humanos, pode ocorrer.

Apesar de Giddens⁵⁵⁴ considerar interessante a separação entre confiança e crença, bem como entre risco e perigo, ele questiona sua utilidade e mantém o posicionamento de que tais noções estão intimamente ligadas. Para ele a confiança é um estado contínuo, um tipo específico de crença, e observações análogas poderiam ser apresentadas sobre a divisão entre risco e perigo: este último existe em circunstâncias de risco, que por sua vez, é importante na definição de perigo.

Apesar de compreender a preocupação de Luhmann⁵⁵⁵ com relação à definição de conceitos e corroborar sua hipótese de que o binômio risco e segurança são faces de uma mesma moeda - dependem um do outro para serem compreendidos -, não se defende a necessidade de se distinguir de maneira restrita risco e perigo. Na língua portuguesa, ambas as definições estão contidas uma na outra⁵⁵⁶ e quando se busca compreender a noção que diferentes atores exprimem sobre esses termos, a distinção proposta por Luhmann não aparece.

⁵⁵⁴ GIDDENS, 1991, *op.cit.*

⁵⁵⁵ LUHMANN, 1998. *op.cit.*

⁵⁵⁶ Significado de Risco: s.m. Perigo; probabilidade ou possibilidade de perigo: estar em risco. Significado de Perigo: s.m. Estado, situação de uma pessoa que corre grandes riscos.

DICIONÁRIO online de português. Disponível em: <http://www.dicio.com.br/>

Não se defende aqui que a atribuição de causas dos riscos e perigos não seja importante, mas apenas considera-se difícil de defini-las a partir da utilização de um e outro termo. Essa situação torna-se evidente quando não se identifica nas falas dos entrevistados a distinção entre riscos e perigos, principalmente a partir de suas causas (ligadas à contingência ou provocadas pelos humanos). Não é possível, no entanto, afirmar com base na pesquisa empreendida, que a distinção entre confiança e crença também não se sustenta no confronto com o empírico. Mas, adota-se a proposição de Giddens⁵⁵⁷, de que essas são noções “intimamente ligadas”.

Para esse último autor, a confiança, então, é o elo entre fé e crença, sendo toda a confiança cega em certo sentido, pois não haveria necessidade de se confiar em alguém cujas atividades fossem continuamente visíveis. Contudo, há um elemento pragmático na fé, baseado na experiência de que determinados sistemas e/ ou situações geralmente funcionam como se espera que eles o façam. Em acréscimo, há frequentemente forças reguladoras além e acima dos indivíduos, como organizações e instituições, com o intuito de proteger os mesmos de sistemas peritos e dar garantias às fichas simbólicas⁵⁵⁸. Como afirma o autor:

“A confiança, assim, é muito menos um ‘salto para o compromisso’ do que uma aceitação tácita de circunstâncias nas quais outras alternativas estão amplamente descartadas”⁵⁵⁹.

Há, igualmente, na concepção de Giddens⁵⁶⁰, uma relação intrínseca entre risco e confiança, sendo que a última funcionaria como um minimizador dos perigos. Ao confiar que uma consequência negativa não advirá de uma atividade arriscada, o indivíduo provavelmente enfrentará tal situação minimizando os perigos a serem enfrentados e definindo um risco aceitável – variável em diferentes contextos. Esse risco aceitável é fundamental para a manutenção da confiança, ao passo que a partir dele, o indivíduo confiaria na realização positiva da tarefa.

⁵⁵⁷ GIDDENS, 1991. *op.cit.*

⁵⁵⁸ *Idem.* p. 35-7.

⁵⁵⁹ *Ibidem.* p. 93.

⁵⁶⁰ *Ibidem.*

Dessa maneira, muitas pesquisas que buscavam analisar a aceitação dos transgênicos na sociedade, buscavam identificar a confiança que se tinha nos órgãos governamentais e científicos de controle e fiscalização dos mesmos. Siegrist⁵⁶¹ em pesquisa realizada com 1001 suíços encontrou uma relação direta entre a confiança naqueles órgãos e aceitação da engenharia genética. Esse autor identificou que a confiança nas pessoas e instituições que desenvolvem e utilizam a tecnologia genética tem um impacto positivo sobre as percepções de benefícios associados a essa tecnologia e uma influência negativa sobre os seus riscos. Assim, ele demonstrou que a confiança tem uma influência direta na aceitação dessa tecnologia.

Nas pesquisas realizadas pela Comissão Europeia sobre a opinião pública relacionada à biotecnologia e suas diferentes aplicações (Eurobarometer, em 2002⁵⁶², 2005⁵⁶³ e 2010⁵⁶⁴) também eram realizadas perguntas sobre a confiança dos entrevistados em relação aos atores chaves e instituições ligadas a essa tecnologia. No levantamento de 2010 foi feita uma comparação histórica entre os níveis de confiança apontados pelos entrevistados, e identificou-se uma reconstrução da confiança nas indústrias de biotecnologia e nos órgãos governamentais de cada país e da União Europeia que a regulamentam. A confiança nesses últimos órgãos havia crescido em 23% desde 2005, correspondendo a 58% dos entrevistados em 2010 que afirmaram confiar nos órgãos da Comissão Europeia e 56% que declararam confiar nos órgãos governamentais de seus países. Já com relação às empresas de biotecnologia, 56% dos entrevistados declararam confiar nessas organizações, sendo que esse índice cresceu 62% desde 1999⁵⁶⁵.

Contudo, essa mesma pesquisa identificou que a resistência à aceitação dos alimentos geneticamente modificados ainda é grande nos 32 países em que a

⁵⁶¹ SIEGRIST, The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology. **Risk Analysis**, v. 20, n. 2, p. 195-203, 2000.

⁵⁶² GASKELL, George; ALLUM, Nick; STARES, Sally. **Eurobarometer 58.0: Europeans and Biotechnology in 2002**. 2.ed. Brussels, Belgium March, 2003.

⁵⁶³ GASKELL, George et. all. **Eurobarometer 64.3: European Commission. Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and trends**. Brussels, Belgium, May 2006.

⁵⁶⁴ EUROPEAN COMMISSION. **Europeans and biotechnology in 2010: Winds of change?** Brussels, Belgium, October 2010.

⁵⁶⁵ Ver tabela 02 no Anexo V.

pesquisa foi realizada, sendo que em diferentes localidades o apoio a essa tecnologia caiu vertiginosamente de 1999 para 2010 (esse é o caso de Portugal, Espanha e Finlândia⁵⁶⁶). Essa situação demonstra que em um cenário em que foi identificada uma maior confiança nas organizações governamentais e empresas de biotecnologia, não necessariamente haverá uma aceitação da biotecnologia vegetal pelos entrevistados. O relatório de 2010 ainda destaca que há uma preocupação muito grande do europeu com a segurança dos transgênicos, que são vistos como não naturais e há uma baixa percepção de seus benefícios. Esses resultados questionam a relação indireta entre a confiança e a aceitação dos transgênicos estabelecida por Sigriest⁵⁶⁷.

Acredita-se, entretanto, como estabeleceu Giddens⁵⁶⁸, que exista uma relação estreita, não necessariamente proporcional, entre confiança e risco e que a confiança nos sistemas peritos ou, se preferir, nas instituições sociais vigentes impele o indivíduo a aceitar e conviver com riscos, inclusive com aqueles impostos por essas próprias instituições. No caso dos organismos geneticamente modificados, é especialmente interessante observar essa situação dado que sua existência é responsabilidade do desenvolvimento científico e tecnológico, ou seja, se não fossem os avanços da genética, biologia, química, microeletrônica, esses organismos não existiriam e, portanto, qualquer risco que possa ser associado a eles também não. Além disso, foi um órgão governamental (a CTNBio) que ficou encarregado, no Brasil, de autorizar a liberação desses organismos e que, como mencionado, foi alvo de inúmeras disputas a respeito de sua eficiência e legitimidade.

Assim, considerou-se necessário realizar, com os entrevistados nos supermercados, um questionamento específico sobre sua confiança no trabalho dos órgãos governamentais ou associações profissionais que autorizam o consumo de determinados alimentos. A maioria declarou confiar nesses órgãos, que encarnariam o conhecimento perito e a eficácia das análises científico-tecnológicas frente aos possíveis riscos associados aos alimentos. No entanto,

⁵⁶⁶ Veja a tabela 03 e as figuras 10 e 11, no anexo V.

⁵⁶⁷ SIGRIEST, 2000. *op.cit.*

⁵⁶⁸ GIDDENS, 1991. *op.cit.*

alguns dos entrevistados responderam a questão com a afirmação: “a gente tem que confiar em alguém”. Esse “ter que” confiar parece apontar para uma perspectiva de que apesar da existência de problemas nesses órgãos faz-se necessário confiar no seu funcionamento e validade, para que seja possível viver em sociedade.

Giddens trata dessa temática quando aborda a questão da desconfiança nos sistemas abstratos. Para o autor essa desconfiança significa ser cético ou ter uma atitude ativamente negativa para com as ações da perícia que o sistema incorpora. Desconfiança, entretanto, é um termo muito fraco para expressar a antítese da “confiança básica”⁵⁶⁹, que se não for desenvolvida, o resultado seria ansiedade persistente. Em seu sentido mais profundo, tal estado de espírito poderia ser mais bem sumariado como angústia (*angst*) ou pavor existencial⁵⁷⁰. Ou seja, para Giddens a “confiança básica” contribui na construção da confiança nos sistemas peritos, que por sua vez é fundamental não apenas no que tange ao enfrentamento dos riscos, mas também para o funcionamento da própria sociedade.

Uma noção fundamental, na teoria desse último autor e que o liga à Beck, é a reflexividade. Essa noção faz parte de diferentes temas dentro da obra desses autores - é associada à política, a individualização, às instituições, à ciência, à modernização e etc. - gerando inúmeras críticas e discussões entre aqueles que analisam suas teses. Nesse sentido, há quem considere que essa noção é chave para a compreensão da sociedade do risco⁵⁷¹ (e não a própria noção de risco, como se poderia imaginar), e existem aqueles que questionam a própria utilidade

⁵⁶⁹ Giddens afirma que “a fé no amor de seus protetores é a essência daquele salto ao compromisso que a confiança básica - e todas as formas de confiança, portanto - pressupõe”. Ou seja, é a confiança desenvolvida entre humanos desde a infância que assegura o cumprimento de algo que se espera no tempo e no espaço bloqueando ansiedades existenciais que poderiam se manifestar. Mesmo que a confiança nas relações impessoais e nos sistemas abstratos tenha se tornado indispensável à existência social, Giddens acredita que ela não substitui ou oculta a necessidade e a existência de confiança básica, que é fundamental à medida que constrói a possibilidade do humano não desconfiar de tudo a todo momento. GIDDENS, 1991. *op.cit.* p.98

⁵⁷⁰ GIDDENS, 1991, *op.cit.* p. 95.

⁵⁷¹ BOSCO, Estevão Mota Gomes Ribas. **Ulrick Beck**: a teoria da sociedade de risco mundial. 2011. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2011, p. 42.

da reflexividade na análise da era moderna⁵⁷². Nesta tese buscar-se-á apresentar brevemente a noção de reflexividade para Giddens e Beck, enfatizando, entretanto, a proposta deste último e, em seguida, serão apresentadas algumas de suas principais críticas, indicando como ela será utilizada aqui.

Como foi mencionado anteriormente, para Giddens⁵⁷³ a identidade é moldada pelas instituições ao mesmo tempo em que também as modela, sem que haja uma primazia de um sob o outro. Assim, a noção de reflexividade, ampliaria essa concepção e fortaleceria a ligação do indivíduo e da sociedade:

“A reflexividade da vida social moderna consiste no fato de que as práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre essas próprias práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter⁵⁷⁴”.

Já para Beck⁵⁷⁵, o adjetivo reflexivo refere-se a um atributo da modernização, de uma conversão dos próprios indivíduos e instituições em seu tema e problema. Para o autor o dinamismo e sucesso da sociedade industrial radicalizou a modernidade e transformou-a na modernidade reflexiva, que em suas palavras:

“Significa a possibilidade de uma (auto) destruição criativa de toda uma era: aquela da sociedade industrial⁵⁷⁶”.

A modernização reflexiva não implica, entretanto, em reflexão, mas em (auto) confrontação com os efeitos da sociedade de risco. Ou seja, com o fim das certezas que balizavam a sociedade industrial - como o ideal do progresso, a consciência de classe, a infalibilidade da ciência, o posicionamento do indivíduo no grupo familiar e no ambiente de trabalho - e com a centralidade das ameaças - que deixam de ser efeitos colaterais da industrialização para se tornarem o tema mobilizador das disputas sociais - os indivíduos (não mais inequívocos, mas fragmentados e responsáveis pela escolha de sua própria biografia) devem tomar decisões com relação a “oportunidades arriscadas”, sem que existam respostas

⁵⁷² COSTA, Sérgio. Quase crítica: insuficiências da sociologia da modernização reflexiva. **Tempo Social: revista de sociologia da USP**, São Paulo, v.16, n. 2, p. 73-100, nov. 2004. p.90.

⁵⁷³ GIDDENS, 1991. op.cit.

⁵⁷⁴ GIDDENS, 1991, op.cit.p. 45.

⁵⁷⁵ BECK, Ulrich; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997.

⁵⁷⁶ *Idem*. p. 12.

prontas, bem fundamentadas ou responsáveis, já que se torna impossível controlar e prever todos os riscos. Esses indivíduos, para tomar essas decisões, devem realizar uma (auto) confrontação e uma (auto) crítica buscando problematizar sua existência na sociedade e a sociedade na sua existência. Nas palavras de Beck:

*“Na sociedade de risco, o reconhecimento da imprevisibilidade das ameaças provocadas pelo desenvolvimento técnico-industrial exige a auto-reflexão em relação às bases da coesão social e o exame das convenções e dos fundamentos predominantes da racionalidade. (...) Na sociedade de risco, a sociedade torna-se reflexiva (no sentido mais estreito da palavra) o que significa dizer que ela se torna um tema e um problema para ela própria”.*⁵⁷⁷

Assim, para o autor, essa noção parece estar diretamente ligada a dois eixos argumentativos de sua obra: por um lado, o teorema da individualização e, por outro lado, a importância da lógica de distribuição de risco articulados da seguinte maneira:

1. A reflexividade gerada no processo de modernização, garantido pelo Estado de bem-estar, destradicionalizou as formas de vida, promovendo uma individualização do humano. A generalização da sociedade de mercado dissolveu tanto os fundamentos da sociedade de classes como os da família nuclear. Assim, os humanos ficaram liberados das formas de vida aparentemente naturais (familiares, vizinhança) e das condições da sociedade industrial (sindicatos, partidos). Tal situação coincide com a perda da coincidência histórica de suas formas de vida e o indivíduo passa a se auto-responsabilizar por seus próprios interesses, assim como pelos próprios riscos, devendo aprender a dominar a insegurança.
2. A reflexividade também pode ser explicada a partir das relações em que o triunfo do sistema industrial permite que diminua a fronteira entre natureza e sociedade, de forma que as destruições naturais não podem ser atribuídas a fatalidades e sim à própria dinâmica da radicalização da sociedade industrial. Os riscos não ficam restritos aos destituídos de riqueza, mas atingem e preocupam todos os indivíduos. Além disso, os riscos da modernização

⁵⁷⁷ *Ibidem.* p19

desencadeiam uma dinâmica competitiva sobre quem são os afetados, os responsáveis, ou quais riscos são mais importantes, que os afasta das ameaças existentes na sociedade industrial de classe, que já tinha em vista seus vilões, vítimas e agentes transformadores.

Dessa forma, a modernização reflexiva, característica de sociedades altamente democratizadas, conduziria à separação e a uma nova restituição da ação social e do conhecimento científico. Os indivíduos, livres das antigas subordinações sociais, características da sociedade industrial, passariam a comprometer-se com a sociedade global, a partir da generalização do conhecimento sobre sua dinâmica e dos riscos suscitados por ela. Esses últimos, por sua vez, se diferenciam de todas as tipificações anteriores, primeiro por seu alcance capaz de influir socialmente e logo por sua constituição científica específica⁵⁷⁸.

Como já mencionado, alguns autores têm criticado diferentes aspectos da “reflexividade”, presente nas análises de Beck e Giddens. Apesar das diferenças relacionadas a essa noção nas abordagens de cada um dos autores⁵⁷⁹, para seus críticos a “reflexividade” tem um papel semelhante na descrição da modernidade e pode ser problematizada a partir dos mesmos pontos de vista.

Lupton⁵⁸⁰, por exemplo, afirma que a noção de reflexividade pressupõe um ator racional e calculista: as pessoas realizariam escolhas que as beneficiariam entre as várias opções de defesa contra os riscos oferecidos pelo sistema especialista. Essa autora também argumenta que o indivíduo descrito pela teoria da sociedade do risco deve ser socialmente e economicamente privilegiado, possuindo recursos culturais e materiais para se engajar numa auto-inspeção. Porém, mesmo nas sociedades desenvolvidas muitas pessoas não têm recursos, oportunidade ou técnicas para se engajar nesse projeto da auto-reflexividade⁵⁸¹.

⁵⁷⁸ BECK, 2006. p. 257.

⁵⁷⁹ Lash e Urry, 1994. Apud COSTA, 2004; analisam em profundidade a utilização da “reflexividade” na obra dos dois autores e afirmam que há concepções distintas do sujeito reflexivo (que para Beck é um ego moral-cognitivo ou “eu”, enquanto em Giddens é um ego estratégico-cognitivo), aos objetos da reflexividade (que para Beck são os processos sociais e para Giddens, o eu) e aos meios da reflexividade (para Beck são a “crítica” e para Giddens, o “monitoramento”).

⁵⁸⁰ LUPTON, 1999, *op.cit.*

⁵⁸¹ *Idem.* p. 114.

Além disso, os indivíduos desenvolveriam e exerceriam a reflexividade em resposta ao conhecimento especializado, ao invés de simplesmente responder ao seu próprio conhecimento de risco, baseado em sua experiência de vida.

Seguindo pelo mesmo caminho, Lash⁵⁸² acredita que a tese da modernização reflexiva de Beck tem o seu argumento central na assunção de que os agentes são progressivamente livres das estruturas sociais e que as pessoas são capazes de definir suas próprias vidas. Entretanto, esse autor acredita que ao invés do desaparecimento daquelas estruturas, há a criação de novos processos e dinâmicas institucionais. Ele defende que as principais estruturas sociais da era moderna, como a família, o Estado do bem estar social, a classe social, têm sido amplamente transformadas e substituídas pelas estruturas de informação comunicação. Aqueles que não estão equipados para adquirir novas formas de informação e acessar os fluxos de conhecimento serão os perdedores reflexivos/ ou perdedoras da reflexividade.

Em uma crítica mais ampla à reflexividade, Lash⁵⁸³ argumenta que Beck e Giddens deixam de lado os aspectos culturais e estéticos dos julgamentos pessoais. As reflexividades estética e hermenêutica estão enraizadas nos estilos de vida ou gostos, senso de espaço e tempo, consumo e cultura popular ou no fato de pertencer a um grupo. Essas reflexividades não estão arraigadas na auto-monitoração, mas na auto-interpretação, envolvendo intuição e imaginação sobre os julgamentos morais e cognitivos. Assim, a reflexividade não seria simplesmente baseada no julgamento cognitivo, mas também nos julgamentos estéticos e hermenêuticos, influenciados pelos costumes sociais.

Em adição, esse autor defende que a contradição e contingência são mais características da subjetividade reflexiva contemporânea que o permitido por Beck e Giddens⁵⁸⁴. Enquanto ambos reconhecem que a contingência é inerente à sociedade do risco, particularmente em relação à incalculabilidade das suas possíveis catástrofes, seu foco na reflexividade tende a sugerir que alguma certeza

⁵⁸² Lash *Apud* LUPTON, 1999, p. 115.

⁵⁸³ BECK, Ulrich; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997

⁵⁸⁴ *Idem*.

é possível. Entretanto, Lash⁵⁸⁵ destaca que as pessoas geralmente sentem que os conhecimentos sobre os riscos, incluindo o seu próprio, são tão precários e contingentes que simplesmente não sabem quais cursos de ação deve tomar. Como resultado, eles podem mover-se entre diferentes posições de risco, em diferentes tempos, algumas vezes buscando controlá-los, em outras vezes preferindo simplesmente aceitar sua possibilidade.

Já Costa⁵⁸⁶, argumenta que na conversão do substantivo reflexividade, para o adjetivo reflexivo, o primeiro passa de categoria descritivo-analítica para fio condutor político-normativo, permitindo distinguir os desenvolvimentos desejados dos efeitos perversos da modernidade. Em outras palavras, na visão do autor, a reflexividade é utilizada por Beck e Giddens ora como um conceito que descreve a racionalidade na realidade contemporânea e ora como uma proposta normativa de como a sociedade deveria ser. Ele também busca questionar a relação direta estabelecida pelos autores entre reflexividade e a radicalização da modernidade, sem que tivessem imaginado se, em alguma medida, essa forma de racionalidade não poderia existir em contextos em que a modernidade ainda não atingiu o desenvolvimento apregoado.

Finalmente, Costa questiona a utilidade da reflexividade na obra dos autores:

“No fundo, o que se encontra em questão é a serventia heurística da categoria reflexividade, na análise da era moderna, considerada toda sua abrangência. Isto é, antes de definir a reflexividade como aspecto central da análise das transformações da modernidade é preciso demonstrar em que medida a opção pela categoria não é uma escolha teórica aleatória e arbitrária. É preciso, em outras palavras, mostrar que as alterações do nível de reflexividade dizem algo de substantivo sobre os processos que se quer estudar, sejam eles observados a partir da construção de sentidos pelos atores, sejam eles analisados a partir das alterações nos contextos da ação investigados⁵⁸⁷”.

Para esse autor, as categorias selecionadas devem apreender aquilo que é central na dinâmica estudada, contudo, a noção de reflexividade não parece ter tal

⁵⁸⁵ Lash *Apud* LUPTON, 1999. p. 120

⁵⁸⁶ COSTA, 2004. *op.cit.* p.87

⁵⁸⁷ COSTA, 2004, *op. cit.* p. 90.

relevância para a compreensão dos processos contemporâneos analisados por Beck e Giddens.

Acredita-se aqui que um tipo de racionalidade específica possa acompanhar as transformações nos modos de vida de uma sociedade e que, portanto, a proposta de Beck e Giddens para utilizar a “reflexividade” como essa racionalidade seja válida - vindo daí a importância da noção na obra dos autores. Contudo, a falta de evidências empíricas sobre o funcionamento e alcance de tal racionalidade faz com que, em alguns momentos, ela se pareça com uma especulação teórica, em outros, a composição de um “tipo ideal” e, em outros momentos, uma norma sobre como deveria ser a racionalidade do indivíduo na modernidade radicalizada. Ainda, dado à dificuldade de realizar-se uma verificação empírica da reflexividade ou mesmo uma comparação histórica, acredita-se que talvez não seja possível associá-la exclusivamente com a modernidade radicalizada, sendo possível propor sua existência em outros momentos de mudanças de paradigmas sociais. Nesta última hipótese, a reflexividade não definiria a passagem da sociedade industrial para a sociedade de risco, mas poderia, entretanto, fazer parte desta transformação.

De qualquer modo, não se pretendeu aqui apresentar, em profundidade, a noção de reflexividade para Giddens e Beck ou as críticas associadas a essa proposição. Mas sim, enfatizar que, no que concerne a essa tese, não se considera útil relacionar a existência das transformações contemporâneas e da sociedade de risco à noção de reflexividade de uma maneira engessada. Defende-se que seja preferível compreender essa noção como uma das composições possíveis de racionalidade da modernidade radicalizada, que como bem lembram Beck e Giddens é composta por características de sociedades tradicionais, modernas e reflexivas⁵⁸⁸. Não se buscará, dessa maneira, responder se no Brasil há uma população reflexiva ou não⁵⁸⁹. No país, em que a distribuição das riquezas

⁵⁸⁸ GIDDENS, 2002.*op.cit.*

⁵⁸⁹ Guivant, buscou aferir a partir de algumas características da população no Brasil se esta poderia ser caracterizada como reflexiva, mas admitiu que tal proposição carecia de maiores pesquisas: *“Particularmente no contexto brasileiro, a reflexividade dos atores sociais se manifesta ainda muito incipiente no referente a questão da segurança alimentar. As características desta*

é altamente desigual e que existem sérios problemas ambientais e institucionais, acredita-se que não seja frutífero falar de uma racionalidade única, mas de múltiplas racionalidades, e que a melhor maneira de analisá-las seria observando as ações e comportamentos dos indivíduos em dadas situações, localizando-os dentro dos seus grupos, a partir de suas relações sociais e dos discursos que proferem. Essa foi a metodologia utilizada nesta tese.

Mary Douglas⁵⁹⁰ defende justamente que as análises dos processos sociais devem partir do entorno a que os agentes estão sujeitos. Para a autora o indivíduo não é livre de toda condição social, ou seja, no caso dos riscos, os debates são realizados a partir de uma linguagem política relacionada às construções culturais de diferentes grupos. Buscando explicar o perigo e o pecado nas sociedades tradicionais e a dinâmica dos riscos na contemporaneidade a partir desta perspectiva, Douglas escreveu diferentes livros sobre a temática ao longo de sua carreira⁵⁹¹.

Para a autora, risco não é sinônimo de pecado ou tabu. Esses últimos conceitos estão ligados a situações que já ocorreram: primeiro ocorre o desastre, depois explicações sobre suas causas. Em contraste, os riscos parecem se referir a coisas que acontecerão: é usado para avaliar situações e perigos que poderão acontecer, que se relacionam ao futuro. Além disso, o modelo do pensamento que envolve o tabu nas sociedades “primitivas” e o modo de pensar das sociedades contemporâneas são diferentes, porque as primeiras engajam os perigos politicamente no comportamento e na constituição social, enquanto as últimas não

reflexividade assim como as perspectivas de sua transformação são temas ainda a ser aprofundados a nível de pesquisas empíricas”. GUIVANT, 2000. op.cit

⁵⁹⁰ A autora é uma das expoentes do enfoque sociocultural dos riscos. Com uma obra vasta e inovadora, influencia profundamente sociólogos e antropólogos culturalistas. Sua primeira obra sobre os riscos foi “Pureza e perigo”, de 1966, a qual tem como argumento principal a ideia de que a “contaminação” se relaciona com a vida social e que os humanos compreendem um determinado modelo de desastres como presságios ou castigos. DOUGLAS, Mary. **Pureza e perigo**. São Paulo: Editora Perspectiva. 1966.

⁵⁹¹ Além de “Pureza e perigo”, já mencionado, Douglas escreveu em 1982, com a colaboração de Aaron Wildavsky, o livro “Risco e Cultura”. DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risk and culture**. Oxford, Basil Blackwell, 1982. Como este último livro foi mal recebido pela crítica, que o considerou difícil, a autora resolveu se debruçar em diferentes trabalhos em que o risco e sua percepção eram analisados dentro das ciências sociais e, em 1985, publicou o livro “A aceitabilidade do risco segundo as ciências sociais”. DOUGLAS, Mary. **La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales**. Barcelona: Paidós, 1996.

relacionam os perigos à política e ideologia, e lidam com eles através dos desenvolvimentos da ciência. Nesse sentido, Douglas⁵⁹² considera que, em diversas situações, a palavra perigo teria melhor aplicação que “risco”, mas ao utilizá-la perde-se a aura científica que pretensamente poderia calcular e precisar as possibilidades dos perigos acontecerem. Contudo, essas não seriam as diferenças principais entre riscos, tabu e pecado e sim, o seu uso nas funções forenses.

A possibilidade de tomar uma decisão cientificamente objetiva sobre a exposição aos perigos e o invoco da probabilidade nas questões cotidianas da sociedade, para a autora, é um sintoma de uma mudança cultural. Assim, o risco seria um conceito contemporâneo “sob medida”, um vocabulário jurídico comum com o qual é possível assegurar a responsabilidade das pessoas, não mais subordinadas às amarras sociais⁵⁹³. Sua terminologia universalizante, sua abstração, seu poder de condensação, sua cientificidade, se ajusta à tarefa de construir uma cultura que apoie a sociedade moderna, globalizada e individualizada.

Ao tratar o risco como uma noção forense “sob medida” para a contemporaneidade, Douglas⁵⁹⁴ estava especialmente preocupada com o lugar da “culpa” e “reponsabilidade” relacionadas a ele. Para a autora, diferentemente das sociedades tradicionais - em que os culpados pelos perigos são atribuídos dentro dos próprios grupos sociais, sejam uns aos outros ou entidades espirituais -, a contemporaneidade enleia as causas e causadores dos riscos à medida que as estruturas sociais que as estabeleciam se transformam.

Beck⁵⁹⁵ também menciona a dificuldade de se determinar as responsabilidades por um dano na contemporaneidade. Mas, para ele, o problema não pode ser identificado apenas pela transformação das estruturas tradicionais, mas sim pela própria complexidade dos riscos. Esses últimos não são de todo conhecidos, nem em sua capacidade de gerar estragos, nem em seu alcance ou

⁵⁹² DOUGLAS, 1982, *op.cit*

⁵⁹³ *Idem.* p. 14.

⁵⁹⁴ DOUGLAS, 1982, *op.cit*

⁵⁹⁵ BECK, 2006. *op.cit.*

no que diz respeito à sua existência no longo prazo. Esse desconhecimento, no entanto, não poderia obstaculizar a comercialização dos produtos que geram riscos, sendo necessária a criação de uma estratégia retórica para colocá-los no mercado sem que os possíveis danos causados por eles parecessem uma consequência direta. Foi criado, então, o conceito de "efeito colateral". Assim, para o autor, a incapacidade da racionalidade técnico-científica estabelecer uma justificação causal estrita para diferentes riscos, manifesta-se também na esfera jurídica como não-evidência, ao passo que na esfera social, assume a forma de injustiça.

Quando se trata da questão dos organismos geneticamente modificados, essa proposição parece ainda mais interessante. A começar pelo fato de que justamente por esses organismos serem associados a uma série de riscos, que leis e normas, nacionais e internacionais, foram desenvolvidas com o objetivo de controlá-los. No Brasil, foi elaborada especificamente a legislação de biossegurança, que responsabilizou um órgão governamental (CTNBio) por definir a conveniência de autorizá-los. Contudo, a lei brasileira não é clara ao atribuir responsabilidades no caso de algum dano efetivo que possa vir a ser causado por essa utilização. Todo dano que venha ocorrer devido à utilização dos organismos geneticamente modificados pode ser considerado um "efeito colateral" e, nesse caso, a responsabilidade não é apenas das empresas que os desenvolveram e os processam ou dos agricultores que os cultivaram. A responsabilidade de qualquer inconveniente, juridicamente, passa a ser também do Estado Brasileiro, que autorizou sua comercialização depois de uma avaliação da Comissão governamental responsável por fazê-lo. Com isso são resguardados os interesses mercadológicos associados a esses organismos, que podem ser criados e difundidos na sociedade sem que aqueles que os desenvolveram preocupem-se em comprovar a sua segurança. Assim, os riscos dos transgênicos foram absorvidos juridicamente pela sociedade, ao mesmo tempo, foram atribuídas responsabilidades pelos seus possíveis "efeitos colaterais" (esse assunto será retomado adiante).

Douglas⁵⁹⁶, assim como Beck, Giddens e outros autores⁵⁹⁷ apontam uma individualização da sociedade contemporânea ao tratar os riscos. Para eles, o ambiente em que essa noção ganhou evidência é caracterizado por diferentes situações características da sociedade industrial⁵⁹⁸ que geraram uma libertação do indivíduo da opressão da comunidade local, das amarras da família, do sindicato, etc. Contudo, para Douglas, Castel e Bauman essa libertação tornou o sujeito mais vulnerável, pois ele perdeu suas antigas proteções.

Já Beck e Giddens, entendem a situação de maneira diferente. Eles acreditam que a individualização desconectou os indivíduos das antigas restrições sociais, mas não foi isso que os colocou em uma situação de vulnerabilidade total. Pelo contrário, com o afrouxar dos vínculos tradicionais, os indivíduos passaram a viver em uma situação de conexão total, em que os atos mais íntimos estão ligados com as disposições mais globais. Por outro lado, essa conexão do individual com o global não permite que os indivíduos controlem as circunstâncias em que se encontram, sendo essa a razão da sua vulnerabilidade. Em outras palavras, o fato do indivíduo estar desconectado das antigas amarras tradicionais não seria o que o tornaria vulnerável, e sim o fato de estar, agora, conectado com o global através das suas relações e atitudes, colocando-o em situações incontroláveis, com riscos que fogem ao seu alcance.

Na aceção de Beck e Giddens há ainda um lado bom relacionado à libertação das antigas amarras sociais: o indivíduo passou a ser capaz de construir a própria história e, com acesso a novas tecnologias de informação, passou a refletir sobre seu lugar no mundo - apesar de ser colocado diante de uma série de desafios e riscos que antes não fariam parte de seu mundo. A estruturação da própria biografia pode ser relacionada com a concepção do

⁵⁹⁶ DOUGLAS, 1982, *op.cit*

⁵⁹⁷ BAUMAN, Z. **Medo líquido**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. e CASTEL, Robert. **A insegurança social; o que é ser protegido?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005

⁵⁹⁸ Para Beck, entre essas situações é possível mencionar a emergência do Estado de Bem Estar Social, a ampliação da educação universitária, a revolução das tecnologias de informação e comunicação e etc. BECK. 2006. *op.cit*.

indivíduo como um empreendedor de si mesmo, imaginada por Foucault⁵⁹⁹, assunto que será abordado à frente.

Como já mencionado, os autores tratados até aqui (Beck, Giddens e Douglas, Castel), também têm em comum a identificação de uma mudança histórica na noção mesma de risco. Antes, eles eram pessoais, estavam ligados à coragem e à aventura, eram percebidos através dos sentidos, estavam ligados ao lugar de seu surgimento e a modernização era considerada a redentora da humanidade⁶⁰⁰. Já os riscos contemporâneos escapam à percepção, são prognosticados a partir da intervenção da ciência e são produzidos pela própria modernização, sendo capazes de por em perigo a vida de todos os seres vivos no planeta⁶⁰¹.

Castel⁶⁰² organiza essa distinção de acordo com as seguintes categorias: riscos clássicos e da nova geração. Os “riscos clássicos” são os riscos de acidentes, doenças, desemprego e parecem ter sido estrangulados no essencial. Contudo, o seu aparente estrangulamento oculta uma erosão dos sistemas de proteção existentes na sociedade salarial e um enfraquecimento do Estado Nacional-Social. Dessa erosão adviria uma insegurança em face do futuro que poderia alimentar a insegurança civil. “A nova geração de riscos” não parece ter relação direta com aqueles “clássicos” e são os riscos industriais, tecnológicos, ambientais, etc. Sua emergência se deve às consequências incontroladas do desenvolvimento das ciências e das tecnologias, bem como da própria modernidade. Esses riscos afetam diretamente a natureza e o meio ambiente, além da vida cotidiana do ser humano⁶⁰³.

No caso dos alimentos transgênicos no Brasil, os riscos apontados pelos atores contrários à sua difusão (identificados nos discursos das audiências públicas e nas entrevistas com os representantes das organizações não governamentais) parecem conter elementos dos riscos clássicos e da nova

⁵⁹⁹ FOUCAULT, M. **Nascimento da biopolítica**: curso dado no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes, 2008

⁶⁰⁰ DOUGLAS, 1996 *op.cit.*.

⁶⁰¹ BECK, 2006. *op.cit.*

⁶⁰² CASTEL. 2005. *op.cit.*

⁶⁰³ CASTEL. 2005. *op.cit.* p. 59-60.

geração: esses riscos referiam-se às consequências imprevisíveis e possivelmente negativas do consumo da nova tecnologia e de seu contato com o meio ambiente, mas também aos diretos dos pequenos trabalhadores rurais, ao acesso à terra, ao acesso aos meios de produção e etc. Do mesmo modo, quando se observam os temores apontados pelos consumidores entrevistados, relacionados aos alimentos em geral, os principais tratam-se de contaminação química e biológica e das questões nutricionais. Assim, esses medos estão associados tanto ao desenvolvimento de doenças provocadas pela má alimentação (riscos clássicos), como à contaminação de alimentos por produtos químicos (nova geração de riscos).

O cruzamento entre os riscos clássicos e da nova geração das noções de riscos associadas aos transgênicos e aos alimentos de uma maneira geral, no Brasil, evidencia a existência nesse país de características do que Beck chama de sociedade industrial da primeira modernidade (em que impera a lógica da distribuição de riquezas) e da sociedade de risco. Essa situação reforça a proposição de que não seria útil enquadrar o Brasil como uma ou outra sociedade, contendo uma ou outra racionalidade. Considera-se mais rico visualizar diferentes lógicas que tratam do assunto e que ora são concorrentes, ora se reforçam e ora modificam.

Diretamente relacionado com essa proposta é possível destacar uma crítica realizada por Castel aos teóricos da sociedade do risco. Ele enfatiza que os riscos não podem ser considerados como um componente intrínseco de uma sociedade de indivíduos; como a marca de um destino inelutável, e sim que se deve considerar que estes têm uma dimensão social: são consequências de opções econômicas e políticas cujas responsabilidades devem ser estabelecidas⁶⁰⁴.

Assim, os diferentes riscos associados aos transgênicos não podem ser compreendidos como dados, ou como algo que sempre existiu. Eles fazem parte de escolhas sociais que privilegiaram determinados tipos de tecnologias ao invés de outras, com os riscos associados a elas. Mais que isso, como destaca

⁶⁰⁴ *Idem.* p. 63.

Douglas⁶⁰⁵ a própria classificação de algo como arriscado ou “em risco” faz parte de uma competição para reunir apoio para um tipo de ação ao invés de outro. Fica claro, então, que a decisão a respeito dos riscos envolve disputas e competições e define sobre o investimento em determinadas tecnologias que minimizariam alguns riscos, deixando de lado outras tecnologias e riscos.

Contudo, as percepções em relação aos riscos não são estáticas, mas transformam-se constantemente em respostas às mudanças nas experiências pessoais, no conhecimento local e especializado. Dessa forma, há uma relação dinâmica de interação e transformação entre a percepção individual e o entorno social⁶⁰⁶.

Nesse sentido ao apresentar as noções de riscos dos autores analisados nessa tese, não se pretendeu estabelecer uma visão estática ou valorativa (se era correto ou falso). Procurou-se apontar os discursos e interesses relacionados aos atores em questão no período em que foi realizada a pesquisa, sem propor que essa situação perduraria ou permaneceria imutável. Presumiu-se que as noções de riscos são construídas culturalmente e que enfatizam alguns aspectos do perigo e ignoram outros. Dessa forma, foi possível identificar, por exemplo, que mesmo entre os mesmos grupos de atores existem percepções diferentes a respeito dos organismos geneticamente modificados: como no caso dos especialistas, dos agricultores, dos consumidores, etc. Essas atitudes foram construídas a partir dos interesses de cada ator em seu grupo e variam segundo a sua posição social⁶⁰⁷.

Dessa maneira, acredita-se que a posição social do entrevistado é fundamental na sua análise e compreensão dos riscos. Seja o representante de uma empresa ou um especialista, um membro de uma organização não governamental ou um consumidor, suas noções e compreensões a respeito dos riscos dos organismos geneticamente modificados, em geral, vão variar, ressaltando os perigos a que se referem às preocupações daquele ator na sociedade.

⁶⁰⁵ DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. 1982. *op.cit.*, p.24.

⁶⁰⁶ WYNNE, 1996. *Apud* LUPTON, 1999, *op.cit.*p. 109.

⁶⁰⁷ BESTARD, Joan. Prólogo. In: DOUGLAS, Mary. 1996. *op.cit.* p. 10-1.

Assim, os debates sobre os riscos realizados a partir de 1969, que se pautaram pela ideia de que esse é um assunto privado, concernente ao indivíduo racional e livre das amarras sociais, não tem respaldo nessa tese. Concorde-se com Douglas⁶⁰⁸, de que essa maneira de compreender os riscos pode ser apontada como um desígnio de proteger determinados valores e formas institucionais que os acompanham, já que um sistema de pensamento é um bom guia do marco institucional que o sustenta. O critério para assimilar noções de risco ou rejeitá-las é relacionado à possibilidade da nova ideia reforçar o esquema político utilizado pelo indivíduo. Nesta assunção é fútil estudar a percepção de risco sem sistematicamente levar em conta a influência cultural⁶⁰⁹.

Beck parece concordar com Douglas sobre a acepção de que as noções de risco dependem das estruturas culturais da sociedade e, portanto, formulou que aquelas contêm constitutivamente um componente teórico e normativo⁶¹⁰. O componente teórico dos riscos é fornecido pelo conhecimento científico, que reúne de forma causal o que está separado por conteúdo, tempo e espaço, realinhando-o em um nexo de responsabilidades sociais e jurídicas. Esse componente evidencia o que não pode ser identificado pela simples percepção, como as atribuições do que causa as catástrofes, seu alcance, atingidos e etc. que devem ser supostas, pesquisadas, estudadas, sendo, no entanto, incertas e provisórias, teóricas e científicas.

O horizonte normativo está vinculado ao lugar e é também revestido de conhecimento científico. É o horizonte em que as definições científicas são reconhecidas e legitimadas pela sociedade, onde a advertência de que há um perigo iminente é crível e as apresentações científicas dos riscos traduzem-se em percepções de perigos; *“onde em todas as objetivações aparecem, mais cedo ou mais tarde, a questão da aceitação”* e a questão de *“como queremos viver”*⁶¹¹.

Isso significa que a definição do que é hostil ou amistoso não se encontra na mão dos afetados, mas nas controvérsias e consensos entre os produtores de

⁶⁰⁸ DOUGLAS, 1996, p. 21

⁶⁰⁹ DOUGLAS, 1982, P. 32.

⁶¹⁰ BECK, 2006, *op.cit.* p. 40.

⁶¹¹ BECK, 2006, *op. cit.* p. 42.

conhecimento, ou seja, os afetados não são especialistas naquilo que os afeta. Na proposta teórica da sociedade de risco são os peritos que decidem e informam aos leigos o que devem ou não temer, o alcance e o tipo de perigo, os responsáveis e os direitos de cada um. Assim, as notícias sobre os riscos a serem enfrentados produzem nos leigos uma dupla comoção: a ameaça mesma agrega-se à perda da soberania sobre a valoração dos perigos.

Por outro lado, rompe-se o monopólio da racionalidade das ciências nas definições de risco. Para além das descobertas científicas, a identificação dos riscos está também baseada nas percepções e interesses sociais de diferentes atores, inclusive dos próprios peritos⁶¹². Dessa forma, o argumento fundamental de Beck é que os riscos são construídos simultaneamente por fatores sociais e científicos.

A ênfase na construção social dos riscos, nessa tese, não significa que seja desconsiderado o seu componente objetivo, identificado a partir das pesquisas científicas. Considera-se também factível que muitos dos riscos na atualidade, inclusive os associados aos organismos geneticamente modificados, não sejam facilmente identificados sem o respaldo dos instrumentos científicos. Mas, é necessário que sejam inicialmente identificados socialmente, mesmo que o sejam pelos próprios cientistas, para que posteriormente possam ser apreciados como um problema político, jurídico, econômico, sanitário, social, etc.

Entende-se, porém, que ao mesmo tempo em que as lógicas sociais e científicas relacionadas aos riscos sejam complementares, elas também competem pela validação de suas proposições. Essa competição, por sua vez, geralmente é pautada por argumentos e contra-argumentos científicos que vão concorrer para que sejam validados política e juridicamente na sociedade. Nesse caso, alguns conflitos e racionalidades que não são pautados pela lógica científica podem perder espaço (como a crítica moral ou religiosa) e disputas de cunho

⁶¹² *Idem.* p. 43.

econômico, social ou ético acabam expressando-se como contendas de riscos⁶¹³.

Como destaca Motta⁶¹⁴ a partir das proposições de Beck:

A realidade do risco reside no seu caráter duvidoso, discutível (Umstrittenheit). Riscos não possuem uma existência abstrata por si só. Eles se tornam reais nas avaliações contraditórias de grupos e populações. A ideia de um critério objetivo, segundo o qual se possa medir o grau de um risco, desconsidera que somente após uma determinada percepção e avaliação, riscos são considerados como urgentes, perigosos e reais ou como desprezíveis e irreais⁶¹⁵.

Essa situação pode ser observada nas disputas concernentes aos organismos geneticamente modificados. Enquanto alguns cientistas, políticos e empresários asseguravam sua qualidade e eficiência. Outros cientistas, políticos e membros da sociedade civil alertavam sobre os seus riscos. Assim, foi iniciado um embate social a respeito do tipo de risco associado aos organismos, ao alcance desses riscos e das medidas de segurança, para controlá-los. Mesmo que essas disputas pudessem conter argumentos éticos e econômicos, sua validação se dá a partir de pesquisas científicas, sejam análises empreendidas no curto prazo, em ambientes restritos como os laboratórios, sejam pesquisas de opinião pública que apoiariam ou rechaçariam determinados posicionamentos políticos. Em meio a essas contendas foram estabelecidas leis específicas para proteger a sociedade do seu potencial risco. Essas leis, entretanto podem evidenciar, em parte, os “vencedores e perdedores” das disputas, que não necessariamente se encerram com a edição da lei. Dentro dessas disputas é possível identificar as mais variadas preocupações, envolvendo as racionalidades científica e social de uma maneira conflitante e concorrente. Dessa forma, coloca-se diante de uma contenda a respeito da realidade e composição dos riscos. E, uma vez que esses riscos são socialmente reconhecidos, eles desencadeiam uma nova distribuição de poder, que implica igualmente uma transformação do sistema social.

⁶¹³ BECK, 2006.

⁶¹⁴ MOTTA, Renata. Sociologia de risco: globalizando a modernidade reflexiva. **Sociologias**, Porto Alegre, v.11, n. 22, jul./dez. 2009, p. 384-396

⁶¹⁵ BECK, U. Weltrisikogesellschaft: auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2007. Apud MOTTA, 2009, *op. cit.* p. 388.

De acordo Beck a necessidade da legitimação social do risco ganhou importância, porque na modernidade radicalizada o próprio status da ciência mudou. Buscando explicar esse processo, o autor compara o papel da ciência na sociedade contemporânea e na sociedade industrial: nesta última, a especialização, com ênfase no conhecimento científico e na monopolização da ação política, tem uma função central. Nela, a ciência e a dúvida metódica são institucionalizadas, mas essa dúvida é limitada aos objetos de investigação, enquanto as bases e as consequências do trabalho científico são inelutáveis. Na segunda modernidade, a dúvida é estendida aos fundamentos e resultados, bem como a todo trabalho científico; o recurso à ciência é ao mesmo tempo generalizado e desmistificado⁶¹⁶.

Giddens⁶¹⁷ inclusive enfatiza que na alta modernidade a equação entre conhecimento e certeza revela-se errônea. A dúvida passou a permear a vida cotidiana, assim como a consciência filosófica da modernidade. Não é possível estar seguro de que qualquer elemento do que é conhecido, não será revisado:

“A modernidade institucionaliza a dúvida radical e insiste em que todo o conhecimento tome a forma de hipótese”⁶¹⁸.

Ao mesmo tempo, na contemporaneidade, a ciência converteu-se em causa, instrumento de definição e fonte de soluções de riscos, isto é, co-produz e co-define os riscos. Essa onipresença teria aberto novos mercados para a cientificação, pois sua própria crítica apoia-se, pelo menos parcialmente, em bases científicas: surgem pesquisas alternativas, com princípios e interesses distintos, que chegam a conclusões opostas da ciência tradicional. No curso desse processo a ciência experimental não apenas uma brusca queda de credibilidade, mas também um aumento do seu campo de aplicação e influência.

Faz-se interessante ainda destacar mais uma característica da relação entre pesquisa científica e riscos, apontada por Beck⁶¹⁹. Para o autor, os procedimentos e a investigação científica incorporaram os riscos nas metodologias

⁶¹⁶ BECK, 2006, *op.cit.* p. 23-4.

⁶¹⁷ GIDDENS, 2002. *op.cit.*

⁶¹⁸ *Idem.* p. 10.

⁶¹⁹ Beck, U. **La sociedad del riesgo global**. Madrid, Siglo XXI Editores, 2002. p. 95. Apud BOSCO, 2011, *op.cit.* p. 33.

de análise da inovação tecnológica. Contudo, essa incorporação evidencia sua “crise de realidade”, ou seja, a impossibilidade de determinados tipos de inovação (como os organismos geneticamente modificados, por exemplo) serem investigados em sua totalidade antes da aplicação prática. Nesses casos, as pesquisas realizadas nos espaços hermeticamente fechados dos laboratórios, com animais, no curto prazo, não permitem que sejam avaliados os diferentes riscos que as inovações poderiam mobilizar em contato com a sociedade. Assim, os desenvolvimentos tecnológicos anulam os limites entre ciência e sociedade: a sociedade tornou-se seu laboratório e a liberdade de investigação passou a ser mediada pela liberdade de aplicação.

Nessa situação, os peritos frequentemente assumem riscos a serviço dos leigos, mesmo que escondam tal fato, pois ao admitirem sua ignorância sobre determinada questão podem enfraquecer a fé dos leigos em seu trabalho. No entanto, mais danoso que a descoberta deste tipo de dissuasão, é a circunstância na qual determinado conjunto de riscos não é percebido pelos peritos. Neste caso, o que está em questão é uma inadequação que compromete a própria ideia de perícia⁶²⁰.

Já os leigos passaram a ter consciência dos limites do conhecimento da própria perícia e do intenso jogo de interesses existentes por trás do desenvolvimento das pesquisas e descobertas científicas. Frequentemente eles resistem ou desafiam os julgamentos dos peritos sobre riscos, o que gera um problema de relações públicas entre leigos e especialistas, que deve ser enfrentado por aqueles que procuram manter a confiança nos sistemas peritos.

Brian Wynne defende inclusive a capacidade dos leigos de denunciar, compreender e lidar com os perigos contemporâneos, minimizando os papéis da ciência e peritos (altamente valorizados nas teorias de Beck e Giddens). Aquele autor afirma que os leigos tendem a estar mais contextualizados, localizados e atentos para a diversidade dos riscos do que os peritos. Essa situação ocorreria

⁶²⁰ GIDDENS, 1991, *op.cit.* p. 132.

porque enquanto os riscos são debatidos no nível científico, os indivíduos têm que lidar com eles, negociando nos níveis locais, privados, cotidianos e íntimos⁶²¹.

O questionamento sobre o papel e as atribuições dos cientistas é evidente nas disputas tratadas na tese. Nesse caso, as informações científicas sobre os transgênicos obtidas e transmitidas por determinado grupo na disputa não eram suficientes para que os seus antagonistas entrassem em um acordo. Era comum que diferentes pesquisas fossem apresentadas, contrapondo e questionando os resultados até então obtidos. As pesquisas concorrentes, geralmente, apresentavam critérios distintos que enfatizavam a preocupação dos grupos que a estavam defendendo. Por exemplo, grupos preocupados com o consumidor enfatizavam estudos que se relacionavam ao consumo, agricultores destacavam resultados agrônômicos e econômicos, ambientalistas apontavam os impactos dos transgênicos sobre o meio ambiente. Tal situação pode ser observada nos discursos dos atores em disputa que participaram das audiências públicas sobre aqueles organismos, realizadas pela CTNBio, e analisadas no capítulo anterior. Nessas audiências, além das discussões sumariadas, foi possível verificar, inclusive, o questionamento da própria ciência. Assim, verifica-se que há uma disputa pelos riscos e benefícios que devem ser considerados como associados aos transgênicos no Brasil, e o que rege este processo já não é a “verdade” científica, mas a questão da aceitabilidade social e da compatibilidade ética⁶²² ou, melhor dizendo, é a vez da política.

Por outro lado, acredita-se que uma das razões para a existência de tantas polêmicas associadas aos transgênicos é que eles evidenciam, como mencionado acima, a impossibilidade das análises científicas apontarem todos os riscos e problemas associados à sua utilização. As pesquisas empreendidas nos laboratórios, anteriores à sua difusão no meio ambiente, geralmente, asseguram apenas a “segurança provável” e, a partir do momento em que os leigos tomam consciência disso (baseados em experiências pautadas pelo seu próprio sofrimento, devido às doenças e às consequências negativas geradas por esse

⁶²¹ WYNNE, 1996. Apud LUPTON, 1999, *op.cit.* p. 109.

⁶²² BECK, 2006, *op.cit.* p. 277.

tipo de situação) questionam o monopólio da interpretação dos cientistas. Assim, parte dos envolvidos na discussão sobre a biotecnologia vegetal afirma que nesse ambiente de dúvida, não são apenas os cientistas, baseados em pesquisas contraditórias que devem poder opinar sobre a conveniência de sua utilização. Já os cientistas têm resistência a dividir sua autoridade com os leigos e consideram que, por se tratar da aceitação ou rechaço de uma nova tecnologia aplicada aos alimentos, o que deve ser considerado é o conhecimento científico – tal proposição pode ser observada nos discursos proferidos nas audiências públicas por diferentes participantes.

Apesar da defesa da participação dos leigos nas decisões a respeito da conveniência de se utilizar determinadas tecnologias Beck, Giddens e Wynne admitem que aqueles dependem, em grande medida, do conhecimento perito para formar sua percepção sobre o risco. Inclusive, porque muitos dos riscos da modernidade são imperceptíveis, precisando de instrumentos científicos para sua identificação. Contudo, os leigos estariam cientes dessa dependência, principalmente quando emergem disputas econômicas, científicas e políticas sobre os riscos. Eles também perceberiam que lhes falta oportunidade, como não-peritos para desafiar os conhecimentos peritos, mesmo se esses últimos são incertos e inconclusivos. Cresce, dessa maneira, o significado social e político do saber e a importância dos meios que o configuram e o difundem. Neste sentido, Beck⁶²³ afirma que a sociedade de riscos é também a sociedade da ciência, da mídia e da informação e nela se abrem oposições entre aqueles que produzem as definições de risco e aqueles que as consomem. Esses contrastes, como foi dito, geram tensões e lutas para a definição das características, da medida, do grau e da urgência dos riscos.

A veiculação da informação é extremamente importante na contemporaneidade, pois com ela poderia transmitir-se aos leigos diferentes pesquisas, argumentos e contra-argumentos sobre determinados riscos. Em outras palavras, a expansão dos meios de comunicação contribui para o acesso

⁶²³ BECK, 2006, *op.cit.*

às informações sobre os riscos, dado que esses geralmente são invisíveis e inodoros, apontados pelo próprio conhecimento científico.

A divulgação científica e a influência da mídia na disputa a respeito dos organismos geneticamente modificados são temas de uma série de teses, artigos e dissertações. Esses trabalhos versam sobre os conteúdos das informações veiculadas, as dificuldades na transmissão dessas informações, os interesses por trás dessas informações e etc.⁶²⁴, o que vem corroborar a importância dessa divulgação e a decisão correta de utilizar-se fontes midiáticas para reconstruir o processo de introdução e difusão dos transgênicos no país.

A relevância das informações divulgadas é patente ao observar a polêmica que a propaganda pró-transgênicos, financiada pela Monsanto, gerou⁶²⁵. O anúncio veiculado pela empresa foi retirado de circulação por uma medida judicial dado que as informações nele contidas não foram consideradas frutos de estudos científicos, e poderiam induzir os consumidores a conclusões sobre a temática baseadas em proposições e conjecturas. É interessante ainda apontar que os empresários que produzem alimentos livres de organismos geneticamente modificados, entrevistados nessa tese, optam por não realizar propagandas de seus produtos. As justificativas para tal situação variaram: enquanto alguns declaravam que esse assunto era polêmico e não deveria ser função das empresas divulgarem os possíveis riscos associados àqueles alimentos, outros afirmaram que essa escolha foi tomada porque a maioria dos agricultores que produzem alimentos convencionais, também produz transgênicos.

Dado que a veiculação da informação pode conformar as noções de riscos dos leigos, as organizações não governamentais, contrárias e favoráveis aos transgênicos consideraram fundamental acessar a mídia para divulgar os seus

⁶²⁴ Ver OLIVEIRA, C. R. C. **Transgênicos, mídia impressa e divulgação científica: conflitos entre a incerteza e o fato**, 2004, 159f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura). Escola de Comunicação - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004. HEBERLÉ, Antonio Luiz Oliveira. "Significações dos transgênicos na mídia do Rio Grande do Sul". Tese de Doutorado em Ciência da Comunicação, UNISINOS, 2005; MONTEIRO, M. G. M. F. **Ciência e risco: as controvérsias como procedimento da comunicação pública num contexto democrático**. Universidade de Brasília. Tese (Doutorado em Comunicação). Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/4412> >. Acessado em: janeiro/2012

⁶²⁵ Ver CASTRO, 2006.

pontos de vistas e argumentos sobre seus riscos e benefícios. Essa divulgação é especialmente importante, porque para as organizações e para as empresas processadoras de alimentos, o consumidor (considerado leigo) a partir de suas próprias noções de riscos sobre os transgênicos, tem o papel de decidir, em última instância - com suas escolhas de consumo nas prateleiras de supermercados - sobre a manutenção ou extinção da produção de transgênicos.

A perspectiva de que o consumidor deve decidir sobre aquilo que é arriscado e a partir daí evitar o seu consumo, parece relacionar-se ao prudencialismo. Esse enfoque coloca nas mãos dos indivíduos e grupos a responsabilidade por se engajarem na sua própria proteção e removem progressivamente a responsabilidade das agências do Estado de protegerem a sociedade dos riscos⁶²⁶. Como resultado, o conceito de risco torna-se mais privado e ligado ao empreendedorismo individual, colocando em debate as muitas noções de direitos sociais. A aceitação da responsabilidade pessoal é apresentada como uma oportunidade para o sujeito fazer escolhas sobre como conduzir a própria vida, ao mesmo tempo em que seria uma prática de liberdade e alívio da intervenção do Estado. Nesse contexto, o papel da governança é prover informações e assistência ao auto-gerenciamento do risco, encorajando tal atividade.

Mesmo que muitos se relacionem com os consumidores a partir do modelo de déficit⁶²⁷ de divulgação científica, autores como Portilho⁶²⁸ chamam a atenção para o fato de que a população não é uma receptora passiva das informações midiáticas. Para a autora, os consumidores não são vítimas influenciadas pela publicidade e nem sujeitos livres que fazem escolhas racionais. Esses atores são pautados pelos seus juízos de valores e conhecimentos,

⁶²⁶ O'MALLEY, 1992; DEAN, 1997, 1999. *Apud*; LUPTON, 1999, *op.cit.* p. 99.

⁶²⁷ No capítulo anterior foi explicado que o modelo de déficit da divulgação científica, considera a ciência como atividade não problemática e os consumidores/ leigos como meros receptores de informações. Nesse sentido, qualquer resistência às novas tecnologias poderia ser resolvida com a transmissão de mais informações.

⁶²⁸ PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005.

localizados em suas próprias experiências e laços sociais, mas também estão envolvidos em relações mais amplas e profundas de poder⁶²⁹.

Assim, os consumidores não constroem sua percepção sobre os riscos dos transgênicos apenas por receber maior quantidade de informações positivas ou negativas sobre esses organismos. Eles construirão essas noções a partir de informações midiáticas e científicas, mas também a partir de suas crenças e experiências sociais e de seus cálculos individuais. A partir da realização dessa análise, se os consumidores considerarem os transgênicos um risco, eles ainda precisarão contar com ferramentas que possam ajudá-los a evitar esse consumo - dado a perspectiva do prudencialismo. O papel do Estado nesse caso seria apenas estimular a existência de informações (advertências) nos rótulos dos produtos destacando que foi produzido com organismos geneticamente modificados.

A rotulagem dos alimentos transgênicos, então, assume uma importância ímpar, pois torna-se a aliada do consumidor, encarregado de sua própria segurança, para definir se comprará ou não alimentos que contenham aqueles organismos. Essa escolha só fará sentido, contudo, se outra anterior tiver sido realizada: o fato de considerarem os alimentos transgênicos como arriscados ou não.

Como Lenzi⁶³⁰ destaca a introdução ou não da rotulagem dos produtos geneticamente modificados pode não apenas apontar para duas formas de lidar com os transgênicos, mas também com os consumidores. Para o autor, a exigência de rotulagem não apenas é um mecanismo da precaução, como empodera o consumidor de uma escolha. Coloca-o como um ator racional, capaz de definir o que deseja, mas também de influenciar todo o mercado de produção. Já aqueles contrários à rotulagem desses alimentos, partidários do princípio de equivalência substancial⁶³¹, realizam um “patrimonialismo político”, retirando do consumidor a capacidade de definir o que seria ou não bom para si mesmo. Nesse

⁶²⁹ *Idem.* p. 178-9.

⁶³⁰ LENZI, C. L. A linguagem da política ambiental: sementes e o discurso da precaução no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 26, p. 115-148, 2009.

⁶³¹ Ver capítulo 01.

último caso, o governo e seus cientistas teriam decidido juridicamente pelos consumidores que os transgênicos não seriam arriscados, retirando sua capacidade de participarem de decisões que envolvam a sua segurança com relação às inovações aplicadas aos alimentos.

Acredita-se, no entanto, que referindo-se à questão da rotulagem dos transgênicos, outro ponto importante deve ser destacado, a saber, a diferenciação entre risco global e individual realizada por Beck:

Os riscos individuais são aqueles que sempre existiram, é aquela possibilidade de qualquer aventureiro fracassar em um empreendimento arriscado. Já o risco global é aquele que envolve a civilização, mas que não necessariamente é evidente. Nele, a grandeza do perigo não corresponde à sua percepção pelos indivíduos e populações ameaçadas, surgindo daí a necessidade de interferência científica para identificá-los. Os riscos globais abrem questionamentos sobre como integrar o futuro no presente e como transformar as instituições para tratar o tema⁶³².

Pelo que foi exposto até o momento sobre os organismos geneticamente modificados no Brasil, é possível imaginar que ocorra um deslocamento de um risco global para a esfera individual. Foi visto que esses organismos podem gerar problemas que poderiam ultrapassar as fronteiras dos países, dado à interconexão das cadeias produtivas de commodities e ao alcance das empresas transnacionais que os desenvolvem, aliado ao fato de se tratar de sementes, que podem sofrer mutações e cruzar com outras espécies. Nesse caso, os riscos não seriam privilégio apenas daqueles países que autorizam o seu cultivo, mas também daqueles que os importam in natura, em alimentos processados, carnes e seus derivados, ou seja, produtos que contém ou são produzidos a partir de transgênicos. Essa seria a dinâmica do risco global associado àqueles organismos, que necessitam de órgãos internacionais que promovam contextos comunicativos transnacionais e regulem sua utilização.

⁶³² BECK (1986) *Apud* BRÜSEKE, FRANZ JOSEF. Risco social, risco ambiental, risco individual. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v.1, n.1, p. 117- 132º semestre, 1997

O descolamento mencionado refere-se ao fato de que após a análise desses riscos globais – buscando identificar como eles se refletem especificamente no território nacional - pelo órgão governamental encarregado por fazê-lo, a responsabilidade por atribuir ou não um risco aos transgênicos fica a cargo do consumidor. Em outras palavras, após a autorização de cultivo e comercialização de um organismo geneticamente modificado pela CTNBio, a responsabilidade pela definição sobre se aqueles organismos representam um risco (seja de caráter global ou individual) passa a ser do consumidor, que com a rotulagem pode escolher comprar ou rechaçar esses organismos.

Como já foi mencionado, Beck⁶³³ descreve que uma das dinâmicas da “sociedade de risco” é a interconexão do sujeito com o global, de maneira que ele vai sentir-se responsável e impactado por situações que não se referem à sua ação direta, mas sim a que tem alcance e realidade internacional. Dessa maneira, quando o indivíduo faz compras no supermercado, ele pode optar por fomentar um mercado de “comércio justo”⁶³⁴ ou auxiliar na manutenção de trabalho semi-escravo ou do desmatamento em diferentes partes do mundo. Contudo, o que diferenciaria a interconexão do indivíduo com o global e o deslocamento mencionado seria a politização de sua vida e ações na sociedade (situação que será tratada à frente).

A interconexão, tratada com otimismo por Beck, não toma em consideração, contudo, a natureza mesma do risco e a maneira de enfrentá-lo. Tendo como exemplo o caso dos transgênicos, ao assumir que esses organismos podem gerar danos ambientais, salutareis ou socioeconômicos em um nível global, a maneira de evitá-los deveria ser global. Não seria possível admitir que o poder

⁶³³ BECK (2006).

⁶³⁴ Comércio justo de acordo com a “International Federation of Alternative Trade” é “uma parceria comercial, baseada em diálogo, transparência e respeito, que busca maior equidade no comércio internacional. Ele contribui para o desenvolvimento sustentável através de melhores condições de troca e a garantia dos direitos para produtores e trabalhadores marginalizados – principalmente do Sul. (...)As organizações de Comércio Justo (apoiadas pelos consumidores) estão engajadas ativamente no apoio aos produtores, na conscientização e informação e em campanhas para promover mudanças nas regras e práticas do comércio internacional convencional”. SCHNEIDER, Johann. **Relatório da pesquisa mundial de comércio justo**. Brasília: SEBRAE, 2012. p. 13.

Disponível em:

[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/7D291B7A27599E288325798800431E4B/\\$File/NT00047336.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/7D291B7A27599E288325798800431E4B/$File/NT00047336.pdf). Acessado em maio 2012

público transferisse a responsabilidade por aceitá-los aos consumidores, pois dessa maneira os riscos já estariam consolidados na sociedade.

Quando se defende, então, a rotulagem dos transgênicos como uma maneira de controlá-los, perde-se a perspectiva de que eles já estão descontrolados, incrustados na dinâmica agrícola, em contato com o meio ambiente e sociedade. Essa situação, em um ambiente de baixa politização, faz parecer que esses riscos são individuais, como se a consequência por assumi-los ficasse restrita à vida particular daqueles que os consomem. Assim, ficaria a cargo do próprio indivíduo, assumir a responsabilidade pelos impactos globais dos riscos daqueles alimentos que, de maneira jurídica, mundialmente, não é assumida por ninguém. Por outro lado, os consumidores ainda poderiam considerar esses organismos como seguros, ignorando os discursos sobre os seus impactos globais ou ainda podem recusar-se a assumir uma postura prudente, com a responsabilidade auto-atribuída de evitar os riscos e simplesmente optarem por assumi-los. Ou seja, ao transferir a decisão sobre os riscos para os consumidores, o poder público não apenas abdica do “patrimonialismo político”, mas também perde a possibilidade de controlar riscos que podem ter impactos profundos na sociedade.

No primeiro capítulo foram apontadas as mudanças nos enfoques das disputas envolvendo os transgênicos no Brasil. Foi demonstrado que da discussão a respeito da sua legalização ou rejeição pelo poder público, houve uma transferência para a competência da CTNBio em realizar essa autorização, posteriormente esteve focada na composição dessa comissão, para finalmente centrar-se na questão da rotulagem desses organismos. Essas mudanças refletem o deslocamento dessa disputa sobre os riscos dos transgênicos, agora de uma esfera institucional governamental, com contratos e acordos internacionais, para o âmbito individual. Essa transferência não aconteceu espontaneamente, mas foi resultado de uma série de batalhas entre atores favoráveis e contrários aos transgênicos que competiam para o triunfo da sua noção de risco sobre aqueles organismos. Conforme a dinâmica de perdas e ganhos dessas batalhas, os seus

enfoques se alteravam com vistas ao objetivo de cada um dos setores envolvidos: fomentar estratégias para autorizar ou impedir a difusão dos transgênicos.

Contudo, ao observar esse deslocamento no país, não é possível afirmar que o poder público abriu mão de toda consideração sobre os riscos dos transgênicos. A CTNBIO continua realizando análises com os organismos geneticamente modificados antes de serem autorizados, a despeito das constantes críticas de que é alvo. Nesse sentido, justamente pelas organizações não governamentais terem perdido a batalha a respeito da legalização dos transgênicos - cuja decisão continua nas mãos da Comissão -, elas próprias vêm impulsionando que a decisão sobre os riscos associados aos transgênicos, passe a ser responsabilidade dos consumidores, a partir da rotulagem desses produtos. Essas organizações acreditam que os consumidores podem rejeitar esses produtos, desarticulando sua cadeia produtiva. Por outro lado, as organizações não governamentais favoráveis aos transgênicos, bem como as empresas que os processam e comercializam também visualizam no consumidor a possibilidade de findar as polêmicas associadas aos organismos geneticamente modificados, já que esperam que eles confiem nas instâncias governamentais que os autorizaram e os consumam.

A atribuição aos indivíduos politizados - conectados às preocupações globais -, pelas decisões e enfrentamentos dos riscos é festejada por Beck, que o qualifica como reflexivo. Acredita-se, no entanto, que para compreender melhor a diferença entre tal interconexão, mencionada pelo autor, e a ideia de deslocamento, proposta nessa tese, deve-se contrapor o indivíduo reflexivo com o empreendedor de si mesmo idealizado por Foucault⁶³⁵ em seu livro “O nascimento da biopolítica”.

Esse autor acredita que na contemporaneidade os indivíduos sejam controlados constantemente pela racionalidade neoliberal. Nesta “arte” de governar a liberdade de comportamento é fundamental, no sentido de que está implicada, é necessária e reguladora dessa governamentabilidade. Mas a liberdade nesse sistema precisa ser produzida, organizada e fabricada a todo

⁶³⁵ FOUCAULT. 2008. *op.cit.*

instante e o cálculo para sua fabricação é a segurança. Para Foucault⁶³⁶ o problema da segurança expressa-se de duas maneiras principais: o problema de proteger o interesse coletivo contra os interesses individuais e inversamente, proteger os interesses individuais contra tudo o que puder revelar-se como um abuso do interesse coletivo. Essa proteção vai depender das estratégias de segurança que são o inverso e a própria condição do liberalismo. Inverso porque, no liberalismo, supõe-se que não deva existir intervenção do governo na economia e sociedade, portanto, seria inviável a existência de mecanismos de segurança, mesmo porque, apenas a partir desses mecanismos de segurança, que os indivíduos podem se autogovernar. Assim, para Foucault, liberdade e segurança estão no âmago dessa nova razão de governar.

Esse autor afirma, retomando as discussões realizadas no primeiro capítulo desta tese, que no antigo sistema político da soberania, existia entre o soberano e o súdito uma série de relações que obrigavam o soberano a proteger o súdito de ameaças externas. No caso do liberalismo, a governabilidade deve arbitrar, a todo instante, a liberdade e a segurança dos indivíduos através da noção de perigo. Esse perigo refere-se a situações que se revelam inseguras para o indivíduo na sua vida cotidiana, sem que seja possível estabelecer um inimigo externo que não seja ele mesmo, com as suas escolhas e decisões de modos de vida, nutrição, profissão, sexualidade, etc. O liberalismo é, ao mesmo tempo, gestor dos perigos e dos mecanismos de segurança e liberdade que devem garantir que os indivíduos ou a coletividade fiquem o menos possível expostos ao perigo. Nas palavras do autor:

“Desaparecimento dos Cavaleiros do Apocalipse e, inversamente, aparecimento, emergência, invasão dos perigos cotidianos, perigos cotidianos perpetuamente animados, atualizados, postos, portanto em circulação pelo que poderíamos chamar de cultura política do perigo no século XIX. (...) Enfim, por toda parte vocês vêem esse incentivo ao medo do perigo que é de certo modo a condição, o correlato psicológico e cultural interno do liberalismo. Não há liberalismo sem cultura do perigo”⁶³⁷.

⁶³⁶ FOUCAULT. 2008. *op.cit.*

⁶³⁷ *Idem.* p. 90.

Com efeito, para estabelecer-se a relação entre liberdade e segurança é necessário a aplicação de mecanismos de controle, pressão, de coerção que vão constituir não apenas à contrapartida da liberdade, mas ao seu princípio motor. Ou seja, quanto mais liberdade, mais controle.

Para Foucault⁶³⁸, a diferença entre o liberalismo do século XVIII e XIX é que não se trata apenas de deixar a economia livre, ou de controlar alguns aspectos do mercado. Mas sim, de saber como se pode regular o exercício global do poder político com base nos princípios de uma economia de mercado. Assim, o neoliberalismo não vai se situar no signo do laissez-faire, mas sob o signo de uma vigilância e de uma intervenção permanente. E as boas intervenções a que a governabilidade neoliberal precisa se dedicar devem ser realizadas sobre a própria sociedade em sua trama e em sua espessura, sobre a população, sobre a técnica, sobre o aprendizado, o regime jurídico, etc., ou seja, elementos que não são diretamente econômicos, mas que necessitam ser controlados e sofrer intervenções para que a governamentabilidade neoliberal tenha êxito.

Os instrumentos dessa intervenção, quando se trata de adotar uma política social, não estão baseados - como no Estado de bem estar social – na repartição do acesso de cada um aos bens de consumo, não visualiza a regulação econômica como uma ação compensatória aos efeitos de desigualdade que seriam próprios da economia de mercado, menos ainda está baseada na socialização do consumo e da renda, mas sim em uma privatização das responsabilidades e dos riscos. Em outras palavras, o indivíduo será estimulado a ter rendimentos suficientes para que ele possa:

“garantir-se por si mesmo contra os riscos que existem, ou também contra os riscos da existência, ou também contra essa fatalidade da existência que são a velhice e a morte, a partir do que constitui sua própria reserva privada⁶³⁹ [ou pela intermediação coletiva das sociedades de ajuda mútua].

Essa afirmação leva o autor a supor que só há uma política social fundamental na governamentabilidade neoliberal dos riscos: o crescimento econômico. Mas esse não é um governo econômico, e sim um governo de

⁶³⁸ FOUCAULT. 2008. *op.cit.*

⁶³⁹ *Idem.* p. 197.

sociedade, o governo do humano. O *homo oeconomicus* que se quer reconstruir não é o homem da troca, não é o homem consumidor, é o homem da empresa e da produção, o que vai requerer um sistema jurídico adaptado a ele. Ou seja, a racionalização econômica do neoliberalismo busca constituir uma trama social na qual as unidades de base teriam a forma de empresa. A empresa de que o autor trata aqui não é simplesmente uma instituição, mas certa maneira de comportar-se no campo econômico, na forma de concorrência, em função de planos e projetos com objetivos e táticas, etc. O *homo oeconomicus* é um empresário de si mesmo, que busca atender seus interesses, sendo ele próprio o seu capital e produtor para si mesmo de satisfação através do consumo⁶⁴⁰.

A multiplicação da forma empresa no interior do corpo social é o que constitui, na visão de Foucault, o escopo da política neoliberal, ou seja, a Política da vida⁶⁴¹ que acarreta duas consequências principais: a análise dos comportamentos não econômicos através de uma grade de inteligibilidade economista e a crítica e avaliação do poder público em termos de mercado. A primeira consequência significa que o sujeito individual não é analisado sob a perspectiva psicológica, antropológica, sociológica, mas sim a grade de inteligibilidade econômica que, em geral, se refere a cálculos de custos e benefícios, ou melhor, como uma alocação ótima de recursos raros a fins alternativos, que implique uma escolha estratégica. Já a segunda consequência determina que:

“o mercado deve ser revelador de algo que é como uma verdade. (...) Na medida em que, através da troca, o mercado permite ligar a produção, a necessidade, a oferta, a demanda, o valor, o preço, etc., ele constitui nesse sentido um lugar de verificação, quero dizer, um lugar de verificabilidade/ falsificabilidade para a prática governamental”⁶⁴².

Nas análises baseadas nas propostas de Foucault, os riscos são compreendidos como estratégias governamentais de regulação pelas quais a população e os indivíduos são monitorados. Eles passam a ser vistos como algo que deve gerar medo, como uma ferramenta de governabilidade e controle social

⁶⁴⁰ FOUCAULT, 2008, *op.cit.* p. 311.

⁶⁴¹ *Idem.* p. 202.

⁶⁴² *Ibidem.* p. 44.

e que se apresenta em duas direções: estratégias coercitivas, para regular a população; e a complacência voluntária do indivíduo com os interesses e necessidades do Estado. Assim, as discussões sobre a construção, a percepção social, ou a realidade dos riscos perdem sentido.

As estratégias coercitivas para o controle social dos riscos são diversas, e emergem não apenas do Estado, mas também de outros autores e instituições, como a mídia. Já os cidadãos são posicionados como agentes ativos da governança, isto é, ao invés de serem policiados externamente pelo Estado, eles se policiam; exercem poder sobre eles mesmos como sujeitos normalizados e normalizadores, perseguindo seus interesses e liberdade⁶⁴³. Dessa forma, os riscos são governados via uma rede heterogênea de interação entre atores, instituições, conhecimentos e práticas. São problematizados e calculáveis requerendo formas particulares de conhecimento e intervenção.

Os riscos, para a perspectiva Foucaultiana são tecnologias morais e do eu⁶⁴⁴. Através dessas tecnologias, os humanos tornam-se empreendedores de si mesmos, de forma que não se engajar em evitar os riscos é considerado um comportamento falho – uma forma de irracionalidade -, pois o conhecimento perito sobre eles apresenta uma série de estratégias para evitá-los. Evitar os riscos torna-se uma questão moral relacionada com o auto-controle, auto-conhecimento e auto-melhoria. Ou seja, uma forma de auto-governança que envolve a aceitação e internalização dos objetivos institucionais governamentais – proposta parcialmente apresentada quando se tratou do prudencialismo.

Pelo exposto, é possível afirmar que Foucault⁶⁴⁵ considera os perigos como fundamentais para a governamentabilidade contemporânea à medida que funcionariam como discursos que estimulariam o (auto) controle dos indivíduos. Esses perigos, no entanto, parecem estar mais próximos do que Beck categoriza como riscos individuais que globais. Eles incitariam os indivíduos a se auto proteger de situações que poderiam colocá-lo sob ameaça, e não a sociedade como um todo, procurando balizar o seu modo de vida sob o signo da segurança.

⁶⁴³ LUPTON, 1999, *op.cit.* p. 88.

⁶⁴⁴ FOUCAULT, 1988. *Apud* LUPTON, 1999, *op.cit.* p. 88.

⁶⁴⁵ FOUCAULT, 2008, *op.cit.*

O humano nessa racionalidade é compreendido como um agente racional maximizador, que busca entre análises de custos e benefícios, manter-se como uma empresa ou empreendedor de si mesmo no mercado, que por sua vez tem um comportamento que foge ao seu controle⁶⁴⁶.

Esse indivíduo maximizador identificado por Foucault⁶⁴⁷ a partir dos discursos governamentais e econômicos presentes na sociedade ocidental, parece ser muito distinto do indivíduo reflexivo de Beck⁶⁴⁸, a começar pela metodologia estabelecida para identificar um e outro ator. Enquanto o primeiro descreve, a partir da análise de discursos e considerações históricas, a maneira que a racionalidade neoliberal enxerga e manipula o indivíduo (como empreendedor de si mesmo), o segundo parece realizar especulações sobre seu comportamento, que ora assumem uma proposição normativa e ora esboça como os sujeitos da modernidade radicalizada deveriam ser.

Além disso, o *homo oeconomicus* parece ser muito mais egoísta e calculista que o indivíduo reflexivo, pois enquanto o primeiro encontra-se em uma condição de concorrência com outros indivíduos, buscando maximizar suas atividades de satisfação (consumo) e minimizar os riscos que os atinge, o segundo parece estar mais vinculado aos problemas compreendidos como globais, em que apesar da massificação dos sistemas de educação e trabalho, podem ser vistos como construtores de sua própria história e agentes de transformação. Entendendo essas tipologias como ideais⁶⁴⁹, estabelecidas a partir de considerações sobre o sujeito contemporâneo na visão de um e outro autor, é interessante notar que

⁶⁴⁶ A impossibilidade de controlar o mercado é um ponto de aproximação entre as teorias de Foucault e de Beck. Para o primeiro, o *homo oeconomicus* busca atender seus interesses a partir de uma racionalidade econômica e empresarial, que no entanto está situado em um “duplo involuntário”: o involuntário dos acidentes que lhe sucedem e o involuntário do ganho que ele produz para os outros sem que o tenha pretendido. Esse duplo involuntário contudo, não desqualifica o cálculo que o *homo oeconomicus* possa fazer para alcançar os seus interesses. Pelo contrário. De acordo com Foucault esses indefinidos fundam o cálculo individual, de maneira que “o *homo oeconomicus* vai dever o caráter positivo do seu cálculo a tudo o que, precisamente, escapa do seu cálculo”. FOUCAULT, 2008, *op.cit*

⁶⁴⁷ *Idem*.

⁶⁴⁸ BECK. 2006. *op.cit*.

⁶⁴⁹ Max Weber ao comparar fenômenos sociais complexos criou tipos ou modelos ideais, construídos a partir de aspectos essenciais dos fenômenos. A característica principal do tipo ideal é não existir na realidade, mas servir de modelo para a análise de casos concretos. COHN, Gabriel (Org.) **Max Weber. Ensaios de Sociologia**. 2ª ed. São Paulo: Ática, 1982.

ambos buscam proteger-se dos riscos assumindo uma postura individualista, retirando do Estado a obrigação e o monopólio de garantir sua segurança, como ocorria nas sociedades de bem estar social.

Em adição, enquanto Beck define os riscos como fatos mobilizadores e centrais na sociedade contemporânea, Foucault acredita que nas sociedades em que a governabilidade é realizada a partir da racionalidade neoliberal, o mercado é o local de verificação. Contudo, a tese de Beck, não parece se contrapor à essa proposta de Foucault, pois para o primeiro o mercado pode ser palco onde as reivindicações e ações políticas do indivíduo ocorrem, sendo que a partir dele, pode ser realizada uma reorganização social.

Ao relacionar ambas as propostas teóricas com o caso brasileiro da introdução e difusão dos organismos geneticamente modificados, verifica-se que, apesar da importância das noções de riscos associados aqueles organismos na conformação da legislação e nas disputas institucionais, o mercado é apontado pelos entrevistados como o local onde, em última instância, o consumidor definirá a conveniência de sua utilização. Ou seja, o mercado parece ser o local onde “*o governo deveria buscar o princípio da verdade da sua própria prática governamental*”⁶⁵⁰, assim, aceitação ou rejeição de um produto no mercado resolveria não apenas as contendas a respeito dos seus riscos (definindo se existem, se são aceitáveis ou não), mas também informaria o governo sobre como proceder. O tipo de racionalidade dos consumidores (seja ela reflexiva ou do empreendedor de si mesmo), nesse caso, independe do apontado como certo: que o mercado seria a arena principal em que a necessidade de um tipo de tecnologia ou produto seria definida.

Porém, apesar do mercado ser apontado como o local onde as disputas sobre os transgênicos são resolvidas, as mobilizações em torno dos seus riscos e as questões que eles envolvem parecem estar associadas à racionalidade reflexiva defendida por Beck, que dá origem à subpolítica. Para esse autor, na modernidade radicalizada, os indivíduos se auto-confrontam com as consequências da sociedade industrial o que desvela a existência e as

⁶⁵⁰ FOUCAULT, 2008, *op.cit.* p. 47.

consciências dos riscos. Essas consciências fazem com que os indivíduos posicionem-se para a ação ou resignação, mas é apenas esse conhecimento que os faria agir, sendo que, em geral, os riscos reconhecidos socialmente teriam um conteúdo explosivo e a capacidade por evocar impulsos de atuação política. A administração dos mesmos pode incluir uma reorganização do poder, em que não apenas o Estado (apoiado pelo ordenamento jurídico e pela verificação do mercado), mas também a própria sociedade civil passa a interferir no seu gerenciamento.

Assim, subpolítica é uma atividade política que não necessariamente teria origem nos seus espaços tradicionais (governo, partidos, sindicatos). Ela é ocasionada pelos riscos contemporâneos, pela desconfiança dos indivíduos nos sistema político e nos diagnósticos científicos e, pela própria radicalização da modernização, que nos sistemas democráticos impulsiona a ação individual e a liberdade política⁶⁵¹.

Como destaca Bosco⁶⁵² a subpolítica tem a auto-gestão como lógica de funcionamento e implica a movimentação de amplos segmentos da sociedade. Põe em questão a existência de todas as instituições que produziram e legitimaram os riscos, a partir da participação direta e individual, que geralmente é provocada pelos movimentos sociais e pela mídia, de modo que expressa um deslocamento das instituições de representação. Sua emergência, legitimidade e eficácia fundam-se em momentos onde questões econômicas, a ciência e a vida privada ficam “truncadas” no debate político.

O poder da subpolítica é revelado na influência exercida sobre a política tradicional, que pode ter suas normas e limites alterados, permitindo uma maior participação da sociedade civil, com novas possibilidades de vínculos e negociação. Dessa maneira, Bosco, acredita que há na tese de Beck uma ideia sub-entendida de que a sociedade civil, com a subpolítica e o mercado, como local de resolução de conflitos, teriam “*roubado a cena ao Estado moderno, ocupando o lugar de agente (cosmopolita) impulsionador da modernização*”⁶⁵³. Aqui se

⁶⁵¹ BECK, 2006. *op.cit.*

⁶⁵² BOSCO, 2011. *op.cit.* p. 82-3.

⁶⁵³ *Idem.* p. 85.

discorda dessa proposição dado que o movimento da subpolítica parece buscar interferir na política institucionalizada e não substituí-la ou derrubá-la. A sociedade civil organizada não parece querer tomar o poder, mas sim fazer parte de sua constituição.

Essa interpretação pode ser reforçada pela tese de Beck⁶⁵⁴ de que na sociedade do risco não há um sujeito político correlato ao proletário da sociedade de classes. Para o autor há uma crise de legitimidade na política que favorece a indeterminação de um novo sujeito político, capaz de mobilizar transformações em escala planetária. Contudo, em sua visão, a subpolítica individualizada e generalizada pode ter alcance global, sendo que:

“Competentes para tanto são todos e ninguém. Todos, aliás, com apenas um dos pés. O outro está na arena da luta pelo seu emprego (sua renda, sua família, sua casinha, seus cuidados com o carro, suas férias dos sonhos etc. Quando isso se perde, o indivíduo – com ou sem toxina – está na pior)”⁶⁵⁵.

Acredita-se que as disputas relacionadas à introdução e difusão dos organismos geneticamente modificados no Brasil (principalmente no que se refere às organizações da sociedade civil) estão associadas à subpolítica. Essa afirmação está baseada no fato de que os riscos associados àqueles organismos, compreendidos como fruto da própria ciência e tecnologia, passaram a ser divulgados para a população pelas organizações não governamentais e movimentos sociais. Esses últimos questionavam a capacidade técnica e ética das instituições científicas e políticas de definirem sobre a existência e a aceitação daqueles riscos. Foi demonstrado que as organizações não governamentais tentaram influenciar as decisões do governo brasileiro sobre a temática, buscando a implementação de normas mais rígidas e restritas para a sua autorização, mas, na impossibilidade de fazê-lo, voltaram-se para os consumidores. Esses, então, passaram a ser encarados como agentes ativos na disputa, em que a partir de uma politização do consumo, relacionariam a utilização dos transgênicos às diferentes esferas da vida. Aqui, é possível vislumbrar a ligação dos indivíduos

⁶⁵⁴ BECK, 2006. *op.cit.*

⁶⁵⁵ BECK, 2010, *op.cit.* p. 59.

com os problemas mais amplos da sociedade, nos moldes da interconexão defendida por Beck.

Por outro lado, como já destacado, para os membros das empresas processadoras de alimentos entrevistados, os consumidores também seriam responsáveis, através do mercado, por definir a questão dos transgênicos no Brasil. Mas suas escolhas estariam balizadas por critérios auto-interessados em que pesariam principalmente custos e benefícios, não sendo necessária qualquer politização da discussão. Nesse sentido, o consumidor é visto como o *homo oeconomicus* identificado por Foucault, sendo possível apontar um deslocamento do risco global para o individual, da responsabilidade sobre a decisão a respeito dos transgênicos da esfera institucional e Estatal para a privada.

Portilho⁶⁵⁶ em seu livro “*Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania*”, descreve os deslocamentos realizados a partir das noções de politização e despolitização do consumo, em que o sujeito passa de consumidor a cidadão e de cidadão a consumidor, respectivamente.

A despolitização do consumo ocorre a partir de uma perspectiva de redução da atividade política e do espaço público. Nesse sentido, o âmbito privado do consumo estaria restrito aos interesses pessoais do indivíduo, mais inclinado a buscar sua própria satisfação, do que a atender valores voltados para a solidariedade social. Para a autora, o cidadão é reduzido ao papel de consumidor quando consumir torna-se um dever, sendo essa a maneira de participar da esfera pública. Nesse caso, as responsabilidades do Estado e do setor produtivo, com a defesa do meio ambiente, por exemplo, são transferidas para a esfera individual em que do consumidor são exigidos cada vez mais atitudes como votar com a carteira ou o exercício dos seus direitos a partir do código de defesa do consumidor, com suas preocupações concentradas na esfera privada.

Já a politização do consumo pode ser encarada como uma possibilidade agregadora e emancipatória, que fortaleceria a participação individual nos dilemas e decisões políticas cotidianas. Nesse caso, a vida privada não é desmerecida, e transforma-se em espaço de luta política. Em outras palavras, o político invade a

⁶⁵⁶ PORTILHO, 2005. *op.cit.*

esfera privada, que passa a ser pensada como um espaço para o reposicionamento do indivíduo no coletivo. Nesse caso, as decisões tomadas pelo Estado e pelo setor produtivo, seriam confrontadas com as escolhas e posicionamentos individuais, não balizados por comportamentos auto interessados, mas sim por uma preocupação social. A subpolítica, proposta por Beck, parece estar diretamente relacionada ao deslocamento do consumidor para cidadão, já que os indivíduos se sentiriam conectados aos temas globais que fugiriam à alçada privada, sendo essa última ocupada por questões políticas.

Essa análise da autora, mesmo se referindo mais estritamente à questão da sustentabilidade ambiental, pode ser trazida para explicar o papel do consumidor na visão de diferentes autores que concorrem na disputa pelos transgênicos no Brasil. O consumo é entendido como atividade despolitizada pelos membros das empresas processadoras e de biotecnologia (verificado a partir dos discursos apontados nas audiências públicas). Esses atores, como já mencionado, veem no consumidor a possibilidade de interferir no mercado, mas como agentes privados e auto interessados. Os riscos relacionados a esses organismos precisariam atingir o indivíduo, para que ele se dispusesse a não comprá-lo. Por outro lado, organizações não governamentais e movimentos sociais contrários aos transgênicos advogam por uma politização do consumo. Eles parecem esperar que os consumidores abracem noções mais amplas de riscos relacionadas aqueles organismos, rejeitando o seu consumo por seus possíveis impactos negativos para o meio ambiente ou para as relações socioeconômicas no campo.

A despeito da visão sobre o papel dos consumidores que os atores entrevistados nessa tese têm, assume-se que eles possam ser considerados como um grupo latente de grandes dimensões, formado por indivíduos atomizados, que não possuem mecanismos de decisão e ações coletivas. Eles podem ser representados por organizações que afirmam defender seus interesses, mas essas organizações podem ter uma interpretação particular dos interesses que pretendem defender⁶⁵⁷.

⁶⁵⁷ PORTILHO, 2005, *op.cit.* p. 172

Assim, acredita-se que seja possível defender, mais uma vez, a invalidação de uma racionalidade única para esse grupo de atores. Dado sua característica latente, não é possível defini-lo como politizado, nem como despolitizado. Mas é possível tratá-lo como uma composição de atores múltiplos, com características diversas que podem ora atender aos anseios privados e ora conectá-los com o público. Partindo desse pressuposto, as entrevistas realizadas com os consumidores nesta tese buscavam apontar uma tendência de comportamento sobre os transgênicos para aqueles indivíduos específicos, e não classificá-los como reflexivos, empreendedores de si mesmos, politizados ou despolitizados. Essas classificações poderiam limitar a compreensão sobre a conformação das noções de riscos, bem como reduzir a importância dos diferentes fatos que podem influenciar o comportamento dos consumidores. Dessa forma, entende-se que informações midiáticas, científicas, o conhecimento local, os laços sociais e etc. podem conformar as noções de riscos ou segurança associadas aos organismos geneticamente modificados dos consumidores, que a partir delas definem se os consumirão.

Para que os consumidores possam escolher entre consumir ou não aqueles organismos é necessário, como já apontado, um sistema de rotulagem abrangente e crível, sendo essa a única maneira para identificar os alimentos convencionais, orgânicos ou transgênicos. Isso explica a intensa mobilização das organizações não governamentais contrárias aos transgênicos para fazer valer a legislação de rotulagem daqueles alimentos, ao mesmo tempo em que parte do setor favorável a esses organismos buscam alterar a lei para suprimir essa informação dos rótulos.

Porém, a rotulagem dos transgênicos, determinada pela legislação, não vem sendo cumprida pela negligência das empresas que os comercializam, mas principalmente pela falta de fiscalização do poder público.

Dessa forma, acredita-se que por mais forte que seja o discurso, proferido também pelo Estado através da CTNBio, de que os consumidores devem decidir sobre o futuro do mercado da biotecnologia vegetal - sejam eles reflexivos ou auto interessados -, esse não passa de uma dissuasão, já que a maioria dos alimentos

produzidos a partir desses organismos não é rotulada. Aquele discurso, apesar de parecer empoderar os consumidores é esvaziado quando essa rotulagem não é realizada de maneira abrangente, o que em adição, restringe pela oferta suas chances de escolha. Ou seja, a possibilidade do consumidor decidir se aceita os transgênicos não passa de um discurso de dissuasão do Estado, que busca ocultar o fato de que já assumiu e aceitou esses alimentos com seus riscos pelos consumidores.

Com o exposto, verifica-se que o governo, que parecia perder parte de sua responsabilidade decisória sobre os transgênicos, mantém-se definindo a questão. Por outro lado, através dos membros da CTNBio, o governo continua apoiando o discurso de que o mercado da biotecnologia vegetal deve ser definido pelos consumidores. Acredita-se, contudo, que a utilização desse discurso não seja uma mera decisão inocente. Mas, sim, que ele seja útil para atribuir-se os culpados se um risco transformar-se em uma catástrofe. Nesse caso, os responsáveis em primeira instância serão os próprios consumidores - que teriam optado por consumir aqueles organismos. Em segundo lugar, o Estado seria culpado, já que através da CTNBio autorizou sua utilização no Brasil. Em último lugar estaria aqueles que os produziram ou que os desenvolveram - numa clara inversão do que se poderia imaginar.

De qualquer modo, como já mencionado, o Estado brasileiro sempre esteve envolvido nas decisões sobre os transgênicos, situação que é patente com o funcionamento da CTNBio. Mas é possível identificar o que Beck⁶⁵⁸ descreve como uma competência política inapropriada para responder a ameaças que não se limitam geograficamente a um Estado Nacional. No primeiro capítulo desta tese foi destacada a escolha do governo em defender a utilização da frase “*pode conter organismos geneticamente modificados*” para a importação e exportação de produtos in natura. Foi visto também que o Brasil é o único país que desenvolveu o símbolo “T” para ser utilizado nos rótulos dos produtos industrializados, indicando que são fabricados a partir de transgênicos. Mas, além dessa rotulagem não ser abrangente, não há nenhuma determinação jurídica que obrigue os

⁶⁵⁸ BECK. 2006. op.cit.

produtos importados a se adequarem à norma. Assim, esses alimentos, com seus riscos, ultrapassam as fronteiras do país sem qualquer controle, gerando um impasse na ação reguladora e disciplinadora do Estado. Esse último, com os mecanismos jurídicos tradicionais, teria dificuldade de identificar as causas e os culpados pelos riscos e catástrofes e de aplicar sanções para que não se repitam.

Com efeito, Giddens acredita que é possível identificar principalmente quatro reações sociais aos riscos, a saber⁶⁵⁹:

1. Aceitação pragmática: envolve uma concentração em sobreviver. Esta tática refere-se a uma “*nova política de vantagem estratégica*” que é a crença de que aquilo que se passa no mundo está fora do controle de qualquer um, de modo que tudo o que pode ser planejado constitui um ganho temporário. A aceitação pragmática, que não se restringe apenas aos leigos, mas também às ações estratégicas de governos e outras organizações, implica um entorpecimento que, com frequência, reflete uma profunda ansiedade, sendo ainda compatível com um subjacente sentimento de pessimismo ou esperança.
2. Otimismo sustentado: pode ser compreendido como uma persistência das atitudes do iluminismo, com uma fé contínua na razão, a despeito de qualquer ameaça de perigo. Seria a concepção de que inovações tecnológicas, institucionais e organizacionais poderão encontrar soluções para todos os problemas enfrentados pela humanidade.
3. Pessimismo cínico: este pressupõe um envolvimento direto com as ansiedades provocadas pelos perigos de alta-consequências. O pessimismo não é uma fórmula para a ação e, numa forma extrema, leva apenas à depressão paralisante. Combinado ao cinismo, contudo, ele leva a implicações práticas. Assim, o cinismo seria um modo de amortecer o impacto emocional das ansiedades, através de uma resposta humorística, tirando a aspereza do pessimismo.
4. Engajamento radical: pode ser entendido como uma atitude de contestação prática para com as fontes percebidas de perigo. Aqueles

⁶⁵⁹ GIDDENS, 1991, *op.cit.* p. 136.

que assumem tal postura acreditam que seja necessária uma mobilização para reduzir o impacto dos riscos ou transcendê-los. Esta é uma perspectiva otimista, mas vinculada à ação contestatória, ao invés de uma fé na análise e discussão racional. Seu veículo principal é o movimento social.

Independente das possíveis reações aos riscos, Giddens⁶⁶⁰ destaca que o fato dos humanos serem bombardeados constantemente por eles provoca um sentimento de insensibilidade, quase de tédio, tornando os riscos em sua intratabilidade ordinários. Isso ocorreria porque nenhum humano poderia viver com a constante perspectiva do perigo em primeiro plano, caso contrário ele se tornaria perturbado, paralisando sua vida cotidiana.

Em adição, os riscos de graves consequências e baixa probabilidade tenderiam a despertar um senso de fortuna, mais próximo à perspectiva pré-moderna. Esse senso de destino aliviaria o indivíduo da obrigação de engajamento numa situação existencial que poderia ser, de outra forma, cronicamente perturbadora. Logo, o destino reapareceria no centro de um mundo que se supunha estivesse assumindo um controle racional de suas próprias questões.

No caso dos organismos transgênicos é possível identificar as diferentes reações aos riscos mencionadas pelo autor. Foi visto que aqueles que os consideram como eminentemente arriscados, em geral, estão engajados em algum movimento social que condena sua utilização. Já aqueles que entendem que o risco está em proibir essa nova tecnologia, dado o seu potencial benéfico, mantêm um otimismo sustentado, que pode levar ao engajamento nos movimentos sociais que defendem a utilização desses organismos. Há também atores que identificaram nos transgênicos mais um risco frente a tantos outros, expressando uma aceitação pragmática ou um pessimismo cínico. O importante, no entanto, é notar que essas reações referem-se justamente à variedade de noções de riscos associados aqueles organismos. Essa situação reforça a proposta dessa tese que buscou identificar essas noções como uma maneira de

⁶⁶⁰ GIDDENS, 1991, *op.cit.*

compreender as relações entre os atores que disputavam a respeito dos organismos geneticamente modificados, as relações que mantinham entre si e as suas reações frente à difusão e expansão desses organismos.

Castel⁶⁶¹ é outro autor que acredita que as noções de riscos são conformadas socialmente, mas, em sua visão, a própria busca por evitá-los criaria insegurança. Em seu livro *“A insegurança social; o que é ser protegido?”*, argumenta que a insegurança moderna não está na falta de proteção, mas sim numa *“busca tresloucada de segurança”*⁶⁶². Para ele o sentimento de insegurança não é um dado imediato da consciência, mas parte de configurações históricas. Segurança e insegurança estão relacionados com os tipos de proteção que uma sociedade garante ou não garante; assim, ser protegido é também ser ameaçado.

Diferentemente de Beck e Giddens, acredita que o sentimento de insegurança não é proporcional aos perigos reais que ameaçam a população. Apesar de assumir que os riscos contemporâneos são diferentes daqueles encontrados anteriormente, Castel argumenta que a insegurança seria o efeito de um desnível entre uma expectativa socialmente construída de proteção e as capacidades efetivas de uma determinada sociedade de colocá-la em prática.

*“A insegurança, em suma, é em grande parte o reverso da medalha numa sociedade de segurança”*⁶⁶³.

Assim, esse autor opõe-se à afirmação de que exista atualmente uma “sociedade de risco”. Para ele, um risco, no sentido próprio da palavra, é um acontecimento previsível, cujos custos dos prejuízos podem ser avaliados, sendo possível fornecer uma indenização às vítimas. Em uma “sociedade de risco” não existiria essa dinâmica, pois os “novos riscos” seriam amplamente imprevisíveis, incalculáveis e acarretam consequências irreversíveis para a sociedade. Portanto, eles não seriam, propriamente falando, riscos, mas antes eventualidades nefastas ou perigos que ‘correm efetivamente o risco’ de acontecer, mas que não dispõem de tecnologias sociais adequadas, como os seguros, para assumi-las⁶⁶⁴.

⁶⁶¹ CASTEL, 2005, *op.cit.*

⁶⁶² *Idem.* p. 08.

⁶⁶³ *Ibidem.*, p. 09.

⁶⁶⁴ CASTEL, 2005, *op.cit.* p. 61.

Muitos dos atores favoráveis aos organismos geneticamente modificados apontavam os seus opositores como contrários ao desenvolvimento econômico, científico e social do Brasil, qualificando-os como “ludistas”⁶⁶⁵, em busca do risco zero. Essa perspectiva é compatível com a proposta de Castel⁶⁶⁶ de que há uma exasperação da sensibilidade do risco na contemporaneidade. Porém, o próprio autor argumenta que a busca infinita por segurança não deve ser questionada, mas sim é a etapa crítica que se deve atravessar para enfrentar a insegurança de maneira mais realista. Ou seja, a proposta seria analisar a que se refere o sentimento de insegurança ou as noções de risco para que seja possível enfrentar os perigos a partir de situações concretas.

Castel⁶⁶⁷ também critica a característica inelutável dos riscos na teoria de Giddens e Beck, pela existência de um promissor mercado de seguros. De acordo com ele, se os riscos existissem independentes de qualquer previsão matemática, probabilística e sem a possibilidade de responsabilizar alguém por sua ocorrência, seria inútil apontar as causas ou responsáveis pelos mesmos, sendo impossível a existência dos sistemas de seguros privados.

Beck⁶⁶⁸, já não considera que riscos inelutáveis sejam incompatíveis com o mercado de seguros. Afirma que, para lidar com a insegurança, são montados diferentes esquemas baseados na atribuição coletiva de culpas e responsabilidades e na lógica da permuta de dinheiro por destruição. Para o autor, a expansão dos riscos eleva a um novo nível o sistema capitalista ao passo que os riscos se transformam em grandes negócios. Diferentemente das carências “finitas” provenientes da pobreza, os riscos são um barril de necessidades infinitas.

Reforçando essa perspectiva, Bauman destaca que o “capital do medo” pode ser transformado em qualquer tipo de lucro político ou comercial. Para este

⁶⁶⁵ O ludismo foi um movimento Inglês contrário à mecanização do trabalho proporcionada pelo advento da Revolução Industrial. O termo ludita (deriva de um dos seus líderes, Ned Ludd), atualmente identifica aquelas pessoa que se opõe à industrialização intensa ou a novas tecnologias. SOUSA, Rainer. Ludismo. Mundoeducação. (texto) Disponível em: <http://www.mundoeducacao.com.br/historiageral/ludismo.htm>. Acessado em maio 2012.

⁶⁶⁶ CASTEL, 2005, *op.cit*

⁶⁶⁷ *Idem*.

⁶⁶⁸ BECK. 1999. *op.cit*.

autor, a ampla exposição e o alto sensacionalismo relacionado às ameaças, são elementos determinantes na guerra pelos índices de audiência dos meios de comunicação de massa⁶⁶⁹, gerando benefícios econômicos e permitindo a manipulação político-social por parte daqueles que os controlam.

De uma perspectiva agrícola, é possível apontar seguros que protegem o agricultor contra a quebra da safra. Do ponto de vista empresarial, existem seguros que garantem um retorno econômico aos investimentos realizados, e do horizonte individual, há os seguros de vida e saúde. Contudo, no caso dos organismos geneticamente modificados, não há um sistema de seguro específico que proteja a sociedade dos riscos ambientais, salutar, éticos e sociais relacionados a eles - proferidos principalmente pelos atores contrários à sua utilização. Dessa forma, é possível afirmar que não foram estruturados seguros públicos ou privados para a proteção dos riscos desses organismos, porque ao se tratar de alimentos - que podem gerar efeitos colaterais de difícil identificação e de longo prazo - estão identificados com riscos individuais, portanto, podem ser enfrentados pelos sistemas de seguros particulares, já mencionados. É praticável pressupor também que as análises de riscos realizadas pelas empresas e pelo Estado possam ser consideradas suficientes (como parte de um sistema de seguro), não sendo necessário criar outro sistema institucional para proteger a sociedade de qualquer dano. Ainda, sugere-se que não há sistemas de seguros relacionados aos transgênicos, apesar de diferentes atores apontarem os seus riscos, porque aqueles que dominam o jogo político institucional e parte da população, não os consideram arriscados - inclusive pelo fato de que, até o momento, não foram identificados danos diretos associados a eles.

Por outro lado, aqueles que se preocupam com os riscos dos transgênicos podem tentar proteger-se optando por consumir outros alimentos: evitando produtos que contenham o símbolo “T” ou comprando aqueles que informam que são “livres de transgênicos” ou, ainda, preferindo alimentos provenientes de mercados alternativos, como dos orgânicos⁶⁷⁰.

⁶⁶⁹ BAUMAN, 2008, *op.cit.* p. 55.

⁶⁷⁰ De acordo com a Lei No 10.831/ 2003 que dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências: “*Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se*

No capítulo anterior, foi demonstrado que há um mercado específico para os produtos “livres de transgênicos”, com diferentes empresas investindo na segregação e certificação da produção. Mas, de acordo com os membros dessas empresas, a maior parte de sua produção é exportada, pois no exterior, é pago um valor adicional por aqueles produtos. Já no Brasil, poucas experiências que incluíam a certificação “livre de transgênicos” foram realizadas, contudo, as relatadas pelos entrevistados apresentaram resultados muito diferentes: no primeiro caso, essa informação foi retirada do rótulo do produto, por não agregar nenhum valor ao mesmo (Empresa Caramuru); no segundo caso, ficou clara a intenção da empresa em expandir o mercado do seu óleo de soja rotulado como “livre de organismos geneticamente modificados”, dado à sua ótima aceitação (Empresa INCOPA).

O consumo de alimentos orgânicos, de acordo com Moro⁶⁷¹, tem apresentado um grande crescimento, sobretudo a partir da década de 90. Em 2007 esse mercado mundial movimentou US\$ 40 bilhões e sua produção era praticada em aproximadamente 120 países, em 51 milhões de hectares. O Brasil destaca-se nesse contexto, com um crescimento de 30% ao ano e como um dos cinco maiores produtores do planeta. Contudo, a maioria da produção de orgânicos no país é destinada à exportação (cerca de 90%), sendo o consumo interno limitado a aproximadamente 1% do mercado de alimentos.

De qualquer forma, não é possível associar diretamente o crescimento do consumo dos produtos orgânicos no Brasil à rejeição aos transgênicos, apesar do fato de que, por lei, os orgânicos só podem ser assim classificados se, entre

adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente”. BRASIL. Lei n.10.831, 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.831.htm. Acessado em abril de 2012.

⁶⁷¹ MORO, Eduardo João. **Supermercados e alimentos orgânicos no Brasil: estratégias e tendências**. 2007. Dissertação (Mestrado em Sociologia) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2007.

outras coisas, não forem transgênicos. Acredita-se que essa característica (livre de transgênicos) possa estimular aqueles mais informados e preocupados com a temática, mas não é possível deixar de considerar que o atributo mais marcante dos orgânicos é não conter agrotóxicos.

Diferentemente do que ocorre com os transgênicos, há um consenso na comunidade científica de que os agrotóxicos, quando utilizados incorretamente, fazem mal à saúde e ao meio ambiente. Os seus malefícios são inclusive constantemente divulgados na mídia, sendo associados a diferentes doenças, como câncer, depressão e outros. O consenso entre os especialistas e os danos associados aos agrotóxicos divulgados na televisão, jornais e revistas, fazem com que alguns consumidores tenham receio em consumi-los. Na pesquisa aqui realizada, inclusive, o medo relacionado à contaminação por agrotóxicos foi o segundo mais enunciado pelos consumidores entrevistados (após o medo relacionado à contaminação biológica – alimentos estragados, sujos, etc). Todavia, dificilmente esses entrevistados associavam os agrotóxicos ao consumo de organismos transgênicos. Foi destacado também que não há um acordo sobre a quantidade de agrotóxicos utilizada nas diferentes variedades geneticamente modificadas: alguns acreditam que são utilizadas menores quantidades, enquanto outros acreditam que são necessárias maiores quantidades de agroquímicos no cultivo daqueles organismos.

Com o exposto, é possível reforçar a proposição realizada anteriormente: em situações em que há um consenso científico é mais provável que os leigos absorvam os conselhos e recomendações dos especialistas do que em situações em que os próprios especialistas concorrem por definir a “verdade”. Latour⁶⁷² ressalta que até o fechamento de um tema científico em uma “caixa preta” há diferentes disputas em jogo. Há uma ciência em construção, com incertezas, concorrências e controvérsias, uma ciência que envolve questões políticas, econômicas, ideológicas e comportamentais. Neste caso, diferentes interesses ainda estão em pauta e a ciência é mais permeável às influências sociais. Em

⁶⁷² LATOUR, B. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000.

oposição, na ciência já pronta, asséptica e indubitável da caixa fechada, não há questionamentos, não é preciso saber nada, apenas usufruir de suas certezas, resultados e produtos. Os alimentos geneticamente modificados não estão fechados em uma caixa preta, envoltos por certezas e “verdade”. Seus riscos, benefícios, necessidade, qualidade, utilidade, ainda são questionados por diferentes atores sociais, que apresentam argumentações e pontos de vistas distintos a seu respeito. Nesse caso, a opinião dos atores sociais, especialmente dos leigos, sobre o assunto, é ainda mais interessante, pois revela sua reação na falta da certeza científica. Para Douglas, Giddens e Beck, as preocupações, esperanças, medos e anseios mobilizados em situações incertas são construídos, geralmente, a partir de experiências dos próprios atores, da sua visão de mundo, posicionamento político e localização na trama social.

Na pesquisa aqui realizada, foi identificado que, entre as preocupações e riscos associados aos organismos transgênicos que mais se destacam, estão os problemas econômicos - para além das questões salutaras e ambientais. Resultado parecido foi alcançado na pesquisa de Borges⁶⁷³, já mencionada, que identificou entre os especialistas entrevistados uma grande preocupação com as questões econômicas. Para ele algumas circunstâncias explicam essa evidência quando se trata dos transgênicos no Brasil, a saber: a grande quantidade de benefícios e de riscos que podem ser considerados pelos diferentes grupos de especialistas; a importância que a agricultura tem na economia do país; a importância dos três principais cultivos geneticamente modificados – algodão, milho e soja – na agricultura brasileira; a aceitação ou rejeição a estes cultivos nos países importadores e o fato do Brasil possuir um forte sistema nacional de inovação agrícola que teria oportunidades, mas também entraves⁶⁷⁴ com a engenharia genética. O autor ainda menciona o peso que a dimensão ambiental tem nas decisões políticas sobre as tecnologias agrícolas e a existência de diversos problemas sociais, tais como a desnutrição, a pobreza rural, a

⁶⁷³ BORGES, 2010, *op.cit.*

⁶⁷⁴ De acordo com o autor, no que se referem aos entraves gerados pelos transgênicos no Sistema Nacional de Inovação é possível citar o custo elevado da pesquisa com aqueles cultivos, a crônica escassez de recursos para pesquisa, a falta de investimentos em outras tecnologias agrícolas etc. BORGES, 2010, *op.cit.* p. 172-3.

desigualdade de renda na agricultura e a desigualdade na posse de terras (elevada concentração fundiária).

Nessa tese foi enfatizada justamente a importância que as questões socioeconômicas, ligadas ao meio rural, representaram para as disputas em relação aos transgênicos. Acredita-se que a introdução desses organismos iria suscitar, de qualquer forma, disputas econômicas exatamente pelas suas características: foram desenvolvidos por poucas empresas transnacionais, com o objetivo de alcançar lucro e por se referir a uma tecnologia agrícola em um país que tradicionalmente abriga intensas “lutas” no meio rural. Entretanto, foi possível evidenciar o descolamento dessas disputas para o discurso do risco, reduzindo a importância de discussões sobre a dinâmica do mercado capitalista sobre as lutas de classe e desigualdades sociais. Beck⁶⁷⁵ afirma que essa é uma particularidade da sociedade de risco, ou seja, a transformação das questões e contendas (sociais, éticas, econômicas, etc.) contemporâneas em disputas sobre riscos, balizados por análises científicas que, contudo, deixam de ser monopólio dos especialistas, e onde a perspectiva do futuro ocupa as relações do presente.

Essa situação foi evidenciada a partir do desvelamento das noções de riscos associadas a esses organismos, proferidas pelos atores em conflito nas audiências públicas e nas entrevistas com os membros das organizações não governamentais. Os riscos socioeconômicos de autorizar ou de rechaçar os transgênicos referiam-se, em geral, à prevalência da monocultura e do latifúndio sob outros modelos agrícolas; à possibilidade de coexistência de diferentes sistemas de cultivo (orgânico, convencional, transgênico); à dependência dos agricultores aos meios de produção negociados por empresas transnacionais; à liberdade dos agricultores em escolherem a tecnologia que lhes for mais conveniente; à possibilidade da agricultura nacional concorrer no mercado mundial; à manutenção da agricultura familiar; entre outras questões, que eram levadas a cabo como “argumentos e contra argumentos” científicos pelos atores em disputa. Ou seja, essas noções de riscos evidenciam que as disputas sobre a legalização dos transgênicos, no Brasil, referem-se a uma continuidade da disputa

⁶⁷⁵ BECK. 2006. *op.cit.*

entre dois modelos agrícolas distintos (agronegócio exportador ou a agricultura familiar), com a intenção de definir qual deles poderia melhor representar a agricultura nacional, recebendo maiores incentivos fiscais, financiamentos, e etc., mas, a partir da dinâmica das discussões de riscos. Essa situação revela a importância dos temas relacionados à lógica de distribuição de riquezas, da (chamada por Beck) sociedade industrial, para a aceitação de novas tecnologias agrícolas no país. Nesse caso, os riscos da nova tecnologia são percebidos, em grande medida, pelos impactos perversos ou positivos que podem gerar para sua estrutura socioeconômica, mas esses impactos, por sua vez, são analisados como questões de riscos.

Lenzi concorda com a perspectiva de que as questões socioeconômicas tenham uma maior relevância nas disputas sobre os transgênicos no Brasil. Mas destaca que grande parte dessas ocorrem porque, na visão dos seus críticos, a biotecnologia vegetal não é vista apenas como uma inovação tecnológica, e sim como promotora de injustiça social. Para o autor, se ela fosse percebida apenas como uma inovação *“seria difícil confirmar qualquer violação dos direitos dos agricultores”*⁶⁷⁶, apenas se poderia afirmar que ela altera as relações comerciais previamente existentes. No entanto, acredita-se, em conformidade com Latour⁶⁷⁷ e Douglas⁶⁷⁸, que uma tecnologia não encerra apenas uma inovação tecnológica, mas sim uma série de escolhas e relações sociais, políticas e econômicas, que definem ganhadores e perdedores do processo. Nessa perspectiva, a emergência e difusão da biotecnologia vegetal não pode ser vista apenas como uma inovação tecnológica, mas é necessário localizá-la nas disputas sociais que ela fomenta, nos atores que a defendem e naqueles que apontam problemas e inadequações. Faz-se necessário enxergar para além de suas implicações científicas, buscando nela o que há de social - o que pode ser feito, por exemplo, através da análise da atribuição de riscos ou benefícios.

Adicionalmente, acredita-se que, pelas características mesmas da biotecnologia vegetal, seja fundamental não considerá-la apenas uma inovação

⁶⁷⁶ LENZI, 2010, *op.cit.* p. 14.

⁶⁷⁷ LATOUR. 2000. *op.cit.*

⁶⁷⁸ DOUGLAS, 1982

tecnológica. Ela é disruptiva e tem a capacidade de alterar as noções de vida, reprodução, natureza e etc. Sua utilização pode modificar as relações agrícolas e de consumo, e também as noções de agricultura, de alimentos, de tempo, de propriedade, tendo a capacidade de inaugurar uma nova era (como defendido por Rifkin⁶⁷⁹).

Mesmo que as questões socioeconômicas tenham se sobressaído nas análises das noções de riscos associados aos transgênicos no Brasil, isso não significou que os litígios sanitários, ambientais e éticos não tenham tido importância. Em nenhum momento as organizações envolvidas na contenda deixaram de se reportar aqueles riscos, seja nas audiências públicas, nas entrevistas realizadas, em manifestações públicas ou em documentos. Inclusive, os riscos ambientais suscitados pelos transgênicos foram o argumento principal dos processos jurídicos que questionavam sua autorização sem a realização de Estudos e do Relatório de Impacto Ambiental (EIA/ RIMA).

A disputa sobre a rotulagem dos transgênicos esteve diretamente relacionada à possibilidade do consumidor poder escolher sobre o que seria seguro para sua saúde. Já os riscos éticos (mesmo que poucas vezes mencionados) tornavam-se evidentes na discussão sobre patenteamento de seres vivos.

Nenhuma das disputas que essas noções de riscos suscitavam foram resolvidas, sendo constantemente apresentados estudos realizados por diferentes centros de pesquisas, em distintos países, que refutavam os recentes resultados apresentados. Todas estas noções de riscos estavam relacionadas à disputa sobre os organismos transgênicos no país, não sendo possível menosprezar sua importância. Mas, é possível afirmar, com o que foi visto nesta tese, pelos atores envolvidos e pela frequência e conteúdo dos discursos mobilizados, que a questão socioeconômica, em geral, sobrepujava-se.

A questão econômica mostrou-se de extrema importância, principalmente para os membros das empresas processadoras entrevistados. Contudo, para eles,

⁶⁷⁹ RIFKIN, Jeremy. **O século da biotecnologia: a valorização dos gêneses e a reconstrução do mundo**. São Paulo, Makron Books, 1999.

essa questão não apareceu especificamente como uma noção de risco e sim como uma discussão estruturante da disputa a respeito dos transgênicos. Os possíveis riscos associados aos transgênicos estão em segundo plano para a sua decisão de comercializar produtos convencionais. São visualizados apenas como uma oportunidade de mercado, em que o medo daqueles organismos sentido pelos consumidores dispostos a pagar um valor adicional pelos produtos convencionais converte-se em lucro para as empresas – um lucro baseado no medo, como vislumbrado por Bauman⁶⁸⁰.

Por outro lado, as empresas que estão rotulando seus produtos como provenientes de organismos transgênicos no Brasil, em sua maioria, não admitem que eles sejam transgênicos. A partir de estratégias discursivas (realizadas através dos funcionários de seus SACs) afirmam que seus produtos foram “purificados” ou que contêm menos de 1% desses organismos, gerando uma confusão sobre o significado do símbolo “T” e sobre o conteúdo dos produtos consumidos. Ainda, como enfatizado no capítulo anterior, os representantes das empresas contatadas admitiam que, até o momento, não haviam sido realizadas pesquisas que comprovassem a existência ou não de riscos.

Apesar de todas as disputas sobre os riscos dos organismos geneticamente modificados que ocorreram nos fóruns jurídicos, nas câmaras legislativas, na CTNBio, nos Estados, no mercado e na mídia, foi identificado, no primeiro capítulo, um parco envolvimento dos consumidores na contenda. Essa parecia ser uma discussão institucional que, com a rotulagem daqueles organismos, foi deslocada para o cargo privado, em que os consumidores deveriam decidir, em última instância, o futuro do mercado da biotecnologia vegetal.

A maioria dos consumidores entrevistados nos supermercados nesta tese assegurou conhecer o significado de organismos geneticamente modificados, sendo que o conhecimento aumentava conforme o grau de escolaridade. Da mesma forma, uma quantidade significativa desses entrevistados declarou-se disposta a consumir produtos rotulados como transgênicos (47% responderam

⁶⁸⁰ BAUMAN. 2009.

positivamente à questão, 39,7% responderam que não comprariam esse produto, enquanto 13,3% afirmaram que dependeria da ocasião⁶⁸¹), sendo que, nesse caso, é possível aferir que a maioria não considera esses organismos arriscados. No que tange aos critérios de qualidade para a escolha de um alimento, bem como ao que suscita medo nos mesmos, os entrevistados enfatizaram principalmente as suas características nutricionais e higiênico-sanitárias. A preocupação de se “comer bem” - alimentos com menos gorduras e mais vitaminas, e não contaminados por fatores biológicos (microrganismos que geram infecção alimentar) ou químicos (como agrotóxicos e corantes) - parece ser predominante, sendo que dentre os 827 respondentes (considerando, inclusive, os grupos de controle) apenas 11 declararam ter medo de organismos geneticamente modificados.

Outras pesquisas, de cunho estatístico, foram realizadas com a população no Brasil e corroboraram o índice significativo daqueles que conhecem a temática dos transgênicos⁶⁸² - mesmo que não seja possível identificar o “grau” desse conhecimento e que se admita que ele não é generalizado. No entanto, a ampliação desse índice não necessariamente se reverte em envolvimento nas disputas que se referem ao tema, que continuam concentradas nos fóruns institucionais, parecendo haver uma apatia da população sobre a introdução e difusão dos transgênicos.

Guivant⁶⁸³, ao identificar o baixo envolvimento dos consumidores brasileiros na exigência de uma maior qualidade para os alimentos – que se referia não só aos problemas ligados aos resíduos de agrotóxicos, mas assuntos referentes aos padrões sanitários de fabricação, transporte e comercialização, etc. – sugeriu, hipoteticamente, algumas razões para o que ela chamou de “*não questionamento público*” dos consumidores com certo poder aquisitivo:

1. Falta de tradição dos atores sociais na defesa de seus direitos enquanto consumidores. O código de defesa do consumidor não tem encontrado eco

⁶⁸¹ Ver capítulo 02.

⁶⁸² Pesquisa realizada pelo IBOPE apontou que em 2003, 63% dos entrevistados já tinham ouvido falar dos transgênicos. Ver Capítulo 02.

⁶⁸³ GUIVANT. 2000. *op.cit.*

à altura, embora possa estimular o crescimento gradual de um espaço reivindicativo;

2. Tendência à concentração das preocupações sobre o corpo e a saúde em dietas de emagrecimento, de menor colesterol, por exemplo, que não têm direta vinculação ou impacto sobre o tipo ou qualidade dos alimentos consumidos in natura.
3. O caráter invisível e de longo prazo dos riscos que envolvem os alimentos (como os resíduos de agrotóxicos, contaminação, transgênicos, etc.), que contribuem para estimular o clima de indiferença.
4. Descrédito generalizado em relação às instituições públicas. Esta situação desestimula ações mais pontuais na luta por uma melhor qualidade de vida⁶⁸⁴.

Apesar da autora não se referir aos organismos geneticamente modificados, suas proposições serão utilizadas como inspiração para se formular algumas hipóteses que justifiquem a diminuta participação dos consumidores na disputa a seu respeito no Brasil.

Guivant⁶⁸⁵ não especifica, em seu trabalho, quais são as instituições públicas que, em suas hipóteses, são alvo de descrédito da população, entendendo-se que essa proposição pode englobar instituições políticas, a administração e burocracia pública, instituições científicas, e etc. Entretanto, na tese aqui realizada, foi verificado entre os entrevistados nos supermercados uma significativa confiança nos órgãos governamentais e associações profissionais que autorizam o consumo de determinados alimentos (81,7%). Já na pesquisa estatística empreendida por Vogt & Polino 76,5% dos entrevistados no Brasil acreditavam que a principal causa da melhoria de qualidade de vida da humanidade era o avanço da ciência e da tecnologia⁶⁸⁶. Assim, acredita-se que, no que se refere aos órgãos científicos, sejam públicos ou associações profissionais, há confiança em seus resultados.

⁶⁸⁴ GUIVANT. 2000. *op.cit.* p.16

⁶⁸⁵ *Idem*

⁶⁸⁶ VOGT & POLINO, 2003, *op.cit.* p. 83.

É possível aferir também que, na discussão dos organismos geneticamente modificados, a confiança mencionada poderia ser uma das responsáveis pela reduzida participação da população, justamente porque ela confiaria nas decisões tomadas naquelas instâncias científicas. Portanto, uma das hipóteses que explicariam a diminuta participação dos consumidores na questão dos transgênicos, diferentemente do proposto por Guivant⁶⁸⁷, seria a confiança nos órgãos científicos que os autorizam. No entanto, as pesquisas realizadas na Europa e já mencionadas nesse capítulo, demonstram que a existência de confiança em empresas que desenvolvem os organismos geneticamente modificados ou em órgãos governamentais que os autorizam, não necessariamente se reverte em maior aceitação desses organismos. Sugere-se, dessa maneira, que a correlação entre confiança nas instituições e a aceitação de riscos seja alvo de novos estudos, mais específicos e abrangentes, em que sejam comparados distintos fenômenos que possam ser considerados arriscados em diferentes regiões.

O caráter invisível dos riscos relacionados aos alimentos geneticamente modificados poderia estimular a indiferença a eles. É possível justificar essa afirmação a partir de duas explicações. A primeira refere-se à grave diferença social existente no Brasil e às suas consequências. Por se tratar de um país em que a distribuição de renda é extremamente desigual (onde 32,6% dos municípios, em 2003, tinham mais da metade de sua população vivendo na pobreza absoluta⁶⁸⁸ e em que os 10% mais ricos ganharam, em 2010, 44,5% do total de rendimentos do país, enquanto os 10% mais pobres, apenas 1,1%⁶⁸⁹), pode-se afirmar que muitas pessoas tenham problemas para ter acesso aos alimentos, preterindo as questões que envolvem a sua qualidade. Nesse caso, os riscos invisíveis dos alimentos seriam menosprezados devido aos problemas palpáveis da escassez. Contudo, como já mencionado, nas sociedades em que a lógica da

⁶⁸⁷ GUIVANT. 2000.*op.cit.*

⁶⁸⁸ **IBGE lança Mapa de Pobreza e Desigualdade:** 2003. dez. 2008 Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1293&id_pagina=1. Acessado em: maio 2012.

⁶⁸⁹ Flávia Villela. Ricos ganham 42 vezes mais que pobres no Brasil, diz IBGE. Fato expresso/ Agência Brasil. Disponível em: <http://www.fatoexpresso.com.br/2011/11/16/ricos-ganham-42-vezes-mais-que-pobres-no-brasil-diz-ibge/>. Acessado em: maio 2012.

distribuição de riqueza sobrepõe-se aos riscos, vence a sociedade de risco, pois eles desenvolvem-se muito bem quando são ignorados, acumulando riscos sob aqueles que já sofrem com as privações de sua condição socioeconômica. Inclusive, na pesquisa aqui empreendida, bem como nas pesquisas estatísticas realizadas pelo IBOPE, foram justamente os entrevistados com menor escolaridade e com menor renda que mais declararam não conhecer a temática.

A segunda explicação possível para o fato de que os riscos invisíveis podem ser acompanhados por uma imobilidade foi oferecida por Giddens⁶⁹⁰. Ele aponta que, em casos em que os riscos são inescapáveis e onipresentes, algumas das reações possíveis são a aceitação pragmática ou uma insensibilidade à sua ocorrência. No caso dos transgênicos, como já citado, alguns dos entrevistados pareciam justamente não se importar com os discursos associados aos seus riscos, por enfrentarem cotidianamente uma série deles: *“a gente já come tanta porcaria...”*.

A preocupação da população com o corpo e a saúde, foi mencionada por Guivant⁶⁹¹ como mais uma possível razão para o seu baixo envolvimento nas discussões a respeito da qualidade dos alimentos. Realmente, para os entrevistados dessa tese, o critério mais relevante no momento de escolha de um alimento é a sua característica nutricional, porém, esse critério foi seguido de perto pelas características higiênico-sanitárias (enquanto a primeira foi escolhida por 35,2% dos entrevistados, a segunda foi por 34,4%). Além disso, o crescimento do mercado de produtos orgânicos no país, mesmo com sua baixa representatividade em relação ao consumo geral de alimentos, aponta para um aumento da preocupação com as características higiênico-sanitárias dos alimentos. Dessa maneira, não se corrobora essa proposição da autora por acreditar-se que as preocupações com o corpo e a saúde podem ser o estopim para uma série de cuidados com a qualidade dos alimentos, inclusive com os dois aspectos de

⁶⁹⁰ GIDDENS. 1991. *op.cit.*

⁶⁹¹ GUIVANT. 2000. *op.cit.*

qualidade aqui mencionados, gerando mobilizações como as cooperativas de consumidores existentes em diferentes cidades do país⁶⁹².

Por fim, Guivant⁶⁹³ destaca a falta de tradição dos atores sociais na defesa de seus direitos enquanto consumidores, como barreira à participação da população nas discussões sobre qualidade dos alimentos. Para Carvalho⁶⁹⁴, a míngua reação popular no Brasil não se restringe aos temas ligados aos direitos dos consumidores. Esse último autor destaca que há um processo histórico que busca reprimir e silenciar essa participação e que gerou as seguintes consequências: certa impaciência popular com o funcionamento mais lento dos mecanismos democráticos; uma desvalorização do legislativo e seus titulares em prol de lideranças carismáticas; os benefícios sociais não são tratados como direitos de todos, mas como privilégios de alguns; e os cidadãos passam a ser vistos cada vez mais como consumidores, afastados de preocupações com a política e com os problemas coletivos. Por essa ótica, não seria possível esperar qualquer envolvimento da população com a questão dos organismos transgênicos no Brasil. Ela se manteria afastada da discussão por processos históricos que a empurraria para apatia.

Em adição, os próprios órgãos governamentais que tratam da temática repeliriam a população, com o fechamento dos canais institucionais de participação⁶⁹⁵ e com o desprezo pelo conhecimento leigo frente às decisões dos

⁶⁹² As cooperativas ou associações de consumidores são iniciativas espontâneas de várias pessoas se juntam para fazer compras unificadas, com isso compram em maior quantidade e diretamente dos produtores, optando por alimentos mais saudáveis (orgânicos ou agroecológicos). No Rio de Janeiro é possível citar a Rede Ecológica (<http://www.redeecologicario.org/>); na Bahia, a Rede Moinho (<http://redemoinho.coop.br/>); em Minas Gerais a Rede Terra Viva (<http://www.4cantosdomundo.org.br/terraviva.php>), entre outros.

⁶⁹³ GUIVANT. 2000. *op.cit*

⁶⁹⁴ CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 14.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011

⁶⁹⁵ É interessante notar que foi proposto em 2001 um Projeto de Decreto Legislativo (1238/01) para a realização de um plebiscito sobre a liberação dos alimentos transgênicos no Brasil. Esse projeto foi rejeitado na Comissão de Agricultura, Abastecimento, Pecuária e Desenvolvimento Rural porque na avaliação do Deputado Francisco Turra (PP-RS), a sociedade não estaria habilitada a tomar uma decisão definitiva. CASTRO, B. S. de. **O processo de institucionalização da soja transgênica no Brasil nos anos de 2003 e 2005: a partir da perspectiva das redes sociais**. 2006. 241p. Dissertação (Mestrado em Sociologia Rural) Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Centro de Pesquisa em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, RJ, 2006

cientistas⁶⁹⁶. À população ficaria a responsabilidade por participar da temática apenas pelas vias do mercado, pelo menos nos discursos oficiais, porque a falta de fiscalização da rotulagem a impediria de praticar qualquer escolha.

Por outro lado, Portilho⁶⁹⁷, apoiada em diferentes autores,⁶⁹⁸ questiona esse papel apático e vitimado que algumas correntes teóricas⁶⁹⁹ atribuem aos consumidores. Para a autora, o consumidor pode se engajar em atividades de produção e reprodução de valores, coesão social, construção e fortalecimento da identidade, “empoderando” as atividades da vida diária, sendo que a atividade de consumo pode ser vista como uma possibilidade de revanche, resistência ou protesto contra a esfera da produção. Nessa compreensão, parte das responsabilidades do Estado é transferida para a esfera privada, o que pode significar o aumento da autoridade do consumidor, uma ampliação do sentimento de pertencimento à sociedade e uma nova possibilidade de atuação política, fortalecendo a noção de cidadania⁷⁰⁰.

Beck e Giddens estão entre os autores que entendem a esfera privada (não necessariamente restrita ao consumo) como palco de questões políticas globais e coletivas. Principalmente para Beck⁷⁰¹, como mencionado anteriormente, essa situação leva à estruturação de uma nova forma de interferência nas questões públicas, locais e internacionais, que fogem aos antigos métodos de participação: a subpolítica. Nesse caso, os movimentos e organizações sociais seriam os autores responsáveis por praticar a subpolítica e também por estimular seu exercício pelos indivíduos. Essas organizações, em geral, põem em manifesto os problemas coletivos, não apenas buscando respostas Estatais para sua solução, mas aproximando-os da esfera individual, com o objetivo de incitar a politização da vida privada, o que inclui o consumo.

⁶⁹⁶ Foram mencionados diferentes casos em que membros da CTNBIO desprezavam a possibilidade da população interferir nas decisões sobre os transgênicos.

⁶⁹⁷ PORTILHO. 2005. *op.cit.*

⁶⁹⁸ De Certeau (1994); Canclini (1996) e Douglas (1997) Apud PORTILHO, 2005, *op.cit.* p. 220.

⁶⁹⁹ Como as propostas da Escola de Frankfurt, que elaboraram a perspectiva da “Crítica da Cultura de massa”. Apud PORTILHO, 2005, *op.cit.* p.177.

⁷⁰⁰ *Idem*, p. 223.

⁷⁰¹ BECK. 2066. *op.cit.*

Ao observar a disputa pela liberação dos organismos geneticamente modificados no Brasil, identifica-se uma constante tentativa dos diferentes atores em sensibilizarem os consumidores. Nesse sentido, acredita-se que as organizações não governamentais sejam contrárias ou favoráveis aqueles organismos, para além das disputas institucionais que participavam, perseguiam uma politização do consumo. No entanto, enquanto as organizações favoráveis enfatizavam para o consumidor os riscos de se proibir os transgênicos no Brasil (que se referiam ao possível recuo das pesquisas nacionais, impossibilitando o desenvolvimento de variedades que beneficiassem o consumidor, bem como à perda de competitividade da agricultura), as organizações contrárias àqueles organismos apontavam os seus possíveis riscos sanitários, ambientais e principalmente socioeconômicos ligados ao campo, buscando relacionar as questões rurais com os problemas cotidianos enfrentados pelos consumidores urbanos (como o inchaço das cidades causadas pela expulsão de pequenos agricultores do campo, pela redução da diversificação da agricultura, bem como da utilização excessiva de agrotóxicos e etc.).

A utilização do discurso dos riscos por essas organizações ao tratar da legalização ou rechaço dos transgênicos pode revelar não apenas uma maneira de buscar cientificar as discussões políticas, mas também o que Beck entende como uma maneira de politizar a ciência: os riscos referidos teriam um grande potencial de transformação política, que reside precisamente na assunção desses perigos globais como ameaças à vida privada e cotidiana.

Contudo, outra hipótese que explicaria a apagada participação dos consumidores nas discussões a respeito dos transgênicos no país seria a assunção de que esses organismos não são considerados motivos de preocupação e medo - como pareceu revelar a maioria das entrevistas realizadas com consumidores nessa tese. Essa situação poderia ser explicada, também a título de conjectura, pela confiança nos órgãos governamentais e associações profissionais que autorizam a utilização desses organismos; por um distanciamento dos consumidores urbanos com relação aos riscos divulgados pelas organizações não governamentais contrárias aqueles organismos; a um

reduzido conhecimento público das implicações da utilização desses organismos; a preocupação da maioria da população com o acesso ao alimento e não com sua qualidade; etc. Mesmo na impossibilidade de explicar as razões pelas quais os organismos geneticamente modificados não seriam considerados arriscados por muitos consumidores, essa é uma hipótese que deve ser ponderada, já que a reação aos riscos só pode ser atribuída a partir do seu reconhecimento.

No caso de uma grande quantidade de consumidores no Brasil não considerar os transgênicos arriscados, seria possível imaginar que a rotulagem daqueles produtos não seria um entrave para barrar ou alavancar suas vendas, reduzindo a importância dessa discussão. Além disso, seria factível supor que o desenvolvimento de novas variedades geneticamente modificadas que privilegiassem as características nutricionais dos alimentos - como mais vitaminas, por exemplo - seriam facilmente aceitas, pois, como visto nas entrevistas realizadas aqui com os consumidores, esses são o critério mais importante para a escolha de um alimento.

Por outro lado, se as organizações não governamentais contrárias à biotecnologia vegetal conseguirem associá-la a uma maior utilização de agrotóxicos, talvez, os transgênicos se tornem novas fontes de preocupação para os consumidores, já que parece existir um grande receio quanto aos efeitos dos resíduos daqueles agroquímicos.

No entanto, dado que essa é uma disputa em andamento, seus resultados, bem como a direção que a tecnologia irá tomar, só poderão ser indicados com o desenrolar futuro dos acontecimentos.

3.3 Considerações finais

Esse capítulo buscou problematizar as diferentes noções de riscos expressas pelas empresas processadoras, organizações não governamentais e consumidores entrevistados nesta tese a respeito dos organismos geneticamente modificados. Essas noções foram analisadas a partir da perspectiva cognitiva e

também das contribuições de autores como Mary Douglas, Anthony Giddens, Michel Foucault, mas principalmente Ulrich Beck. O foco neste último autor justifica-se pela importância que ele pareceu adquirir nos estudos das ciências sociais que analisam os transgênicos no Brasil e pelas características dos riscos e o seu papel em sua obra.

Não se pretendeu verificar a conveniência de utilizar-se cada uma das teorias na pesquisa empírica, menos ainda apresentá-las em detalhes, com todas as especificidades que lhes são próprias. Mas sim, enfatizar os pontos dessas teorias que parecem caber nas discussões sobre os transgênicos no Brasil, confrontá-las e apontar o quanto contribuem para a compreensão dos processos sociais que se referem a noções de riscos, com destaque para as particularidades e aproximações de cada uma delas.

Foi verificado que a perspectiva cognitiva ou psicométrica é comumente utilizada em pesquisas quantitativas que buscam identificar as diferentes percepções de riscos sem, no entanto, explicar porque elas são distintas. Para Mary Douglas, o risco é usado para reproduzir os conceitos de identidade e de participação em um grupo, é construído socialmente e deve ser analisado como um conceito político. Para o enfoque da sociedade de risco, proposto por Beck, mas que apresenta diversas similaridades com o trabalho de Giddens, a convivência com os riscos é inerente ao sujeito da segunda modernidade, criando novas formas de relação do eu com os outros, incluindo os peritos e as instituições. Para Foucault os discursos do risco contribuem para a constituição de um tipo particular de indivíduo: o auto-regulado agente moral, que voluntariamente assume os imperativos governamentais. No entanto, observa-se que as propostas teóricas e autores analisados têm como ponto em comum o estabelecimento do risco como noção chave para explicar características específicas da sociedade contemporânea.

Outra similaridade observada entre os enfoques apreciados refere-se ao tratamento das mudanças que ocorreram na sociedade a partir de meados de 1950. Nomeando-as de diferentes maneiras (período moderno, pós-moderno, alta-modernidade, como modernidade reflexiva, etc), aqueles autores enfatizam as

diferenças nas relações pessoais, institucionais e nas visões de mundo da sociedade atual com relação à sociedade do início do século XIX e tradicional.

Como visto, o individualismo foi apontado como uma característica fundamental da sociedade hodierna, contudo, é tratado de diferentes maneiras. Para Giddens e Beck ele é um atributo do sujeito da segunda modernidade que se desconecta dos laços pessoais e profissionais tradicionais, para desenhar a sua própria biografia. Castel acredita que o individualismo é responsável pela emergência da questão do risco, pois, ao mesmo tempo em que o afrouxar das amarras das relações tradicionais traz para o sujeito inúmeras possibilidades de história e trajetória, também gera uma sensação de vulnerabilidade e ansiedade. Para Foucault o individualismo é produto de uma governamentalidade em que o objeto de intervenção é o sujeito que, por sua vez, torna-se encarregado de cuidar de si. Já Douglas considera que, apesar do individualismo ser uma particularidade das sociedades contemporâneas, ele não liberta totalmente os indivíduos das suas relações sociais e culturais.

O caráter global da sociedade contemporânea é igualmente lembrado pelos autores que se dedicam a analisar os riscos nas ciências sociais, bem como a colonização do presente pelas preocupações com o futuro. Em adição para esses autores, o risco substitui as antigas noções de fortuna, porém, sem a aura mítica e religiosa que continha nas sociedades tradicionais e, sim, com uma conotação científica.

No que diz respeito, especificamente, à confrontação dessas teorias com a análise das noções de riscos relacionados aos organismos geneticamente modificados, foram identificadas algumas proposições interessantes.

Foi recusada a assunção de uma racionalidade única aos atores focalizados, fossem eles membros das empresas processadoras, das organizações não governamentais ou consumidores. Da mesma maneira, foi rejeitada a classificação do Brasil como um tipo específico de sociedade (seja de risco, industrial, moderna, tradicional, etc.). Acredita-se que essas classificações possam ser compreendidas mais como “tipos ideais”, que dificilmente corresponderiam ao sujeito ou ao empírico que se procurou aqui analisar, mas que

buscam iluminar as diferenças entre a situação que se quer identificar e outras que se quer deixar de fora.

Nesse sentido, assumiu-se que os atores eram compostos por diferentes racionalidades, que poderiam atender a distintos interesses, mutáveis ao longo do tempo. Entendeu-se que eles atuavam a partir de sua conexão com os seus laços sociais, de sua maneira de ver o mundo e de seu posicionamento na sociedade. Inclusive, observou-se que um mesmo grupo de atores, como os especialistas, por exemplo, podem apresentar visões de mundo e racionalidades diferenciadas. Essas últimas conformariam suas noções de riscos, sendo que essas noções conectariam esses grupos com distintos atores e aquiesceriam maneiras de agir no mundo.

Já quando se tratou de analisar aspectos das disputas sobre os transgênicos no Brasil, procurou-se ter o máximo de cautela para não se prender a alguma classificação específica, observando algumas características enquanto outras eram esquecidas ou ocultadas. Por se tratar de um país com atributos socioeconômicos e culturais diversos, é possível identificar aspectos da sociedade do risco, mas também das sociedades industriais, modernas e tradicionais.

Acredita-se que essa opção tenha sido adequada porque, na contenda sobre a biotecnologia vegetal, era possível apontar questões econômicas e sociais que poderiam ser discutidas a partir de inteligibilidade da sociedade de classes. Ao mesmo tempo, essas questões eram levadas a cabo por argumentos que só poderiam ser validados cientificamente, sendo essa uma característica da sociedade de riscos. Ou seja, é factível observar que mesmo os conflitos que apontam riscos, referem-se também aos problemas existentes nas sociedades em que a lógica da distribuição de riquezas é sobressalente. Dessa forma, defende-se que mais importante que enquadrar determinada sociedade em alguma classificação é apontar as características que a compõem, identificando pontos em comum com as propostas classificações, bem como os momentos que essas últimas se entroncam e que parecem ocultar uma a existência da outra.

Foi visto que os riscos dos transgênicos são compreendidos diferentemente pelos atores envolvidos na questão, sendo estabelecidos a partir da

visão de mundo e localização dos atores na trama social. Essa situação pareceu dificultar o consenso em relação àqueles organismos, pois a atribuição dos seus riscos não dependia apenas de comprovações científicas, mas também daquelas visões de mundo e interesses.

Não se procurou afirmar, entretanto, que os riscos não são reais, ou que eles só existam como construções sociais. Mas sim, que sua percepção é fundamental para a estruturação das respostas aos riscos, sejam elas de mobilização, pessimismo, aceitação ou indiferença. Por outro lado, dadas as características dos riscos contemporâneos (invisíveis, inodoros) o seu estabelecimento científico revela o que não pode ser identificado pela simples percepção e realinha o nexo de responsabilidades sociais e jurídicas. Assim, considerou-se importante ter em conta ambos os aspectos da noção (a científica e a social). Contudo, enfatizou-se sua construção social, pois dela depende a validação de determinados argumentos científicos e porque a partir dela os resultados das disputas entre interesses conflitantes podem tornar-se normas e ações.

Considerações Finais

Como foi visto, o conceito de risco tem recebido maior atenção nas ciências sociais desde o final da década de 1970, quando diferentes autores passaram a analisá-lo e a compreendê-lo como detonador de uma série de processos característicos das sociedades contemporâneas. Sua acepção ontológica não foi relegada, mas as dinâmicas sociais que mobiliza tornaram-se alvo de novas teorizações, acompanhadas por diferentes metodologias e conhecimentos.

A teorização sobre risco tem sido acompanhada por aplicações empíricas em diversos temas, incluindo as discussões a respeito dos organismos geneticamente modificados, que são enfrentadas justamente como conflitos sobre riscos. Essas discussões, iniciadas em fóruns científicos, rapidamente foram difundidas para outros setores da sociedade e passaram a orientar a disputa a respeito da conveniência de se utilizar ou rechaçar tais organismos.

Seguindo as pistas das disputas a respeito dos transgênicos no Brasil, a tese aqui realizada buscou analisar as distintas noções de riscos associadas a eles e problematizá-las a partir de diferentes autores. Com a pesquisa empreendida buscou-se, especificamente, analisar as percepções de riscos das empresas processadoras, organizações não governamentais e consumidores no Brasil, sem, contudo, desconsiderar os demais envolvidos na temática, nem como as disputas a respeito da biotecnologia vegetal estão amplamente relacionadas com questões globais.

Assim, no primeiro capítulo, foi apresentado o ambiente empírico das contendas ocorridas no contexto brasileiro. Receberam destaque os seus fóruns jurídicos, políticos, econômicos e sociais que abarcaram o cultivo e comercialização dos transgênicos. Os atores envolvidos foram evidenciados, procurando demonstrar que, mesmo dentro de grupos específicos (como de agricultores, empresários, cientistas ou políticos), era possível encontrar posicionamentos distintos. Essas disputas foram travadas em uma condição desigual de forças entre atores articulados e não organizados, sendo que uma de

suas características era a polarização de opiniões entre contrários ou favoráveis ao uso daqueles organismos. A despeito da polarização, que abarcava posturas extremadas, foi possível também identificar atores com atitudes mais amenas, indiferentes ou mutáveis sobre a questão. Procurou-se, então, apresentar a participação e os interesses de diferentes atores na disputa no Brasil, com o objetivo de fornecer os indícios iniciais a respeito da conformação das noções de riscos relacionados aos organismos geneticamente modificados.

No segundo capítulo, foram salientadas as pesquisas de campo realizadas para captar essas noções de riscos, proferidas e defendidas pelos envolvidos no embate. Visto que os atores em foco não são os únicos implicados e interessados na disputa, foram analisadas e comparadas as audiências públicas promovidas pela CTNBio por ocasião da autorização de variedades transgênicas do milho, algodão, arroz e feijão, com o objetivo de apontar as visões de outros atores, ao longo do tempo, bem como os discursos e noções de riscos que balizaram suas posturas. Foi enfatizada a dinâmica “argumentação e contra argumentação” das controvérsias científicas, bem como a utilização dessas audiências para validar as decisões posteriormente tomadas pela Comissão. Estas, em geral, representavam uma “vitória” dos atores favoráveis à biotecnologia vegetal.

As análises dos discursos nas audiências públicas foram importantes para verificar a evolução dessas discussões (que paulatinamente pareciam perder participantes interessados) e a repetição dos argumentos contrários e favoráveis aos transgênicos - situação que pode ser atribuída ao fato de tratar-se de organismos com as mesmas características agronômicas, resistentes aos herbicidas, insetos ou vírus. Foi visto que as audiências públicas eram o espaço em que os discursos pela “verdade” se confrontavam e onde os argumentos e interesses dos atores envolvidos vinham à luz.

Foram também realizadas entrevistas com representantes de empresas processadoras que comercializam produtos livres de transgênicos, com empresas processadoras que vendem produtos com o símbolo “T” no seu rótulo, com organizações não governamentais e movimentos sociais favoráveis e contrários aos organismos transgênicos, e com mais de 800 consumidores em diferentes

idades do país. Essas entrevistas, realizadas por e-mail, telefone ou pessoalmente, incluíram perguntas abertas e fechadas para compreender as noções de riscos relacionadas aos organismos geneticamente modificados.

As empresas processadoras que colocam o símbolo “T” nos rótulos de seus produtos utilizam uma série de subterfúgios para explicar aos consumidores a respeito desse fato. Através do seu Serviço de Atendimento ao Consumidor, destacam que não há pesquisas que comprovem a existência de riscos associados aos transgênicos sem, contudo, esclarecer se trata de uma “evidência de ausência” ou de uma “ausência de evidência”. Com o argumento da purificação e pela confusão a respeito da quantidade de organismos geneticamente modificados nos produtos, buscam dissuadir os consumidores a respeito dessa utilização. Porém, quando se tentou abordar essas mesmas empresas através de sua assessoria de imprensa, elas recusaram-se a atender a solicitação de entrevista, indicando uma resistência a se posicionar oficialmente sobre os transgênicos, em meio a uma nova possibilidade de mudança da legislação.

Já as empresas processadoras que certificam seus produtos como “livre de transgênicos” consideram que não há riscos comprovados relacionados àqueles organismos, e que sua escolha produtiva justifica-se principalmente por uma oportunidade de se diferenciarem em um mercado competitivo como de *commodities*. No entanto, para os dois conjuntos de empresas entrevistadas, a decisão a respeito da manutenção de um mercado de produtos convencionais ou de organismos transgênicos deve ficar a cargo do consumidor final. Para elas essa é apenas uma questão econômica, de mercado, e não de riscos.

Para as organizações não governamentais e movimentos sociais entrevistados existem diferentes riscos associados aos transgênicos (tanto no que se refere à sua utilização, quanto ao seu rechaço).

As organizações contrárias a esses organismos defendem que sua utilização gera riscos sanitários, ambientais, éticos, e enfatizam principalmente, os riscos socioeconômicos, como a possibilidade dessa tecnologia fomentar o latifúndio, a monocultura, a dependência dos agricultores aos pacotes tecnológicos desenvolvidos por empresas transnacionais, entre outros.

As organizações favoráveis à utilização da biotecnologia vegetal apontam os seguintes riscos relacionados ao seu rechaço no Brasil: riscos sanitários, ambientais (pois os organismos geneticamente modificados reduziram a utilização de agrotóxicos), e riscos socioeconômicos (como a estagnação de pesquisas que pudessem resolver os problemas do produtor rural ou de não conseguir competir no mercado internacional de *commodities*).

A despeito dessas opiniões, em geral, as organizações entrevistadas entendem que é o consumidor que tem a responsabilidade por aceitar ou rechaçar aqueles produtos, sendo fundamental, nesse caso, a discussão sobre a rotulagem dos transgênicos.

Nas pesquisas de campo empreendidas, foram ainda entrevistados consumidores de distintas cidades do Brasil, que formaram uma amostra sem pretensões representativas. Esses entrevistados declararam que confiam nos órgãos governamentais e científicos que aprovam o consumo de determinados alimentos. Em sua maioria, afirmaram que não apenas sabem o que é um alimento geneticamente modificado como não apresentam rejeição ao seu consumo, e que os seus medos associados à alimentação referem-se à contaminação química e biológica dos alimentos, bem como aos problemas associados a uma má nutrição (excesso de peso, doenças, etc). A rejeição aos transgênicos é, entretanto, grande (38% dos entrevistados afirmaram que não os comprariam), mas em comparação com outras pesquisas estatísticas realizadas no país⁷⁰² houve uma mudança significativa de postura (o que também pode ser resultado de diferenças nas metodologias empregadas na realização das entrevistas).

Após a identificação das diferentes noções de riscos relacionados aos transgênicos, no terceiro capítulo elas foram problematizadas e analisadas a partir da contribuição de Douglas, Foucault, Giddens, Castel e principalmente de Beck.

⁷⁰² IBOPE. **A opinião dos brasileiros a respeito dos organismos geneticamente modificados:** entre 07 e 10 de dezembro de 2002. IDEC, 2003. Disponível em: <<http://www.idec.org.br>>. Acessado em nov. 2005; IBOPE. **Pesquisa de opinião pública sobre transgênicos.** Brasil, nov. 2003. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/pesquisaIBOPE_2003.pdf>. Acessado em 09 out. 2011; e ISER. **Transgênicos no Brasil.** Greenpeace Brasil, 2004. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/?conteudo_id=1919&sub_campanha=0>. Acessado em 28 fev. 2005.

Esse último autor foi ressaltado, pois com a sua proposta de “sociedade de risco”, enfatiza o significado e importância das mobilizações políticas e sociais a respeito dos riscos na sociedade contemporânea e é um dos autores mais utilizados quando se analisam os organismos geneticamente modificados no Brasil.

A principal dificuldade de se trabalhar com as propostas teóricas do autor é a aplicação de sua “metodologia sem método”, fora do contexto em que foi inicialmente elaborada e sem a possibilidade de desenvolver pesquisas empíricas sobre noções importantes em sua obra, como a reflexividade. Mas sua escolha tem como vantagem a superação de dicotomias clássicas, sem cair em um relativismo generalizado – exigência mesma da utilização do conceito de risco, que envolto pela incerteza e pela perspectiva de futuro, não pode estar baseado em “verdades absolutas”. Contudo, o objetivo da utilização da proposta teórica desse autor não foi rever sua teoria, mas observar sua aplicabilidade na análise das noções de riscos no caso brasileiro da introdução e difusão da biotecnologia vegetal.

A opção pelo enfoque nas proposições de Beck considerou também que seu conceito de “sociedade de risco” implicava um rompimento com as categorias de Estados-Nação e classes sociais, dado que os riscos contemporâneos teriam um alcance e consequências que ultrapassavam as fronteiras nacionais e de classes. Entretanto, quando se observou a disputa sobre os transgênicos no Brasil - que mobiliza noções de riscos condizentes com a “sociedade de risco” e que envolve disputas características da sociedade de classes -, julgou-se que desprezar as questões socioeconômicas locais ou a importância das disputas científicas, poderia ocultar grandes questões que balizam a temática, perdendo parte da capacidade de analisá-la.

Assim, escolheu-se utilizar as propostas do autor, mas não se procurou qualificar o Brasil como uma sociedade de risco ou estabelecer se seus cidadãos são reflexivos. Como o próprio Beck não é partidário de classificações absolutas ou verdades incontestáveis, assumiu-se que, dado as desigualdades e complexidade socioeconômica e cultural do país, influenciado diretamente por atores e acordos internacionais (principalmente quando se refere aos

transgênicos), seria mais frutífero considerar múltiplas racionalidades. Essas últimas poderiam ser analisadas ao observar-se as ações e comportamentos dos indivíduos em dadas situações, localizando-os dentro dos seus grupos e relações sociais. O caso dos transgênicos foi igualmente observado a partir da compreensão de que os atores locais reagem aos processos globais que os influenciam e os restringem, estando de certa maneira conectados.

Em adição, outras propostas teóricas foram confrontadas com as de Beck, não com a intenção de definir qual das teorias era melhor, mas sim apontar no que cada uma delas poderia contribuir para a compreensão e explicação da circunstância empírica analisada.

Nessa tese, pode-se observar que as disputas em relação aos organismos geneticamente modificados estão organizadas a partir de conflitos de riscos. Questões científicas, ambientais, sanitárias ou socioeconômicas, foram mobilizadas como discursos de riscos e justamente por isso, destacam-se algumas de suas características:

Essas disputas referem-se a processos que ainda não aconteceram e a situações que talvez possam ocorrer no futuro, mas que devem pautar decisões e políticas no presente. As discussões sobre os riscos dos transgênicos têm sido, de modo geral, arroladas na incerteza, não sendo possível definir quem está certo ou errado em suas defesas.

Havia dificuldade em estipular uma linha direta entre causas e efeitos dos riscos anunciados. Ambos se confundem e misturam com uma série de outras situações de riscos, de forma que seu estabelecimento depende de conflitos políticos e científicos.

As decisões a respeito dos riscos definem a aplicação de investimentos em determinadas tecnologias, deixando de lado outras possibilidades tecnológicas. Dessa forma, quando os riscos relacionados aos organismos geneticamente modificados não são considerados significativos e opta-se por investir nesses produtos, outras tecnologias de cultivo podem ser preteridas, prejudicando diferentes interesses. Este quadro mostrou a conformação de uma “luta” sobre

quem tem a capacidade e legitimidade para decidir a respeito dos riscos que serão considerados.

Foram também enfatizados os riscos associados aos transgênicos, compreendidos diferentemente pelos atores envolvidos com a questão. Essas diferenças - de acordo com os autores aqui abordados – sobrevivem das diferentes visões de mundo e características sociais e econômicas daqueles que as atribuem. Assim, um risco vislumbrado por um agricultor não necessariamente é igual ao identificado por um empresário. Nesse caso, pesquisas científicas foram invocadas como argumentos políticos, já que sua suposta neutralidade poderia atribuir o aspecto de “verdade” ao risco.

Porém, foi aqui verificado que a ciência perdeu sua capacidade de imputar a verdade. Os atores envolvidos na contenda a respeito da biotecnologia vegetal passaram a utilizar-se de diferentes pesquisas para sustentar seus pontos de vista, mobilizando uma competição entre argumentos e contra argumentos científicos. Essa competição foi responsável por aumentar o campo de aplicação da ciência, ao mesmo tempo em que promoveu sua brusca queda de credibilidade, já que sua utilização não garantia o triunfo de qualquer perspectiva de risco.

Com efeito, a atribuição dos riscos relacionados aos transgênicos não pode ser estabelecida exclusivamente por definições científicas. Apesar de essas discussões estarem baseadas em argumentos científicos, como foi visto nas audiências públicas, os acordos sobre os riscos não dependiam apenas deles.

A realidade do risco passou a ser atribuída, então, a partir de uma relação entre racionalidade social e científica, de modo que particularidades daqueles que os atribuem também precisaram ser considerados nas disputas que envolvem os transgênicos. Acredita-se, inclusive, que essa é a razão para que exista dificuldade em estabelecer-se um consenso a respeito daqueles organismos: o estabelecimento dos seus riscos não depende apenas de comprovações científicas, mas igualmente das visões de mundo e interesses dos atores envolvidos na contenda. Esse entendimento foi corroborado pela declaração de alguns membros de organizações não governamentais entrevistadas, que

confirmaram, independentemente da realização de novas pesquisas sobre os organismos geneticamente modificados, que continuariam contrários à sua utilização.

Concomitantemente ao rompimento da relação direta entre ciência e “verdade”, verificou-se uma incapacidade do Estado em solucionar os conflitos gerados pela introdução e difusão dos transgênicos. Uma série de processos jurídicos e manifestações populares foram direcionadas a ele, evidenciando um descontentamento geral com o arbítrio da questão e o surgimento de novos conflitos.

Devido a impossibilidade da ciência ou do Estado solucionarem a disputa relacionada à aceitação ou rechaço dos transgênicos, os próprios atores envolvidos na temática passaram a procurar outro local que pudesse estabelecer a “verdade” sobre o fato desses organismos representarem um risco. O local aclamado pelos entrevistados pareceu ser o mercado. Assim, ficaria ao cargo dos consumidores, a partir de suas decisões de compra, definirem se a biotecnologia vegetal seria arriscada ou não.

A atribuição dessa responsabilidade ao consumidor parece implicar que a questão dos organismos geneticamente modificados não deveria ser definida na arena política por cidadãos, mas no mercado pelos consumidores. Essa situação parece aproximar-se do ideário liberal, em que as questões devem ser definidas pelo sujeito racional “maximizador”, como uma escolha ótima de suas preferências. Dessa maneira, os riscos associados aos organismos geneticamente modificados seriam deslocados de uma esfera coletiva, com a análise dos problemas ambientais, sanitários, econômicos suscitados por eles, para uma escolha individual. Por outro lado, Beck sugeriu que o indivíduo na contemporaneidade não está restrito ao âmbito privado. Com a (sub) política ele passa a conectar-se com a sociedade global, de maneira que suas escolhas pessoais (inclusive de consumo) são pautadas pelos interesses coletivos.

Contudo, argumentou-se nessa tese que os consumidores (categoria estabelecida empiricamente) são um grupo latente que pode ser composto por indivíduos auto interessados e maximizadores e/ ou por sujeitos reflexivos,

conectados com o global. Defendeu-se que se trata de um grupo constituído por pessoas com múltiplas racionalidades e interesses, que inclusive podem ser mutáveis, variando com o tempo e com o assunto com os quais se relacionam.

De qualquer modo, seja atribuindo aos consumidores a qualidade reflexiva ou auto interessada, pareceu haver um deslocamento da discussão relacionada aos organismos transgênicos no Brasil, de uma esfera institucional para a individual e de uma questão global para a privada.

Quando se refere à percepção das empresas processadoras sobre os consumidores, trata-se realmente de um deslocamento, pois, para elas bastaria transmitir maiores informações àqueles atores para que aceitassem as novas tecnologias. Como a temática não pode ser resolvida exclusivamente nos fóruns institucionais, os consumidores auto interessados deveriam definir sobre a questão, porém, a partir das informações inquestionáveis fornecidas pelas próprias empresas que, como foi visto, podem ser confusas e contraditórias. Nessa situação, o deslocamento da questão transferiria o foco dos riscos mais amplos relacionados aos transgênicos, para expectativas exclusivamente individuais de medo e aceitação.

Já as organizações não governamentais, tendo perdido diferentes batalhas na esfera institucional, apontavam a responsabilidade para os consumidores, porque pareciam acreditar que esse deslocamento seria uma oportunidade para uma interconexão do indivíduo com o global. Essas organizações buscavam estimular a politização do consumo de alimentos, de forma que fosse possível trazer para o ambiente privado os problemas da coletividade.

O deslocamento dos riscos dos transgênicos só pode ser encarado como uma oportunidade de interconexão do indivíduo com o global quando há uma politização do seu modo de vida e consumo. É isso, justamente, o que as organizações não governamentais buscavam fomentar quando tentavam envolver os consumidores na disputa. Porém, sem a politização, trata-se apenas do deslocamento de responsabilidades na assunção dos riscos, de forma que as escolhas individuais estarão pautadas pelos interesses privados, deixando de

conceber a discussão sobre as tecnologias que os consumidores/cidadãos gostariam de ter, colocando-os como reféns do que podem ter.

Foi visto, no entanto, que no Brasil, essa transferência da decisão a respeito dos riscos associados aos transgênicos para o mercado é mais discursiva que prática, pois a falta de rotulagem desses produtos impede os consumidores de praticarem suas escolhas e faz com que o Estado continue a ser aquele que define “a opção dos consumidores”. Isso demonstra que o argumento de que “*os consumidores são quem deve decidir*” é muito mais um instrumento para estimular uma desregulamentação do tema, do que um real interesse em colocar o mercado como espaço de “verificação” sobre quem está certo, teoricamente, na contenda.

De qualquer forma, com as informações recolhidas a partir dessa pesquisa, é possível observar que a maioria dos consumidores entrevistados declarou conhecer o significado dos alimentos transgênicos, porém, esse conhecimento não tem, necessariamente, se revertido em uma mobilização contrária ou favorável a esses organismos – como demonstrado no primeiro capítulo, esses atores pareceram não se envolver na contenda. Paralelamente, a articulação de diferentes atores ligados à sociedade civil organizada contrária aos organismos geneticamente modificados, principalmente a partir do estabelecimento da campanha “*Por um Brasil livre de transgênicos*”, teve dificuldade para sensibilizar a população com essa temática. Acredita-se, inclusive, que essa situação fez com que algumas das organizações não governamentais tradicionalmente envolvidas na disputa, retirassem-na da sua pauta de ação.

Como foi visto, enquanto as empresas declaravam que não há riscos comprovados associados aos transgênicos, sendo essa apenas uma questão de preferencia dos consumidores, diferentes atores identificados nas audiências públicas (agricultores, setores governamentais, etc.) e as organizações não governamentais favoráveis a esses organismos identificavam diferentes riscos de não legaliza-los: principalmente ligados à competitividade da agricultura brasileira no mercado internacional e no desenvolvimento das pesquisas nacionais. Já as organizações contrárias aos transgênicos enfatizam os riscos socioeconômicos de

autorizar os transgênicos, relacionados à manutenção da agricultura familiar no campo e a não expropriação de seus conhecimentos e modo de produção.

Dessa maneira, esse embate parece se referir às tradicionais disputas existentes no meio rural no país, entre a prevalência de um dos dois modelos agrícolas: a monocultura e o latifúndio ou a pequena agricultura familiar. Talvez, justamente pela ênfase nessas questões, os consumidores urbanos entrevistados aqui, em geral, não se sintam impactados pelos riscos relacionados aos transgênicos e se declarem dispostos a consumi-lo. Ou seja, parece que os alertas e manifestações contrárias aos organismos geneticamente modificados por parte de algumas organizações não encontraram reflexo nas ações da maioria dos consumidores entrevistados.

No entanto, isso não significa necessariamente que a população rejeite suas advertências. Pelo contrário, foi demonstrado na pesquisa de Vogt & Polino⁷⁰³ que no que se refere à biotecnologia, a população confia principalmente nas organizações não governamentais de defesa do meio ambiente. Dessa maneira, a falta de reflexo nos consumidores, das críticas dessas organizações aos transgênicos, talvez signifique que os argumentos que elas utilizam não sejam relevantes aos olhos daqueles.

Em contribuição a este argumento, está o fato de que o mercado de produtos orgânicos vem crescendo significativamente no Brasil, porém, o nicho específico de produtos não-transgênicos é frágil. Essa afirmação é corroborada pelos representantes das empresas processadoras que não tinham obtido um valor adicional por produtos rotulados como “livre de transgênicos”. Com efeito, foi visto que, para os consumidores entrevistados, o preço é o último critério em importância no momento de escolher um alimento, e assim, se considerassem os transgênicos como fontes de risco, e se tivessem possibilidade, acredita-se que não se importariam em pagar um valor adicional por produtos que não os contivessem.

⁷⁰³ VOGT, C.; POLINO C. (orgs). **Percepção pública da ciência:** resultados da pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai. Campinas, SP: UNICAMP/FAPESP, 2003.

Isso leva a crer que no Brasil há uma diferenciação promissora entre produtos orgânicos e convencionais, mas não entre convencionais e transgênicos. Esses últimos seriam associados aos produtos convencionais, sendo que o medo e os riscos declarados pelos entrevistados estariam mais ligados com a quantidade de agrotóxicos utilizada nesses produtos do que com a aplicação da engenharia genética. Nessa visão, a preferência por produtos orgânicos não poderia ser comparada com a preferência por produtos não transgênicos, porque não necessariamente os organismos convencionais não levam agrotóxicos, podendo gerar riscos por essa utilização.

Entre os entrevistados, as características nutricionais dos alimentos apresentaram-se tanto como fontes de angústia, como o principal critério para a aquisição de um alimento. Assim, quando forem desenvolvidos alimentos transgênicos com mais vitaminas, menos gorduras ou com características nutricionais que favoreçam os consumidores, talvez, eles sejam mais bem aceitos.

Na tese, evidenciou-se também que as diferentes propostas teóricas trazidas à baila para discutir a questão dos transgênicos no Brasil enfatizam que a compreensão a respeito do estabelecimento das noções de riscos podem revelar características específicas da sociedade contemporânea. Acredita-se que tal proposição seja factível, pois se está diante de uma contenda a respeito da realidade e composição dos riscos.

Uma vez que esses riscos são socialmente reconhecidos, desencadeiam diferentes reações e uma nova distribuição de poder, que implica igualmente uma transformação do sistema social. Assim, buscou-se verificar aspectos da discussão analisada que poderiam contribuir para compreender e revelar algumas características do Brasil hodierno.

Em primeiro lugar, é possível destacar a cientificação de debates que envolvem a introdução de novas tecnologias. Essas últimas podem fomentar disputas econômicas e sociais que acabam sendo tratadas a partir da inteligibilidade dos riscos.

Em segundo lugar, observou-se uma dificuldade das organizações da sociedade civil e movimentos sociais em influenciar as decisões institucionais e

políticas, identificando dessa forma interesses econômicos se sobrepõem à proteção ambiental, à precaução salutar da população e aos problemas sociais existentes no campo.

Em terceiro lugar, parece existir uma dificuldade em estabelecer a participação da população nas decisões políticas sobre temas concernentes à ciência e tecnologia. Ao mesmo tempo, é fomentado o discurso de que o principal local de participação da sociedade nessas decisões é o mercado, através do “consumo consciente”. Na conformação de canais de participação, no entanto, não necessariamente essa se torna efetiva, podendo ser utilizada apenas como mecanismos de validação das decisões governamentais.

Em quarto lugar, a falta de atribuições de responsabilidades por quaisquer danos e de um plano de manejo no caso de algum risco se concretizar, evidencia a desconexão das análises e do enfrentamento de riscos. Assim, as políticas públicas ligadas ao risco no país em geral são custosas e ineficientes, servindo apenas para mitigar o problema quando ele já ocorreu. Há uma inexistência de planejamento ao tratar-se de riscos, sendo que a probabilidade de um dano ocorrer, não necessariamente mobiliza ações com o intuito de evitá-lo.

A realização dessa tese deixa em aberto algumas questões que podem ser temas de novas pesquisas e investigações. Assim, acredita-se que devem ser realizadas novas análises que relacionem “confiança” com a aceitação dos riscos. Diferentes pesquisas empíricas que trabalharam essa relação foram apresentadas com distintos resultados: Siegrist⁷⁰⁴ identificou uma relação direta entre a confiança nos órgãos científicos e a aceitação dos transgênicos. A pesquisa do Eurobarometer⁷⁰⁵ identificou que apesar do crescimento da confiança nos órgãos governamentais e nas empresas de biotecnologia, os transgênicos não tiveram uma maior receptividade.

Nas pesquisas empreendidas nessa tese, foi possível identificar uma alta confiança dos consumidores em relação aos órgãos governamentais e científicos

⁷⁰⁴ SIEGRIST, Michael. The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology. **Risk Analysis**, v. 20, n. 2, p. 195-203, 2000.

⁷⁰⁵ EUROPEAN COMMISSION. **Europeans and biotechnology**, in 2010: Winds of change? Brussels, Belgium, oct. 2010

que autorizam o consumo de determinados alimentos e a aceitação da maioria em relação aos organismos geneticamente modificados. Contudo, foi registrado também um alto índice de rejeição àqueles organismos. Paralelamente foi apresentada a proposta teórica de Giddens⁷⁰⁶ que atribui à confiança a existência de sistemas peritos e a responsabilidade pela aceitação dos riscos, porém, não parece suficiente quando confrontada com a diversidade empírica. Dessa maneira, acredita-se que para compreender como essa relação se dá, é necessário a realização de novas pesquisas em diferentes regiões com distintas situações arriscadas.

Mostra-se necessário que essa disputa continue a ser acompanhada, dado que a biotecnologia vegetal está nos seus primeiros desenvolvimentos. É interessante verificar se e quais os atores sociais continuarão defendendo os posicionamentos revelados nessa tese, principalmente quando organismos provenientes das novas gerações forem desenvolvidos.

Pesquisas que vislumbrem novos canais de participação da população nas decisões a respeito da engenharia genética devem ser desenvolvidas. Essa questão deve ser debatida não apenas pelas organizações não governamentais, mas pelo próprio governo, que poderia empreender nestes espaços um exercício para aproximar a sociedade civil das decisões a respeito da ciência e tecnologia no país, através de campanhas, informativos, transformando esse em um tema relevante.

As audiências públicas e o trabalho realizado na CTNBio poderiam ser uma boa oportunidade para ampliar a discussão sobre ciência, tecnologia e riscos na sociedade. Mas para tal seria necessário afrouxar as posturas, em geral muito polarizadas, e promover um maior diálogo entre aqueles que discutem a biossegurança. Seria necessário igualmente revisar a própria estrutura da Comissão, que atualmente é composta por membros voluntários, sem remuneração, com mandatos temporários. A maior abertura e maior transparência,

⁷⁰⁶ GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1991

bem como mudanças na organização da CTNBio poderiam, talvez, contribuir para minimizar as pressões e desconfianças por parte da sociedade civil.

Deve ficar claro, também, que a tese defende a rotulagem diferenciando os produtos que são produzidos a partir dos alimentos transgênicos. Acredita-se que deve ser realizada uma maior fiscalização para sua ampla implantação, bem como a revisão da legislação, obrigando as empresas a apresentarem a quantidade específica de organismos geneticamente modificados na composição dos alimentos, dificultando a utilização de qualquer discurso de dissuasão pelas empresas.

Porém, entende-se que a rotulagem não é a única maneira da população participar do debate sobre os transgênicos. Defende-se que sejam abertos canais mais amplos e efetivos de diálogo entre poder público, cientistas e sociedade civil para que seja possível decidir questões sobre riscos associados às inovações tecnológicas e os conflitos daí advindos. O governo poderia ser um mediador das disputas entre empresas, leigos e peritos, fomentando as discussões e divulgando suas problemáticas, de forma que as novas tecnologias e seu consumo pudessem ser politizados.

Por fim, espera-se que essa tese possa contribuir para a construção de acordos entre os atores envolvidos com a questão dos transgênicos por buscar desvendar as noções de riscos associados ao tema. Acredita-se que ao conhecerem a inteligibilidade das diferentes noções de riscos, esses atores podem procurar enfrentar as situações que os afetam, negociando entre si e a respeito das causas e consequências dos riscos, encarando essas situações como possibilidades para conectarem-se com a comunidade.

Bibliografia

ABA-AGROECOLOGIA. Associação Brasileira de Agroecologia. Home page. Disponível em: <<http://www.aba-agroecologia.org.br/aba/index.php/estatuto>>.

_____. **Declaração.** Brasília, DF, 17 maio 2011. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1526.pdf>. Acessado em out. 2011.

ABAG. Associação Brasileira do Agronegócio. Home page. Disponível em: <<http://www.abag.com.br/>>

ABIA. Associação Brasileira de Indústrias de Alimentação. Home page. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/>>.

ABIOVE. Associação brasileira de produtores de óleo de soja. Home page. Disponível em: <http://www.abiove.com.br/balanco_br.html>. Acessado em abr. 2010

ABRASEM. Associação Brasileira de Sementes e Mudanças. Home page. Disponível em: <<http://www.abrasem.com.br/>>

ADI e Lei da Biossegurança. **Jurisprudência em Revista**, Belo Horizonte, 12 mar. 2008. Disponível em: <http://jurisprudenciaemrevista.wordpress.com/2008/03/12/adi-e-lei-da-biosseguranca/>. Acessado em maio 2012.

AGÊNCIA BRASIL: Empresa Brasil de Comunicação. Home Page. maio 2010. Disponível em: < <http://agenciabrasil.ebc.com.br/>>

ALMEIDA, A. Filosofia e ciências da natureza: alguns elementos históricos. **Crítica**, 17 set. 2004. Disponível em: <http://criticanarede.com/filos_fileciencia.html>. Acessado em jun. 2007.

ALTIERI, M. A. **Biotecnologia Agrícola:** mitos, riscos ambientais e alternativas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

ALVAREZ, V. M. P; ALBERGONI, L. Barreiras técnicas comerciais aos transgênicos no Brasil: a regulação nos Estados do Sul. **Revista Indicadores Econômicos**, Porto Alegre, 2004.

_____; SCHIMIDT, W. A difusão dos OGM no Brasil: imposição e resistências. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 14, p.5-31, abr. 2000.

AMBIENTALISTAS questionam relatório que aponta milho transgênico como inofensivo. Folha de São Paulo, **São Paulo**, 12.fev.2009. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ambiente/ult10007u503073.shtml>>

ANBIO. Associação Nacional de Biossegurança. Home page. Disponível em: <<http://www.anbio.org.br/>>. Acessado em março de 2012.

ANDRIOLI, A. I. A quem interessa a soja transgênica? **Revista Espaço Acadêmico**, v.2, n. 15, ago. 2002. Disponível em:
<<http://www.espacoacademico.com.br/015/15andrioli.htm>>. Acessado em out. 2005. ISSN 1519.6186.

AS-PTA – Agricultura Familiar e Agroecologia. Home page.. Disponível em:
<<http://aspta.org.br/quem-somos/>>

ASSOCIAÇÃO CIDADE VERDE.. Home page Disponível em:
<<http://www.cidadeverde.org.br/conteudo.asp?cod=1>>

AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. **Referente**: Notificação de desligamento da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e declaração de motivos. Brasília, DF, 17.maio.2007. Disponível em: <<http://aspta.org.br/campanha/a-ctnbio-vista-de-dentro/>>

BALDI, Neila. ONGs tentam banir soja transgênica gaúcha, **GAZETA MERCANTIL**, São Paulo, 21.mar.2003.

BARBOSA FILHO, F. de H.; PESSOA, S. Educação, crescimento e distribuição de renda: a experiência brasileira em perspectiva histórica. **Instituto Alfa e Beto**. fev. 2010. Disponível em: <http://www.alfaebeto.com.br/documentos/artigo_20091805.pdf>. Acessado em nov. 2011>.

BARNETT. Como as indústrias farmacêuticas "enganam" as publicações médicas. **Centro de Média Independente**, Portugal, 07 mar. 2005. Disponível em:
<<http://pt.indymedia.org/imprimir/index.php?numero=55748&cidade=1>>. Acessado em nov. 2005.

BATTLEFIELD. Papers suggesting that biotech crops might harm the environment attract a hail of abuse from other scientists. **Nature**. v. 461, n.3, sep.2009. Disponível em:
<<http://www.nature.com/news/2009/090902/full/461027a.html>>

BAUMAN, Z. **Confiança e medo na cidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

_____. **Cosmopolitan vision**. Malden: Polity Press, 2006.

_____. **Medo líquido**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

_____. **Vidas desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

BECK, Ulrich. **Cosmopolitan vision**. Malden: Polity Press, 2006.

_____. **Liberdade ou Capitalismo**: Ulrich Beck conversa com Johannes Willms. São Paulo: Editora Unesp, 2003.

_____. **O que é a globalização?** equívocos do globalismo, respostas à globalização. São Paulo, Editora Unesp, 1999.

_____. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona, Paidós, 2006.

_____. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Ed. 34, 2010.

_____. ; GERNSEHEIM. **Generación global: el arco de Ulises**. Barcelona: Ed. Paidós Ibérica, 2008.

_____. ; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997.

BELLINGHINI, R. H. A vez da nova geração: alimentos geneticamente modificados vão trazer benefícios diretos para os consumidores e não só para a indústria e os produtores. **Veja**, São Paulo, v. 39, n. 71, p.30-2, jul. 2006. Número Especial: Tecnologia

BENTHIE, Patrícia Faraco. **Transgenia agrícola e modernidade**: um estudo sobre o processo de inserção comercial de sementes transgênicas nas sociedades brasileira e argentina a partir dos anos 1990. 2010. 259 f. Tese (Doutorado em Ambiente e Sociedade) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2010.

BESTARD, Joan. Prólogo. In: DOUGLAS, Mary. **La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales**. Barcelona: Paidós, 1996. p. 15-6.

BLEIL, Susana Inez. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, Campinas, v.6, 1-25, 1998.

BOHOLM, A. Risk perception and social anthropology: critique of cultural theory, **Ethnos**, v. 61, p.64-84, 1996.

BOLETIM DA CAMPANHA POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS, n. 505, 03 set. 2010. Disponível em: <http://aspta.org.br/campanha/boletim-505-03-de-setembro-2010/?searchterm=boletim505>.

_____. n. 39, 2000. Disponível em: <http://www.agrisustentavel.com/trans/campanha/campa39.htm>. Acessado em dez. 2010.

_____. n.46. Disponível em: <http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >. Acessado em dez. 2010.

_____, n. 84, 14 set. 2001. Disponível em: <http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____. n. 260, 08. Jul.2005. Disponível em: <http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n. 332, 09 fev. 2007. Disponível em: <http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n.344, 11 maio 2007. Disponível em: <http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____. n.345, 18.maio.2007. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____. n.351, 29.jun.2007. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____. n. 365,11.out. 2007. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n 380, 14.fev.2008. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, .n. 396, 18 jun. 2008. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____,. n. 429, 07 fev. 2009. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n.444, 05 jun. 2009. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n. 455, 22 ago. 2009. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n. 467, 13 nov. 2009. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____. n. 475, 29 jan. 2010. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n. 477, 12 fev. 2010. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n.490, 21 maio 2010. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____. n. 498, 16 jul. 2010. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____,. n.501, 06 jul. 2010. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n. 513, 29 out. 2010. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n. 516, 19 nov. 2010. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

_____, n. 518, 03 dez. 2010. Disponível em: <<http://antigo.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim> >.

BORGES, I.C. **Os desafios do desenvolvimento da engenharia genética na agricultura**: percepção de risco e regulação. 2010, 238f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas).- Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2010.

BOSCO, Estevão Mota Gomes Ribas. **Ulrick Beck**: a teoria da sociedade de risco mundial. 2011. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP , 2011.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Audiência n. 0533/99**: Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias: Debate sobre a autorização para produção e consumo de alimentos transgênicos no País, 16.jun.1999. Brasília, DF. Disponível em:<<http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdc/documentos/notas-taquigraficas/not.1999.html/nt16061999.pdf>>

_____. _____. **Audiência n.0927/00**: Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias: Discussão sobre rotulagem de produtos transgênicos. 13.set.2000. Brasília, DF. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdc/documentos/notas-taquigraficas/notas-taquigraficas-de-2000/nt13092000.pdf>>.

_____. _____. **Audiência n.001019/01**: Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias. 27.set.2001. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/Internet/comissao/index/perm/cdcmam/notas/NT270901.pdf>>.

_____. _____. **Audiência n.2036/05**: Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento: Discussão sobre a comercialização em supermercados brasileiros de produtos sem rotulagem Sustentável. 18.dez.2005. Brasília, DF. Disponível em:<<http://www.anbio.org.br/noticias/relatório.htm>>

BRASIL. Fernando Gabeira. **Projeto Lei 2905/97**. Alimentos geneticamente modificados: impõe condições para a comercialização de alimentos geneticamente modificados de 10.jun.2001. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/internet/ordemdodia/ordemDetalheReuniaoCom.asp?codReuniao=1908>>

_____. **Lei Complementar nº 86/96; de 14 de maio de 1996**. Brasília, DF Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/103360/lei-complementar-86-96>>. Acessado em nov. 2011.

_____. **Lei, n. 8.974. de 05 de janeiro de 1995**. Lei de Biossegurança Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/05/Lei/L11105.htm>. Acessado em maio 2005.

_____. **Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996**. Brasília, DF. Disponível em: <http://_www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm> Acessado em nov.2011.

_____. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>

_____. **Lei n. 10.814, de 15 de dezembro de 2003.** Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/2003/L10.814.htm>>. Acessado em nov. 2005.

_____. **Lei n.10.831**, 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília, DF Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.831.htm>. Acessado em abril de 2012

_____. **Lei no 10.688, de 13 de junho de 2003.** Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.688.htm>. Acessado em nov. 2005.

_____. **Lei n.11.092, de 12 de janeiro de 2005.** Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada da safra de 2005, altera a Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11092.htm>

_____. **Lei n. 11.105/05 de 25 de Março 2005.** Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/05/Lei/L11105.htm>. Acessado em maio 2005.

_____. **Lei nº 11.460, de 21 de março de 2007.** Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação; acrescenta dispositivos à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005; revoga dispositivo da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003; e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11460.htm>

_____. Luis Carlos Heinze. **Projeto Lei 4148/2008.** Altera e acresce dispositivos à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Estabelece que os rótulos dos alimentos destinados ao consumo humano informem ao consumidor a natureza transgênica do alimento. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=412728>

_____. **Medida Provisória n.131, DE 25 DE SETEMBRO 2003.** Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja da safra de 2004, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas_2003/131.htm>

_____. **Medida Provisória n. 327, de 31 de outubro de 2006..**Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação, acrescenta dispositivos à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Mpv/327.htm>

_____. **Medida Provisória N. 2.191-9.** Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2191-9.htm>.

_____. Ministério da Justiça. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2658, de 22 de dezembro de 2003**. Definir o símbolo de que trata o art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680 de 24 de abril de 2003, na forma do anexo à presente portaria. Brasília, DF. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1e3d43804ac0319e9644bfa337abae9d/Portaria_2685_de_22_de_dezembro_de_2003.pdf?MOD=AJPERES>

_____. Ministério da Saúde. **Instrução Normativa n. 1, de 01 de abril de 2004**. Brasília, DF. Disponível em: < www.mp.sp.gov.br/portal/page/portal/cao.../IN01-04-Anvisa.doc>. Acessado em fev. 2010.

_____. Presidência da República. Casa Civil. **Projeto de Lei**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Projetos/PL/2003/msg579-031030.htm>. Acessado em fev. 2005.

_____. Presidência da República. **Decreto n. 1.520, de 12 de junho de 1995**. Dispõe sobre a vinculação, competências e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/D1520.htm> Acesso em nov. 2005

_____. **Decreto n. 3.871 de 18 de Julho de 2001**. Disciplina a rotulagem de alimentos embalados que contenham ou sejam produzidos com organismo geneticamente modificados, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/anotada/2569270/decreto-3871-01>>

_____. **Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003**. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm>

_____. **Decreto 5.591**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/D5591.htm>, acessado em fev 2006.

_____. Supremo Tribunal Federal. **ADIN n.3.510**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/adi3510EG.pdf>>

BRITO, Agnaldo. Brasil perde controle do milho transgênico. FOLHA DE SÃO PAULO, São Paulo, 10.maio.2009. **Disponível em:** <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u563335.shtml>

BRÜSEKE, FRANZ JOSEF. Risco e contingência. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 69-80, 2007.

_____. Risco social, risco ambiental, risco individual. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v.1, n.1, p. 117- 33, 2º. sem. 1997.

BSE: a doença da vaca louca .International Vegetarian Union. IVU. Disponível em <<http://www.ivu.org/portuguese/trans/vsuk-bse.html>>. Acessado em 05. nov 2005.

CALLON, M. Society in the making: the study of technology as a tool for sociological analysis. In: BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P.; PINCH, T. J. **The social construction of technological systems**. Massachusetts: The MIT Press, 1987. p.83-106.

_____. ; LASCUMES, P.; BARTHES, Y. **Agir dans um monde incertain**. Paris: Seuil, 2001.

CÂMARA, M.C.C.; et.al. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v.23, n.1, p.52–8, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?pid=1020-4989&script=sci_serial>

CARBONE, Beatriz Junqueira Lage. **Segurança alimentar e governança para transgênicos**: um estudo sobre o ativismo transnacional. 2009. 135f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de Campinas, Campinas, SP, 2009.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; MUTTI, Regina. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-84, out-dez; 2006.

CARTA CAPITAL, Rio de Janeiro, 15 ago. 2008. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/app/materia.jsp?a=2&a2=7&i=1799>>.

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil**: o longo caminho. 14.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

CASTEL, Robert. **A insegurança social; o que é ser protegido?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

CASTELFRANCHI, Juri. **As serpentes e o bastão**: tecnociência, neoliberalismo e inexorabilidade. 2008. 373f. Tese (Doutorado Sociologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2008.

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

_____. Relação empresas, leigos e peritos: o caso da rotulagem de organismos transgênicos no Brasil. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGÍA RURAL- ALASRU, 8, 2010, Recife. **Anais**. Recife, 2010. Disponível em: <<http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/09/GT27-Biancca-Scarpeline-de-Castro.pdf>>

_____. SANTOS JR., J. L.; PORTILHO, F.. Os movimentos sociais e as bionanotecnologias agrícolas: o caso brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 14, 2009, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro, 2009.

CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS. **Projeto de líder do governo, sobre sementes Terminator**, é redigido por lobby. 23 dez. 2010. Disponível em: <<http://centrodeestudosambientais.wordpress.com/tag/patricia-fukuma/>>. Acessado em 02 out. 2011

CERVEIRA, Ricardo; CASTRO, Manoel Cabral de. Perfil sócio-econômico dos consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo. **MEGAAGRO**. 1998. Disponível em: <http://www.megaagro.com.br/organica/perfil_um.asp>. Acessado em Dez. 2011

CEZAR, F. G. **Previsões sobre tecnologias**: pressupostos epistemológicos na análise de risco da soja transgênica. 2003, 105 f. Dissertação (Mestre em Filosofia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

_____; ABRANTES, P. C. C. Princípio da precaução: considerações epistemológicas sobre o princípio e sua relação com o processo de análise de risco. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 20, n. 2, p. 225-62, maio/ago. 2003. Disponível em: <http://webnotes.sct.embrapa.br/pdf/cct/v20/v20n2_02.pdf>. Acessado em: janeiro/2012.

CHAUVET, M. et al. **Impactos sociales de la biotecnológica**: el cultivo de la Papa. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2004.

CIB. Conselho de informação de Biotecnologia. Home page Disponível em: <<http://www.cib.org.br/cibque.php#objetivo>>

COHN, Gabriel (Org.) **Max Weber**: Ensaio de Sociologia. 2.ed. São Paulo: Ática, 1982.

CTNBio: Comissão Técnica Nacional de Biosegurança. Home Page. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/>>

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA – CTNBIO. **Edital de Audiência Pública nº 04/2011**. Brasília, DF, 08 abr. 2011. Disponível em <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/4582.html>>. Acessado em 20 set. 2011.

_____. **Audiência Pública nº 001/2007. Milho geneticamente modificado**, transcrição *ipsis verbis*. Brasília, DF, 20 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/13335.html>>. Acessado em set. 2011.

_____. **Audiência Pública do algodão geneticamente modificado**, transcrição *ipsis verbis*. Brasília, DF, 17 ago. 2007. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/13374.html>>. Acessado em set. 2011.

_____. **Audiência Pública do arroz geneticamente modificado**, transcrição *ipsis verbis* (PROC. : 01200.003386/2003-79). Brasília, DF, 18 mar. 2009. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/13446.html>>. Acessado em set. 2011

_____. **Edital de Audiência Pública n. 04/2011**. Brasília, DF, 08/04/2011. Disponível em <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/4582.html>>. Acessado em 20/09/2011.

_____. **Editais de Convocação de Audiência Pública n. 01/2007:** para discussão de liberação comercial de milhos geneticamente modificados. Brasília, DF Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1025.pdf>. Acessado em: nov. 2011

CONFERENCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Disponível em: <http://www.rio20.info/2012/economia-verde>. Acessado em março 2012

CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA. **Transgênicos: você tem direito de conhecer.** Universidade do Texas, 23 abr. 2008. 15p. (texto) Disponível em: <<http://books.google.com.br/books/about/Transg%C3%AAnicos.html?hl=pt-BR&id=U7ZgAAAAMAAJ>>

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Segurança Alimentar e Nutricional.** Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/consea-2/consea-1>. Acessado em março de 2012

CONSUMERS INTERNATIONAL. Home page Disponível em: <<http://www.consumersinternational.org/who-we-are/about-us>>.

CONSUMIDORES ainda não sabem avaliar alimentos transgênicos. Diário de Pernambuco. Recife, 17/07/2011. In: **EM PRATOS LIMPOS:** porque alimentação também é política. Disponível em: <<http://pratoslimpos.org.br/?p=2775#more-2775>>. Acessado em 03 de set. 2011.

CORAZZA, R. I. Tecnologia e meio ambiente no debate sobre os limites do crescimento: notas à luz de contribuições selecionadas de Georgescu-Roegen. **Revista Economia**, Brasília, DF, v. 06, n. 02, p. 435-61, jul./dez. 2005.

COSTA, Sérgio. Quase crítica: insuficiências da sociologia da modernização reflexiva. **Tempo Social: revista de sociologia da USP**, São Paulo, v.16, n. 2, p. 73-100, nov. 2004.

COSTA, M. A. F. **Biossegurança:** segurança química básica para ambientes hospitalares e biotecnológicos. São Paulo: Ed. Santos, 1996.

CTNBio libera comercialmente mais um milho transgênico Foi uma votação rápida e silenciosa. Mas a perspectiva é de que a decisão provoque ainda muita polêmica. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 17 ago. 2007. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,ctnbio-libera-comercialmente-mais-um-milho-transgenico,36400,0.htm>>

CUENCA GUTIÉRREZ, Manuel Alberto, et al. Perfil do consumidor e do consumo de produtos orgânicos no Rio Grande do Norte. Aracaju/SE **Documentos:** Embrapa Centro de pesquisa agropecuária dos tabuleiros costeiros, n.125, 16p., out. 2007. Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2007/doc-125.pdf>. Acessado em dez. 2011.

DAGNINO, R. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico:** um debate sobre a tecnociência. Campinas: Ed. Unicamp, 2008.

DAKE, K. Myths of nature: culture and the social construction of risk. **J. SOC. Issues**, n. 48, p. 21-37, 1992.

_____. Orienting dispositions in the perception of risk: an analysis of contemporary worldviews and cultural biases. **J. Cross-Cult. Psychol.** n.22, p. 61-82, 1991.

DELEUZE, G. Anexo: sobre a morte do homem e o super-homen. In: **FOUCAULT**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

_____. Post-scriptum: sobre as sociedades de controle. In: **Conversações: 1972-1990**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

DICIONÁRIO online de português. Disponível em: <http://www.dicio.com.br/>

DOUGLAS, Mary. **La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales**. Barcelona: Paidós, 1996.

_____. **Cómo piensan las instituciones**. Madrid, Alianza, 1996.

_____. **Pureza e perigo**. São Paulo: Editora Perspectiva. 1966.

_____. Risk as forensic resource. **Daedalus**, Cambridge, v. 119, n.4, p. 11-16, 2009.

_____; WILDAVSKY, Aaron. **Risk and culture**. Oxford, Basil Blackwell, 1982.

ECHEVERRIA, Thais Martins. **Cenários do amanhã: sistemas de produção de soja e os transgênicos**. 2001, 302 f.. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2001.

O ECO: notícias sobre ecologia, meio ambiente e sustentabilidade. Home page. Disponível em: < <http://www.oeco.com.br/>>

ELIAS, Norbert. **A sociedade dos indivíduos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994.

_____. SCOTSON, J. **Os estabelecidos e outsiders**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000.

ENTIDADES de defesa do consumidor querem que governo brasileiro revise a MP da soja. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 04 abr. 2003. Disponível em: <<http://www.biodiversidadla.org/layout/set/print/content/view/full/6184>>

ESRC, Global Environmental Change Programme. **The politics of GM food Risk, science & public trust**. Special Briefing, n 5, Oct.1999

ETC GROUP: monitoring power, tracking technology, strengthening diversity. **Ottawa, Canadá**. Home page. Disponível em: <http://www.etcgroup.org/en>

EUROPA mobiliza-se contra a soja transgênica. **Agência de Notícias do Estado do Paraná**, 05 set. 2005. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=14504&tit=Europa-mobiliza-se-contra-a-soja-transgenica>>. Acessado em dez. 2010.

EUROPEAN COMMISSION. **Europeans and biotechnology**, in 2010: Winds of change? Brussels, Belgium, oct. 2010.

_____. **Eurobarometer 73.1: biotechnology**. Bruxelles, Belgique: TNS Opinion & Social, out. 2010.

FASE. Programa Nacional Amazônia Sustentável e Democrática. Home page. Disponível em: <www.fase.org.br/_amaz_sust/pagina.php?id=1296>

FERNANDES, Gabriel. **Contribuições da AS-PTA à audiência pública referente ao feijoeiro geneticamente modificado**: processo CTNBio 01200.005161/2010-86. Rio de Janeiro, maio de 2011. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1517.pdf>. Acessado em out. 2011

FISCHHOFF, B. et.al. How safe is safe enough? a psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. **Policy Sci**, v.9, n.2. p.127-152, 1978.

FLORIT, Luciano F. O lugar da "natureza" na teoria sociológica contemporânea. In: **ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS**, 24, 2000. Petrópolis, 2000. Papers.

FOLHA DE SÃO PAULO, São Paulo, 12 jun. 2003.

_____, São Paulo, 03 mar. 2005.

_____, *São Paulo, 11 de mar. 2005.*

FÓRUM SOCIAL MUNDIAL. Home page. Disponível em: <http://www.forumsocialmundial.org.br/main.php?id_menu=19&cd_language=1>.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade**: a vontade de saber. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1988. v.1.

_____. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Ed. Graal, 1979.

_____. **Nascimento da biopolítica**: curso dado no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes, 2008

_____. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 1987.

FRANÇA, G. N. et al. **Relação entre escolaridade e renda no Brasil na década de 1990**. Banco do Nordeste do Brasil. Disponível em: http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/ETENE/Anais/docs/mesa8_texto3.pdf Acessado em nov. 2011.

FUCHS, A. **Pronunciamento sobre direito humano à alimentação adequada e saudável**. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, 17 maio 2011. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1513.pdf>. Acessado em out. 2011.

FUKUMA Advogados e Consultores Jurídicos. Home page. Disponível em: <<http://www.fukumaadvogados.com.br/index-3.html>>. Acessado em 02/10/2011

FUNDACEP levantamentos realizados junto aos departamentos técnicos de 24 cooperativas agrícolas do nordeste do Rio Grande do Sul, na safra 2003/04. **Gazeta do Paraná**, Curitiba, 25 set. 2005. Disponível em: <<http://www.gazetadoparana.com.br/>>

FURNIVAL, Ariadne Chloe; PINHEIRO, Sonia Maria. O público e a compreensão da informação nos rótulos de alimentos: o caso dos transgênicos. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v.7, n. 1, p. 01-19, jul./dez. 2009. Disponível em <http://polaris.bc.unicamp.br/seer/ojs/index.php/sbu_rci/article/viewFile/411/275> Acessado em nov. 2011.

_____.; _____. A percepção pública da informação sobre os potenciais riscos dos transgênicos na cadeia alimentar. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.277-91, abr.-jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v15n2/03.pdf>>. Acessado em nov. 2011.

FLYNN, J.; SLOVIC, P.; MERTZ, C.K. Gender, race, and perception of environmental health risks. **Risk Analysis**, n.14, p. 1101-8, 1994.

GASKELL, George; ALLUM, Nick; STARES; Sally. **Eurobarometer 58.0: Europeans and Biotechnology in 2002**. 2.ed. Brussels, Belgium March, 2003.

_____ et. all. **Eurobarometer 64.3: European Commission. Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and trends**. Brussels, Belgium, May 2006

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1991.

_____. Entrevista concedida à Carlos Graieb. **Veja**, São Paulo, 30. set. 1998. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/300998/p_011.html>. Acessado em: maio 2012.

_____. **Modernidad e identidad del yo: el yo y la sociedad en la época contemporánea**. Barcelona, Ediciones Península, 1995.

_____. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2002.

GIRALDI, Renata. Entidades entregam cesta com produtos naturais em protesto contra transgênicos. **Folha De São Paulo**, São Paulo, 29. jan. 2008. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u367897.shtml>>

GMO COMPASS, 30/10/2009. Disponível em: <<http://www.gmo-compass.org/eng/news/472.docu.html>>.

GRAHAM, J.; CLEMENTE, K. Hazards in the news: who believes what? **Risk in Perspective**, v.4, n.4, p.1-4, 1996.

GREENPEACE BRASIL. Home page. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/quemsomos/>>

GREENPEACE. **Ruim para o produtor e para o consumidor.** Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Transgenicos/#tab=3>>. Acessado em: fev. 2012.

_____. **Transgênicos: a verdade sobre o mito.** mar. 2006. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/report/2007/8/greenpeacebr_060329_transgenicos_cartilha_mito_port_v1.pdf>. Acessado em fev. 2012

_____. **Consultando a população de sete capitais sobre meio ambiente e qualidade de vida.** 2005. Disponível em: <<http://www.greenpeace.com.br/transgenicos/pdf/pesquisa-lser-transgenicos.pdf>>. Acessado em 09 out. 2011.

_____. **Novo Guia do Consumidor:** mais quatro empresas livres de transgênicos. 07 set. 2005. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/novo-guia-do-consumidor-mais/>>.

GUERRANTE, R., ANTUNES, A., PEREIRA JUNIOR, N. Transgênicos: a difícil relação entre a ciência, a sociedade e o mercado. In: VALLE, S.; TELLES, J.L. (Org.). **Bioética e biorrisco:** abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

GUIVANT, Júlia S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: Herculano, Selene (Org.). **Qualidade de vida e riscos ambientais.** Niterói: Editora da UFF, 2000.

_____. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n.16, p. 95-112, abr. 2001.

_____. Trajetórias das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social. **Revista de Informações Bibliográficas:** Associação Nacional de Pós-Graduação em Ciências Sociais, n. 46, p. 3-38, 1998.

_____. Transgênicos e percepção pública da ciência no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v.9, n.1,p.82-103, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v9n1/a05v9n1.pdf>>

_____. et .al. Acima dos confrontos sobre os transgênicos: uma experiência piloto de consulta pública. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 26, n. 1/3, p. 11-37, jan./dez. 2009.

HARAWAY. D. J. **Ciencia, cyborgs y mujeres:** la reinvención de la naturaleza. Madrid, Ediciones Cátedra, 1995.

HEBERLÊ, Antonio Luiz Oliveira. **Significações dos transgênicos na mídia do Rio Grande do Sul.** 2005. Tese (Doutorado em Ciência da Comunicação) - UNISINOS, Porto Alegre, 2005;

HORA DO POVO, São Paulo, 17 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.horadopovo.com.br/>>

IBASE. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Home page Disponível em: <<http://www.ibase.br/pt/quem-somos/>>

IBOPE. A opinião dos brasileiros a respeito dos organismos geneticamente modificados: entre 07 e 10 de dezembro de 2002. IDEC, 2003. Disponível em: <<http://www.idec.org.br>>. Acessado em nov. 2005.

_____. **Pesquisa de opinião pública sobre transgênicos.** OPP 573. Brasil, dez. 2002

_____. **Pesquisa de opinião pública sobre transgênicos.** Brasil, nov. 2003. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/pesquisaIBOPE_2003.pdf>. Acessado em 09 out. 2011

IBGE lança Mapa de pobreza e desigualdade: 2003. 18. dez. 2008 Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1293&id_pagina=1>. Acessado em: maio 2012.

IDEC. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Home page. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/o-idec/o-que-e->>

IDEC. Saiba o que são os alimentos transgênicos e quais os seus riscos. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/saiba-o-que-sao-os-alimentos-transgenicos-e-quais-os-seus-riscos>>. Acessado em jan. 2012

IRWIN, Alan. Riesgo, Medio ambiente y conocimientos medioambientales. In: REDCLIFT, M.; WOODGATE, G. **Sociologia del médio ambiente:** uma perspectiva internacional. Madri: McGraw Hill, 1997.

ISAAA Brief 41-2009. **Executive Summary.** Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009, The first fourteen years, 1996 to 2009. (relatório) Disponível em: <<http://www.isaaa.org/>>. Acessado em dez. 2010.

_____. 42-2010: **Executive Summary.** Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2010. (relatório) Disponível em: <<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/42/executivesummary/default.asp>>. Acessado em: dez. 2011.

_____. 43-2011: **Executive Summary.** (relatório) Disponível em: <<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/43/executivesummary/default.asp>>.

ISER. Instituto de Estudos da Religião. Home page. Disponível em: <www.iser.org.br/>

ISER. Transgênicos no Brasil. Greenpeace Brasil, 2004. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/?conteudo_id=1919&sub_campanha=0>. Acessado em 28 fev. 2005.

_____.; Ministério de Meio Ambiente. **O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável:** pesquisa nacional de opinião, out. 2001. Disponível em: <www.brazilink.org/tiki-download_file.php?fileId=199>. Acessado em 09 out. 2011.

JASANOFF, Sheila. Representation and re-presentation in litigation science. **Environmental Health Perspectives**, v. 116, n.1, jan. 2008. Disponível em: <<http://ehp03.niehs.nih.gov/article/info:doi/10.1289/ehp.9976>>. Acessado em maio 2009.

JÜNGER, E. A mobilização total. **Revista Natureza Humana**. São Paulo, v. 4, n. 1, p.189-216. jan./ jun. 2002. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-24302002000100006&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em abr. 2010.

JUSTIÇA gaúcha suspende royalties da Monsanto na soja RR. **Notícias Agrícolas**, Campinas, SP, 07 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/104103-justica-gaucha-suspende-royalties-da-monsanto-na-soja-rr.html>>. Acessado em maio 2012.

KAGEYAMA, Paulo. **Audiência Pública do Feijão GM da Embrapa**. Piracicaba, 16. maio. 2011. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1516.pdf>. Acessado em out. 2011.

KURZ, Robert. A biologização do social. In: _____. **Os últimos combates**. Petrópolis, Vozes, 1997. p. 191-97.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000.

_____. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

_____. **Politics of nature**: how to bring the sciences into democracy. Cambridge: Harvard University Press, 2004.

_____. et al, Crises dos meios ambientes: desafios às ciências humanas. In: ARAÚJO, H. R. de (Org). **Tecnociência e cultura**: ensaios sobre o tempo presente. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

LAJOLO, F. M.; NUTTI, M. R. **Transgênicos**: bases científicas da sua segurança. São Paulo: SBAN, 2003.

LAZZARINE, Marilena. **Alimentos Transgênicos**: a posição do IDEC 13 de jan. 2006. Disponível em: <<http://terradedireitos.org.br/linhas/biodiversidade/alimentos-transgenicos-a-posicao-do-idec-2/>>. Acessado em jan. 2012

LEITE, Fabiane. Consumidor paulistano desconhece o que come. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 26.nov.2003. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u86183.shtml>. Acessado em nov. 2011

LEITE, Marcelo. Os genes da discórdia: alimentos transgênicos no Brasil. **Parcerias estratégicas**. n.10, p. 174-85, mar. 2001. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/148/142>. Acessado em jan. 2012

LENZI, C. L. É a sociedade de risco uma sociedade de risco global?. **Revista de Divulgação Cultural**, v. 23, n. 73/74, p. 51-67, 2001.

_____. A linguagem da política ambiental: sementes e o discurso da precaução no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 26, p.115-48, 2009.

_____. A linguagem da política ambiental: sementes GM e o discurso da precaução no Brasil. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 32, 2008, **Anais**. Caxambu. ANPOCS/Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, 2008.

_____. Rotulagem como precaução: a liberação da soja RR e a regulação dos transgênicos no Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 220-55, 2010.

_____. Transgênicos, agricultura e justiça ambiental: uma análise do conflito sobre a liberação dos OGMs no Brasil. In: ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, ANNPAS, 5, 2010, Florianópolis. **Anais**.

LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. Mexico: .Triana, 1998. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/49348724/Niklas-Luhmann-Sociologia-del-Riesgo>>.

LUPTON, D. **Risk**. Ney York: Routledge, 1999.

MALUF, Renato S. **CONSEA: Exposição de motivos**, 07.jul.2011, carta contra a liberação do feijão transgênico. Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/textos/exposicao-de-motivos-do-consea>>. Acessado em out. 2011

_____. **Segurança alimentar e nutricional**. Petrópolis: Vozes, 2007.

MARINHO, Carmem Luiza Cabral **O discurso polissêmico sobre plantas transgênicas no Brasil: estado da arte**. 2003. Tese (Doutorado em Saúde Pública) FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2003.

_____; MINAYO-GOMEZ, Carlos. Decisões conflitivas na liberação dos transgênicos no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.18, n.3, p.96-102, 2004

MARRIS, Claire et al. Exploring the 'psychometric paradigm': comparisons between aggregate and individual analyses. **Risk Analysis**, v. 17, n. 03, p.303-12, 1997.

_____. LANGFORD, I. H.; O'RIORDAN, T. Z. A quantitative test of the cultural theory of risk perceptions: comparison with the psychometric paradigm. **Risk Analysis**, v.18, n.5, p. 635-47, 1998

MARTINS, Paulo Roberto. **Trajetórias tecnológicas e meio ambiente: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil**. 2000. Tese (Doutorado em Sociologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2000.

MASSARANI, Luisa. A opinião pública sobre os transgênicos. **História, ciência e saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, out. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702000000300023&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 10 dez. 2011.

_____. ; MOREIRA, Ildeu de Castro. Os transgênicos rondam a sua cozinha. In: **LABJOR**, home page. Campinas: Unicamp. 09 maio 2002. (texto). Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/transgenicos/trans19.htm>>. Acessado em 12 out. 2011.

MENASCHE, R. **Os grãos da discórdia e o risco à mesa**: um estudo antropológico das representações sociais sobre cultivos e alimentos transgênicos no Rio Grande do Sul, 2003, 287f. Tese (Doutorado em Antropologia Social). - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

_____. Legalidade, legitimidade e lavouras transgênicas clandestinas. **Ecologia política, natureza, sociedad y utopia**, 2004. Disponível em: <http://168.96.200.17/ar/libros/ecologia/menasche.pdf>. Acessado em jun. 2006

_____. Transgênicos: uma cronologia. **Rede de Agricultura Sustentável**, Porto Alegre, maio 2000. (texto) Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/trans/crono.htm>>. Acessado em set. 2005.

MERLLIÉ, D. A. Construção estatística. In: Champagne. P. (Org.). **Iniciação à prática sociológica**. Petrópolis: Vozes, 1998

MEYER, Damien. Militantes do Greenpeace destroem plantas de trigo OGM na Austrália. **Veja Ciência**. 14 de jul. 2011. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/militantes-do-greenpeace-destroem-plantas-de-trigo-ogm-na-australia>. Acessado em jan. 2012

MILHO: do período de 19 a 23 de fevereiro de 2007. **CONAB. Conjuntura Semanal**, Companhia Nacional de Abastecimento, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=527&t=2>>.

MONDINI, Lenise; MONTEIRO, Carlos A.. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira: 1962-1988. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 6, p. 433-39, dez. 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101994000600007&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 15. dez. 2011.

MONTEIRO, M. G. M. F. **Ciência e risco: as controvérsias como procedimento da comunicação pública num contexto democrático**. Universidade de Brasília, 2009. Tese (Doutorado em Comunicação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/4412>>. Acessado em: janeiro 2012

MORO, Eduardo João. **Supermercados e alimentos orgânicos no Brasil**: estratégias e tendências. 2007. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2007.

MONSANTO: mundo melhor. (vídeo) Disponível em:
<<http://www.youtube.com/watch?v=7y4EnsSW814>>. Acessado em 08 dez. 2011

MOTTA, Renata. Sociologia de risco: globalizando a modernidade reflexiva. **Sociologias**, Porto Alegre, v.11, n. 22, p. 384-96, jul./dez. 2009.

MOVIMENTO DAS DONAS DE CASA E CONSUMIDORES DO RIO GRANDE DO SUL.
MDCC/RS. Home page. Disponível:
<http://www.donadecasa.org.br/default.php?p_secao=4>

MOVIMENTO DAS DONAS DE CASA E CONSUMIDORES DE MINAS GERAIS.
MDCMG. Home page. Disponível em:
<<http://www.mdcmg.com.br/historico.php?sendLinkIn=estatutodomdc&sendPage=apresentacao>>.

MST. Movimento dos Sem Terra. Home page. Disponível em:
<<http://www.mst.org.br/node/7703>>

NA EUROPA, produtos orgânicos já custam mais barato. O Globo, Rio de Janeiro, 10.mar.2009. Disponível em: <<http://pratoslimpos.org.br/?m=200903>>

NIEMEYER, Carolina Burle de. Soberania alimentar: a resposta camponesa à agricultura transgênica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 14, 2009, Rio de Janeiro. **Anais.**

NISBET, Matthew C.; LEWENSTEIN, Bruce V. Biotechnology and the American media: the policy process and the elite press, 1970 to 1999. **Science Communication**, v.23, n.4, p.359-91, jun. 2002.

OLIVEIRA, C. R. C. **Transgênicos, mídia impressa e divulgação científica:** conflitos entre a incerteza e o fato. 2004, 159f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura) - Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

ODA, Leila; SOARES, Bernardo Elias Correa. Biotecnologia no Brasil. aceitabilidade pública e desenvolvimento econômico. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 10, p.162-73, mar. 2001. Disponível em:
<http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/150/144>. Acessado em 12 out. 2011.

PAESE, Joel. **Controvérsias na tecnociência:** o caso da lei de biossegurança no Brasil. 2007. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

PARANÁ. Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. **Substitutivo Geral ao Projeto de Lei 307/2003.** Veda o cultivo, a manipulação, a importação, a industrialização e a comercialização de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) no Estado do Paraná, cria o Conselho Técnico Estadual de Biossegurança —CTEBio no âmbito da Governadoria do Estado e dá outras providências. Curitiba, 2003. Disponível em:
http://www.cnph.embrapa.br/projetos/biosseg/legislacao/legislacao_do_parana_sobre_transgenicos.pdf. Acessado em jan. 2006.

_____. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. SEAB. **Governo alerta para a alta incidência do Glifosato na soja transgênica.** Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=2425>>.

PEDROSO, M. T. **Soja Transgênica:** impressões a partir de depoimentos de agricultores do Rio Grande do Sul. **Estudo Técnico da Assessoria do PT.** Brasília, DF, n. 6, p.01-10, nov. 2003. Disponível em: <http://www.anbio.org.br/soja_transgenica.doc>. Acessado em jan. 2005.

POPAI Brasil **The Global Association for Marketing at Retail.** Comportamento do Consumidor em Super e Hipermercados, 2009/2010. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:z06vCWX69RsJ:www.portalapas.org.br/imagens/destaques_home/061010/POPAI_Pesquisa_Comportamento_Super_Hiper_2009_resumo.pdf+Comportamento+do+Consumidor+em+Super+e+Hipermercados%22,&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESj13xPN_aFbgttbgci2rtsQsFqF1viBiE1A4_OZPCunkYS5zsnTNYnQ38tmRfn5_kO0RBv4TldzP4YXCNTGpPEW7IGrR9FXAuaOQHxjGewFqa82rtZIKK8WbMKlw1xxTwCC9HdV&sig=AHIEtbRK4Zd8RQOjwS5wDosrhd0SMfjLtA>. Acessado em out. 2011

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania.** São Paulo: Cortez, 2005.

_____.; LIMA, G. Sociologia ambiental: formação, dilemas e perspectivas. **Revista Teoria e Sociedade**, Belo Horizonte, n.7, p. 241-76, jun. de 2001.

PRIETO, Miguel et al. Conceito de qualidade na indústria agroalimentaria. **INCI. [online].**, v.33, n.4, p.258-64, abr. 2008. Disponível em: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008000400006&lng=pt&nrm=iso>.

PRODUTOS brasileiros sofrem ameaça de boicote: Organizações de defesa do consumidor na América Latina e Caribe ameaçam boicotar produtos brasileiros que possam conter soja transgênica. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 3 de Abril de 2003. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/arquivo/vidae/2003/not20030403p72924.htm>>

RABINOW, Paul. Artificialidade e ilustração: da sociobiologia à bio-sociabilidade. **Novos estudos CEBRAP**, n. 31, p. 79-93, out. 1991.

RAMALHO, Magno Antonio Patto. **Razões para se utilizar o feijão transgênico com resistência ao vírus do mosaico dourado.** Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1516.pdf>. Acessado em out 2011.

RIFKIN, Jeremy. **O século da biotecnologia:** a valorização dos gêneses e a reconstrução do mundo. São Paulo, Makron Books, 1999.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **Produção e consumo do e no espaço-** problemática ambiental urbana. 2005, mimeo.

_____. Desenvolvimento sustentável: dos conflitos de classes para o conflito de gerações. In: SILVA, Jose Borchacchiolo; LIMA, Luiz Cruz; DANTAS, Eustogio Wanderlei

(Org.). **Panorama da Geografia Brasileira**. São Paulo: ANPEGE/ Annablume, 2006. v..2. p. 77-100.

RUCINSKI, Jeane; BRANDENBURG, Alfio. Consumidores de alimentos orgânicos em Curitiba. **Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS)**. Encontro Anual. **Anais**. Belém, Pará. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/agricultura_meio_ambiente/Jeane%20Rucinski.pdf>. Acessado dez. 2011

SALOMON, MARTA. Indústria resiste à rotulagem de transgênico. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 10 de mar. 2005. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u94198.shtml>>

SALVADOR. Fabiola. Governo busca solução duradoura para problema dos transgênicos. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 21.mar.2003.

SANTOS, C. Release de cobrança de royalties. **Casa da Imprensa**, 26 ago. 2005.

SANTOS, Laymert Garcia. **Politizar as novas tecnologias**: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Editora 34, 2003

_____. Desencontro ou "malencontro"? Os biotecnólogos brasileiros em face da sócio e da biodiversidade. **Novos estudos do CEBRAP**, São Paulo, n.78, jul. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200007&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 04 de dezembro 2010.

74% da população não sabe o que é transgênico. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 28 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,planeta,601624,0.htm#>>

SHACK, D. N. El gusto del catador: determinantes sociales y culturales de las preferencias alimentarias. In: CONTRERAS, J. (Org.) **Alimentación y cultura**. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1995. (Estudi General, Ciències humanes i socials, 3)

SCHNEIDER, Johann. **Relatório da pesquisa mundial de comércio justo**. Brasília: SEBRAE, 2012. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/7D291B7A27599E288325798800431E4B/\\$File/NT00047336.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/7D291B7A27599E288325798800431E4B/$File/NT00047336.pdf)>. Acessado em maio 2012.>

SEGUNDA geração de algodão transgênico é desenvolvida na China. **BIOTEC e transgênicos**: Conselho de Informações sobre biotecnologia, 07.maio.2012. Disponível em: <http://www.cib.org.br/em_dia.php?id=1419>. Acessado em maio 2012

SEMEAR Encontro Brasileiro do Mercado de Produtos e Sementes Livres de Transgênicos, 1, 2011, São Paulo.

SIEGRIST, Michael. The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology. **Risk Analysis**, v. 20, n. 2, p. 195-203, 2000.

_____; KELLER, Carmen; KIERS, Henk A. L.. A new look at the psychometric paradigm of perception of hazards. **Risk Analysis**, v. 25, n. 1, p.211-22, 2005

SILVA, Ana Maria Navaes da, et al. Uma análise do perfil dos consumidores de produtos orgânicos em Pernambuco: o caso da Feira Agro-ecológica Chico Mendes, Recife/Pe. **SOBER**: Sociedade Brasileira de Economia, Administração de Sociologia Rural. Recife/PE. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/9/942.pdf>>. Acessado em dez. 2011.

SILVA, Pedro Junior da. **Escolhas e influências dos consumidores de alimentos na modernidade reflexiva**: um estudo em supermercados, 2006. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade Federal Paraná, Curitiba, 2006.

SILVEIRA, J.M. F. J.; BORGES, I. C. Um panorama da biotecnologia moderna. In: SILVEIRA, J.M ; DAL POZ, M. E.; ASSAD, A. L. D. **Biotecnologia e recursos genéticos**: desafios e oportunidades para o Brasil. Campinas: IE-UNICAMP/FINEP, 2004.

SJOBERG, L. Factors in Risk Perception. Centre for Risk Research, University of Stockholm, Sweden, **Risk Analysis**, v. 20, n. 01, p. 01-11, 2000.

SÍNTESE de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira, 2009. **Estudos & Pesquisas**: informações demográficas e socioeconômicas, IBGE, n.26, 2009. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/sintese_indic/indic_sociais2009.pdf

SLOVIC, P., Fishhoff, B.; LICHTENSTEIN, S. Facts and fears: understanding perceived risk. In: Albers, W.A. (Ed.). **Societal risk assessment**: how safe is safe enough? New York, NY: Plenum Press, 1980.

_____, _____. Why study risk perception? **Risk Analysis**, v.2, n.2, p. 83-93, 1982.

SUMÁRIO Executivo do Registro de Contaminação Transgênica 2007. 27.fev.2008. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Documentos/sumario-executivo-do-registro/>

TAUTZ, Carlos. Quem mantém Stephanes?. **O Globo**. Rio de Janeiro, 20 fev. 2008. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/pais/noblat/post.asp?cod_Post=90848&a=112>.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. **Biossegurança**: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1996.

TERRA DE DIREITOS. Home page. Disponível em: <http://terradedireitos.org.br/sobre/>. Acessado em março de 2012.

UBERLÂNDIA: tudo pronto para o VI Congresso Brasileiro do Algodão. **PÁGINA RURAL**: Notícias, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.paginarural.com.br/noticia/74048/uberlandia-tudo-pronto-para-o-vi-congresso-brasileiro-do-algodao>>. Acessado em dez. 2011.

VALLE, S.; TELLES, J.L. (Org.) **Bioética e biorrisco**: abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

VALOR ECONÔMICO, São Paulo, 30 out. 2003.

_____, São Paulo, 18 jul. 2005.

_____, São Paulo 28 nov. 2005.

_____, São Paulo, 08/05/2008.

_____, São Paulo, 09.jun.2010

VASCONCELOS, Simão D. Agroecologia e Universidade: análise do perfil do consumidor de alimentos orgânicos no Recife. **Integração**. v.11, n.40, jan./mar. 2005. Disponível em: <ftp://ftp.usjt.br/pub/revint/7_40.pdf> Acessado em Dez. 2011.

VEIGA, José Eli da. **A dimensão rural do Brasil**. Seminário n.04/2004. São Paulo: FEA/USP. 2004. Disponível em: http://www.econ.fea.usp.br/seminarios/artigos/dimensao_rural.pdf. Acessado em out. 2011.

VIRILIO, P. Do super-homem ao homem superexcitado. In: VIRILIO, P. **A arte do motor**. São Paulo: Estação liberdade, 1996. p.91-114.

_____. **Guerra Pura**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

_____. Motores da história: entrevista com Paul Virilio. In: ARAÚJO, H. R. (Org.) **Tecnociência e cultura**: ensaios sobre o tempo presente. São Paulo: Estação liberdade, 1998. p.127-48

VILLEN, R. **A. biotecnologia**: histórico e tendências. (texto). Disponível em: <http://www.hottopos.com/regeq10/rafael.htm>. Acessado em mar. 2010.

VOGT, C.; POLINO C. (Orgs). **Percepção pública da ciência**: resultados da pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai. Campinas, SP: UNICAMP/FAPESP, 2003.

VOLFZON, L. C. C. O. B. **Estratégias empresariais**: contribuições teóricas ao estudo da empresa Monsanto Company nos seus 100 anos de trajetória. 2002. 130f. Dissertação (Mestrado em Estudos Internacionais Comparados) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2002.

WANDER, Alcido Elenor. Produção e consumo de feijão no Brasil, 1975-2005. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.37, n.2, fev. 2007. Disponível em: <http://www.freewebs.com/awander/tec1_0207.pdf>. Acessado em dez. 2011

WEISSHEIMER, M. A., Monsanto quer cobrar taxa extra por royalties de transgênico. **Carta Maior**, Porto Alegre, jul. 2005.

WILKINSON, J. Os gigantes da indústria alimentar entre a grande distribuição e os novos clusters a montante. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n.18, p.147-74, abr. 2002:

_____. Sociologia econômica, a teoria das convenções e o funcionamento dos mercados: inputs para analisar os micro e pequenos empreendimentos agroindustriais no Brasil. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.23, n.2. p.805-24, 2002.

_____. Transgênicos: a competitividade internacional do Brasil e novas formas de coordenação. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v.12, n. 1, p.96-127, abr. 2004.

_____.; CASTELLI, P. G. A transnacionalização da indústria de sementes no Brasil: biotecnologias, patentes e biodiversidades. **ActionAid Brasil**, Rio de Janeiro, set. 2000.

_____.; PESANHA, L. **Transgênicos**: recursos genéticos e segurança alimentar: o que está em jogo nos debates? Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2005.

WYNNE, Brian. Knowledges in context. **Source: science, technology, & human values**, v. 16, n.1, p. 111-21, winter, 1991. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/690044>>. Acessado em 12/08/2009.

WOODGATE, Graham. Introducción. In: REDCLIFT, M.; WOODGATE, G. **Sociologia del medio ambiente**: uma perspectiva internacional. Madri: Mcgraw Hill, 1997.

WWF. Pegada Ecológica? O que é isso? Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/o_que_e_pegada_ecologica/>. Acessado em: março de 2012.

YEARLEY, Steven. Ciencia y medio ambiente. In: REDCLIFT, M.; WOODGATE, G. **Sociologia del medio ambiente**: uma perspectiva internacional. Madri: McGraw Hill, 1997.

ZAFALON, Mauro. Soja transgênica preocupa produtor de MT. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 05.abr.2011. Disponível em: <http://pratoslimpos.org.br/?tag=mato-grosso>.

_____. **Produzir soja transgênica custa mais em MT**. Folha de São Paulo, São Paulo, 16.jun.2010. Disponível em: <<http://pratoslimpos.org.br/?tag=mato-grosso>>

ZANONI, M.; FERMENT, G. (Orgs.) Transgênicos para quem? agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011.

Lista de entrevistas⁷⁰⁷

ALMEIDA, Ana Carolina Brolo de. Advogada Terra de Direitos. Entrevista realizada por e-mail, 23 mar. 2012.

BRONDANI, Adriana. Diretora-Executiva do Conselho de Informações sobre Biotecnologia (CIB). Entrevista realizada por e-mail, 28 mar. 2012.

BÜCHLI, Flávia. Assessoria de Imprensa do IDEC. Entrevista realizada por e-mail, 29 fev. 2012.

CARDOSO, Orlando. Assessor Técnico da CTNBIO. Entrevista realizada por telefone, 07 dez. 2011.

CHIORINO, Fabio. Assessoria de Imprensa da Empresa ADM do Brasil. Entrevista realizada por e-mail, 26 abr. 2010.

COLARES, Roberto. Diretor da empresa INCOPA. Entrevista presencial: São Paulo, 11 maio 2011.

CORREA, Ciro. Integrante do MST. Entrevista realizada por e-mail, 16 dez. 2008.

FERNANDES, Gabriel Bianconi. Assessor Técnico do Programa de Políticas Públicas da AS-PTA. Entrevista presencial: São Paulo, nov. 2008.

_____. Assessor Técnico do Programa de Políticas Públicas da AS-PTA. Entrevista realizada por e-mail, 18 jul. 2011.

FLORES, Luís. Encargado de Projetos da Consumers International. Entrevista presencial: São Paulo, nov. 2008.

_____. Encargado de Projetos da Consumers International. Entrevista realizada por e-mail, 16 mar. 2012.

GRZYBOWSKI, Candido. Diretor Geral do IBASE. Entrevista presencial: Rio de Janeiro, 09 mar. 2012.

LAZZARINI, Marilena. Membro do Conselho Diretor do IDEC. Entrevista presencial: São Paulo, nov. 2008.

LEITÃO, Sergio. Diretor de Campanhas do Greenpeace. Entrevista realizada por e-mail, 11 jan. 2012.

⁷⁰⁷ Todas as entrevistas foram realizadas pela autora.

MATTOS, Darcy. Diretora de Eventos do Movimento das Donas de Casa de Minas Gerais (MDC-MG). Entrevista realizada por e-mail, 09 mar. 2012.

MICHELLON, Edvirges. Gerente de Qualidade da Empresa Caramuru. Entrevista presencial: São Paulo, 11 maio 2011.

MORAES, Pedro. Diretor da Empresa Nidera. Entrevista presencial: São Paulo, 11 maio 2011.

MOREIRA, Cássio Franco. Coordenador do Programa Agricultura e Meio Ambiente da WWF. Entrevista presencial: Campinas, 03 mar. 2012.

MUSSOI, Edy Maria. Movimento de Donas de Casa e Consumidores do Rio Grande do Sul (MDC/RS). Entrevista realizada por e-mail, 01 mar. 2012.

ODA, Leila. Presidente e Diretora Executiva da ANBIO. Entrevista presencial: Rio de Janeiro, 21 mar. 2012.

PACHECO, Maria Emília L. Diretora do Programa Nacional Amazônia Sustentável e Democrática da FASE. Entrevista realizada por e-mail, 09 fev. 2012.

PACÍFICO, Lúcia. Presidente do MDC-MG. Entrevista realizada por e-mail, 09 mar. 2012.

RODRIGUES, Arlete. Assessoria de Imprensa do IDEC. Entrevista realizada por e-mail, 28 fev. 2012.

SHIMADA, João. Supervisor de Meio Ambiente do Grupo André Maggi. Entrevista presencial: São Paulo, 11 maio 2011.

SILVA, Nívia. Representante do MST. Entrevista por e-mail, 16 mar. 2012.

VIGNOLA, Silvia Presidente do Conselho Diretor do IDEC. Entrevista presencial: São Paulo, nov. 2008.

VILLELA, Maria Rita. Secretária do ISER. Entrevista realizada por e-mail, 01 fev. 2012.

XISTO, Paulo. Diretor da Associação Cidade Verde. Entrevista realizada por e-mail, 19 jul. 2011.

ANEXO I

Tabela 1: Instituições que participaram das Audiências Públicas organizadas pela CTNBio por ocasião da legalização de variedades geneticamente modificadas do milho, algodão, arroz e feijão.

INSTITUIÇÕES PRESENTES/AUSENTES NAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS ORGANIZADAS PELA CTNBio				
INSTITUIÇÕES	MILHO GM	ALGODÃO GM	ARROZ GM	FEIJÃO GM
ABRASEM	presente	presente		
AAO-Associação de Agricultura Orgânica	presente			
AASS- Associação dos Arrozeiros de São Sepé			presente	
ABA – Agroecologia				presente
ABAPA-Associação Baiana dos Prod. de Algodão		presente		
ABCDA - Assoc. Brasil. Combate a Degradação Ambiental			presente	
ABRAFIT		presente		
ABRAPA		presente		
Academia Brasileira de Ciências	presente			
Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos	presente			presente
AGOPA - Associação Goiana de Produtores de Algodão		presente		
Agrobio		presente	presente	presente
AGROCENTRO Defensivos Agrícolas		presente		
Agropecuária Violas	presente			
ALCOL- Algodoeira Colina LTDA		presente		
Alellyx S.A.			presente	
Algodoeira Mineiros LTDA.		presente		
Algodoeira Shimohira		presente		
AMPA		presente		
AMPASUL		presente		
Amyris Crystalsev Biocombustíveis Ltda			presente	presente

ANBio-Associação Nacional de Biossegurança	presente		presente	
ANDEF-Associação Nacional de Defesa Vegetal	presente			
ANMC				presente
ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária	presente			
APPA - Assoc.Paulista Prod.Algodão		presente		
APROSOJA		presente		
ArborGen Ltda	presente	presente	presente	presente
AS-PTA	presente	presente	presente	presente
Assembléia Legislativa		presente		
Associação Brasileira de Cuidados Paliativos		presente		
Associação Centro Comunitário		presente		
Associação Civil Greenpeace	presente	presente	presente	
Associação Comunitária de Língua D'água		presente		
Associação Comunitária de Pé do Morro		presente		
Associação Comunitária do Barreiro Grande		presente		
Associação Comunitária Rural Barra		presente		
Associação Comunitária Rural de Barreiro Branco		presente		
Associação Comunitária Rural de Catulé		presente		
Associação Comunitária Rural de Lagoa Escura		presente		
Associação Comunitária Rural de Pau a Pique		presente		
Associação Comunitária Rural de Sambaíba		presente		
Associação Comunitária Rural do Cristino		presente		
Associação Comunitária Rural do Ferraz		presente		
Associação Comunitária Rural do Rumo Novo Tempo		presente		
Associação Comunitária Rural Furadinho		presente		
Associação Comunitária Rural Furado da Esperança		presente		
Associação Comunitária Rural Garipau		presente		
Associação Comunitária Rural Pedreira		presente		
Associação das Donas de Casa do Estado de Goiás			presente	
Associação de Produtores Rurais		presente		
Associação de Produtores Rurais da Salininha		presente		

Associação de Produtores Rurais de Ilha Grande		presente		
Associação de Produtores Rurais de Malhadinha		presente		
Associação dos Arrozeiros de Santa Maria			presente	
Associação dos Peq. Prod. Rurais de Bicas		presente		
Associação dos Peq. Prod. Rurais de Landin		presente		
Associação dos Peq. Prod. Rurais de Maxixeiro		presente		
Associação dos Peq. Prod. Rurais de Pageu		presente		
Associação dos Peq. Prod. Rurais de São Sebastião		presente		
Associação dos Pequenos Produtores Rurais		presente		
Associação dos Produtores Rurais do Vale do Pamplona				presente
Associação Mineira dos Produtores de Algodão		presente		
Associação Novos Rumos		presente		
Associação Nacional de Pequenos Agricultores			presente	
AVIPE-Associação Avícola de Pernambuco	presente			
Barcelona Soluções Corporativas	presente	presente		presente
BASF S.A	presente	presente	presente	presente
Bayer S.A	presente	presente	presente	presente
BPW-Business Professional Women	presente			
BRASPOV		presente		
Califórnia Algodoeira		presente		
Câmara dos Deputados	presente	presente		
Câmara Municipal de Catuti		presente		
Câmara Municipal de Matias Cardoso		presente		
Câmara Setorial da Cadeia Produtiva do Arroz		presente	presente	
Canal Rural				presente
Casa Civil do Estado do Paraná	presente		presente	
Casa da Imprensa/Comunicação	presente	presente		
Casa do Algodão		presente		
CEFET Rio Verde		presente		
Centro Comunitário Rural de Barreiro Branco		presente		
Centro Comunitário Rural de Catuti		presente		

Centro de Energia Nuclear na Agricultura	presente			
Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada - EESC-USP			presente	
Centro de Tecnologia Canavieira- CTC			presente	presente
CERES Consultoria Agronômica		presente		
CESIS- Soluções em Regulamentação e Registro	presente			
CIB-Conselho de Informações sobre Biotecnologia	presente	presente	presente	presente
Clube Amigos da Terra	presente	presente		
COAMO Coop. Agroindustrial		presente		
COCAMAR Cooperativa Agroindustrial		presente		
COCEAL Cooperativa Central do Algodão		presente		
Coceargs	presente			
COMFIBRA		presente		
CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento			presente	
Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil	presente	presente		
Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil	presente			
CONSEA- Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional				presente
Conselho Comunitário Rural de Riachinho		presente		
Conselho das Sociedades Rurais do Paraná	presente			
Conselho de Desenvolvimento Comunitário do Rebentão		presente		
Conselho de Desenvolvimento Rural de Ramalhudo		presente		
Conselho de Desenvolvimento Rural do Furadinho		presente		
Consórcio Interm.Desenv.Integ.Micror.Ser.G.Minas		presente		
Consumidor		presente		
COOPACÉU		presente		
Coopagricola	presente			
Cooperativa Agrícola de Unai - Coagril		presente		
Cooperativa Agrícola Mista Nova Palma Ltda			presente	
Cooperativa dos Prod. de Algodão de Mato Verde		presente		
Cooperativa dos Produtores de Algodão de Mineiros		presente		
COOPLANTIO –Cooperativa dos Agricultores de Plantio Direto			presente	

COOTRADFE	presente			
COROL Coop Agroindustrial		presente		
Cotton Consultoria		presente		
DNATech Consultoria	presente			
Dow AgroSciences Industrial Ltda		presente		presente
Du Pont do Brasil	presente		presente	presente
E.labore Consultoria		presente		
Edelman do Brasil	presente		presente	
EMATER		presente		
Embrapa	presente	presente	presente	presente
Empresa Paranaense de Classificação de Produtos	presente			
Epagri/Cepaf	presente		presente	
ESALQ-USP	presente	presente		presente
Escola Municipal Jose Barbosa de Oliveira		presente		
ESPLAR - Centro de Pesquisa e Assessoria	ausente	presente		
Faculdade de Saúde Pública				presente
Faculdades Pitágoras		presente		
Faculdades Unidas do Norte de Minas		presente		
FARSUL -Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul		presente	presente	
Fazenda America Colonin		presente		
Fazenda Capão Alto das Criúvas			presente	
Fazenda Pamplona - SLC Agrícola S.A.		presente		
FAZENDA Pérola do Sul		presente		
FAZENDA São Miguel		presente		
FAZENDAS Savana, Paineiras e Charrua		presente		
Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil			presente	
FEDERARROZ-Federação das Associações de Arrozeiros do RS			presente	
FMC Química do Brasil		presente		
Fundação ABC	presente			presente
Fundação GO		presente		
Fundação Oswaldo Cruz	presente			

Fundo de Incentivo a Cultura do Algodão de Goiás		presente		
Genesis Cotton		presente		
GenOk				presente
Grupo Itaquere		presente		
Grupo RBS				presente
GRUPO SIEMBRA		presente		
Grupo Valim		presente		
IBAMA		presente		
IBCA-Instituto Brasileiro de Educação para Consumo de Alimentos	presente			
Idec-Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor	presente		presente	
Ideia Assessoria		presente		
IF Sertão Pernambucano			presente	
Instituto Agrônomo do Paraná		presente		
Instituto de Ciências Biomédicas	presente			
Instituto Rio Grandense de Arroz			presente	
Integrada Coop Agroindustrial		presente		
Inter TV- Afiliada da Rede Globo		presente		
IPEA-Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada	presente			
JHS sementes		presente		
Katori Sato & Cia Ltda		presente		
Lazzarini, Salazar e Grou Advogados	presente			
Luchesi Advogados	presente		presente	
LVBA	presente	presente		
MAPA-Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento		presente	presente	presente
McGill University & UFRGS		presente		
MCT-Ministério da Ciência e Tecnologia	presente			presente
MDA-Ministério do Desenvolvimento Agrário			presente	presente
MDM Sementes de Algodão Ltda		presente		
Ministério da Saúde			presente	presente
Ministério do Meio Ambiente	presente			
Ministério Público Federal	presente	presente		presente

Monsanto do Brasil Ltda	presente	presente	presente	presente
Movimento de Mulheres Camponesas - Brasil	presente		presente	
MST	presente			
Mulinari Consultoria Agronômica		presente		
Museu de Ciencias Naturais - Fundação Zoobotanica (MCN/FZB-RS)			presente	
Nova Empreendimentos e Consultoria		presente		
Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural			presente	
O Estado de S. Paulo				presente
OCB-Organização das Cooperativas Brasileiras	presente			
OCIP- Mov.Soc.Tur.Cultural Amigos do Trem Baiano		presente		
Partidos dos Trabalhadores		presente		
Pinheiro Neto Advogados	presente			
Pinheiro Neto Advogados		presente		
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	presente			
Prefeitura Municipal de Montes Claros		presente		
Prefeitura Municipal de Capitão Eneas		presente		
Prefeitura Municipal de Catuti		presente		
Prefeitura Municipal de Espinosa		presente		
Prefeitura Municipal de Gameleiras		presente		
Prefeitura Municipal de Jaíba		presente		
Prefeitura Municipal de Janaúba		presente		
Prefeitura Municipal de Mamonas		presente		
Prefeitura Municipal de Matias Cardoso		presente		
Prefeitura Municipal de Mato Verde		presente		
Prefeitura Municipal de Monte azul		presente		
Prefeitura Municipal de Pai Pedro		presente		
Prefeitura Municipal de Porteirinha		presente		
Prefeitura Municipal de Serranópolis de Minas		presente		
Projeto Lac Biosafety				presente
Rawcotton Corretora		presente		
Repórter Brasil			presente	

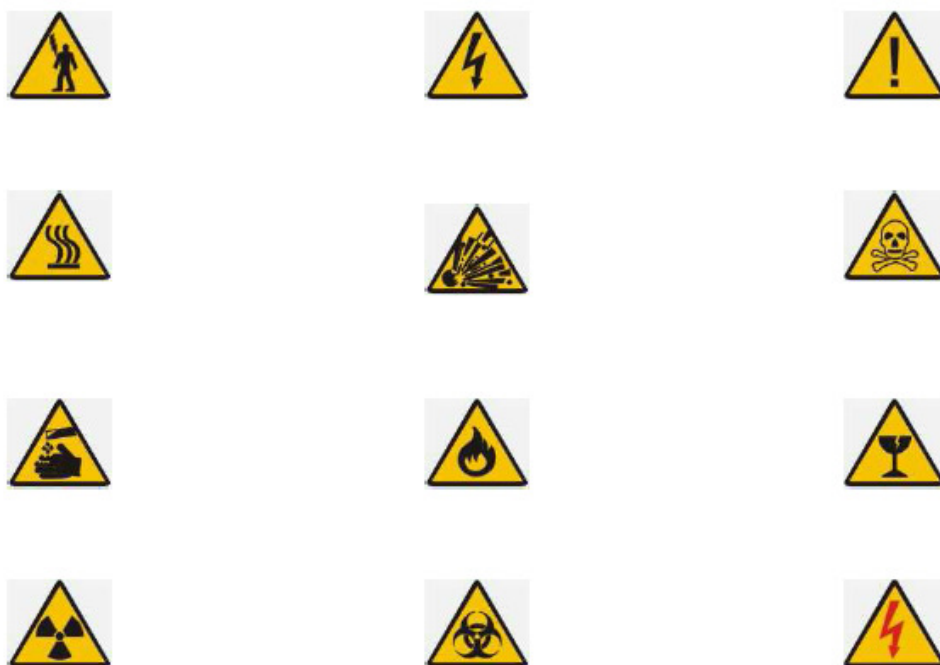
RiceTec Sementes Ltda			presente	
RiCon Consultoria e Assessoria			presente	
Rodans Assessoria em Agribusiness		presente		
Sandias C.C.F Ltda		presente		
SASM-Sociedade Agronomia de Santa Maria		ausente	presente	
Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento	presente			
Secretaria Municipal de Agricultura		presente		
Sementes Bom Futuro		presente		
Semprel S/A		presente		
Senado Federal		presente		presente
Sindicato dos trabalhadores/Produtores Rurais		presente		
Sindicato Municipal dos Servidores Públicos		presente		
Sindicato Nacional Industrial de Alimentação Animal	presente			
Sindicato Rural de Palmeira	presente			
Sindicatos dos Engenheiros no Estado do Paraná	presente			
SINPAF				presente
SLC Agrícola		presente		
Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular-SBBq	presente			
Sociedade Rural dos Campos Gerais	presente			
Solazyme				presente
Superintendência Federal de Agricultura em MT		presente		
Suzano Papel e Celulose S/A			presente	presente
Syngenta Ltda	presente	presente	presente	presente
Tecam - Tecnologia Ambiental	presente			
Terra Consultoria			presente	
Terra de Direitos	presente	presente		presente
UBS Cotton Deslimentamento LTDA		presente		
UEL-Universidade Estadual de Londrina	presente			
UEM -Universidade Estadual de Maringá	presente			
UFAM-Universidade Federal do Amazonas	presente			
UFC-Universidade Federal do Ceará	presente			presente

UFPA-Universidade Federal do Pará				presente
UFPE-Universidade Federal de Pernambuco				presente
UFRRJ-Universidade Federal do Rio de Janeiro	presente		presente	
UFRRJ-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	presente			presente
UFSC-Universidade Federal de Santa Catarina			presente	presente
UFU-Universidade Federal de Uberlândia	presente			
UnB - Universidade de Brasília	presente	presente	presente	
UNESP-Universidade Estadual Paulista	presente	presente		presente
UNICAMP-Universidade Estadual de Campinas	presente	presente		
UnICEUB - Centro Universitário de Brasília			presente	
UNIRIO-Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	presente			
Universidade Federal de Mato Grosso		presente		
Usimoc		presente		
Via Campesina	presente			
Visanco				presente
X-Press Assessoria em Comunicação	presente			

Fonte: Tabelas elaborada com base nas transcrições das audiências públicas realizadas pela CTNBio, por ocasião da autorização de diferentes variedades de organismos geneticamente modificados, analisadas pela autora.

ANEXO II

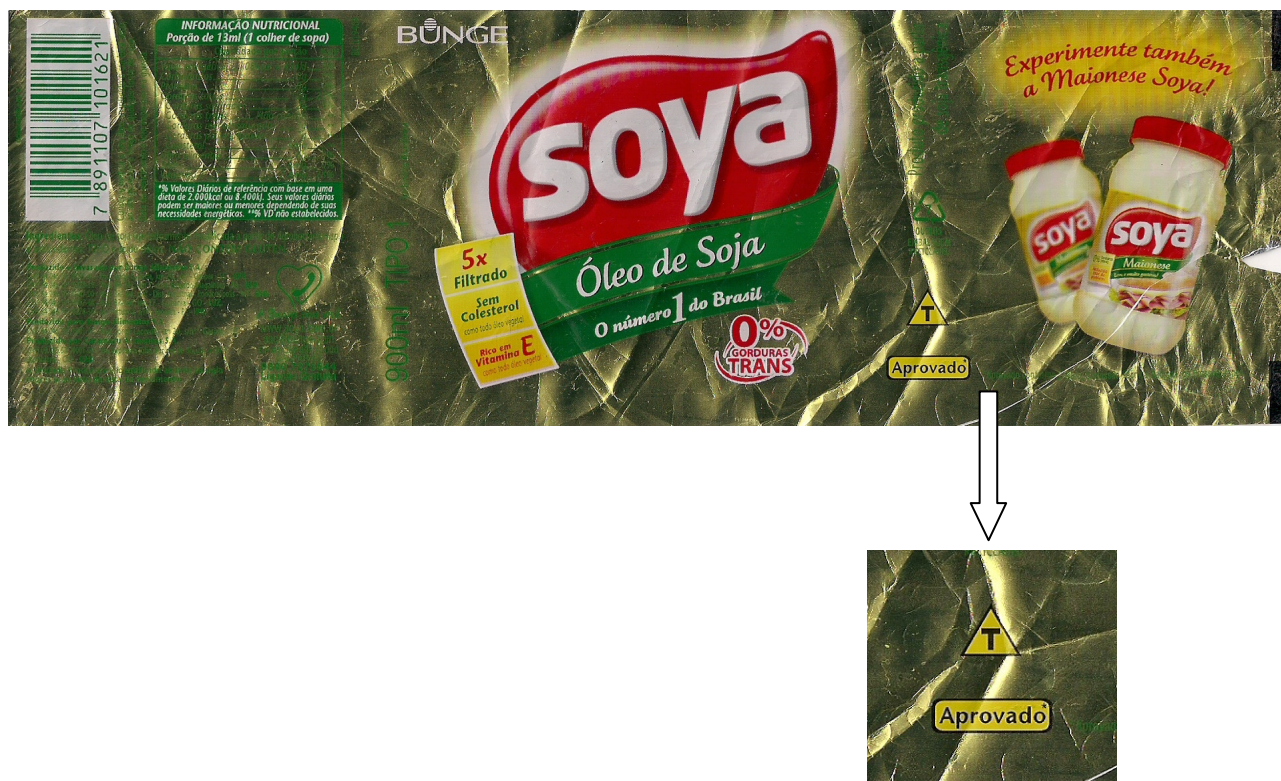
Figura 1: Estrutura gráfica dos símbolos de alerta



Fonte: BRASIL. Luis Carlos Heinze. **Projeto Lei 4148/2008**. Altera e acresce dispositivos à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Estabelece que os rótulos dos alimentos destinados ao consumo humano informem ao consumidor a natureza transgênica do alimento. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=412728>>

ANEXO III

Figura 2: Óleo de soja Soya, empresa Bunge*.



* É possível verificar que além do símbolo “T”, a empresa acrescentou um retângulo em que se lê “Aprovado”.

Figura 3: Óleo de soja Liza, empresa Cargill.



Figura 4: Óleo de soja Corcovado, da empresa ADM do Brasil.

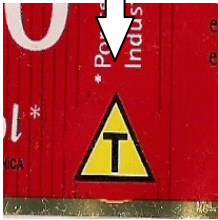


Figura 5: Óleo de soja Sadia, empresa Sadia, envasado pela ADM do Brasil. Sem o símbolo "T".



Figura 6: Óleo de soja Sadia, empresa Sadia, envasado pela ADM do Brasil. Com o símbolo “T”.



Figura 7: Óleo de soja Sinhá, da empresa Caramuru, com a frase “Livre de transgênicos”.



Figura 8: Óleo de soja Sinhá, empresa Caramuru, com a frase “Livre de Gordura trans”



Figura 9: Oleo de soja “Leve”, da empresa Imcopa, com a frase “Alimento não-transgênico”.



ANEXO IV

FORMULÁRIO DA PESQUISA DE CAMPO REALIZADA COM CONSUMIDORES.

Primeiro Nome: _____

Idade: _____

Escolaridade: 1 grau () 2 grau () 3 Grau () pós graduação ()

Compras individuais () familiares ()

1. Elenque, entre os itens abaixo, quais são os mais importantes no ato da compra do alimento?

a) se o alimento é limpo, sem agrotóxicos _____

b) se contém mais vitaminas, menos gordura _____

c) se é mais barato em relação aos outros _____

d) _____ se _____ é _____ mais _____ gostoso, _____ durável _____

2. No ato da compra, você costuma ler as informações dos rótulos?

sim () não () às vezes ()

3. Quando um produto é autorizado para o consumo por algum órgão competente (como ministério da saúde, associação de profissionais), você o considera mais confiável?

sim () não () depende () do que? _____

4. Você sabe o que são alimentos transgênicos ou geneticamente modificados?

sim () não () mais ou menos ()

Explique _____

5. Você compraria algum alimento rotulado como transgênico ou geneticamente modificado?

sim () não () depende () do que? _____

6. Você tem algum medo em relação à sua alimentação?

sim () não () às vezes ()

Explique _____

Fonte: Material elaborado pela autora para a realização de pesquisa de campo com os consumidores.

ANEXO V

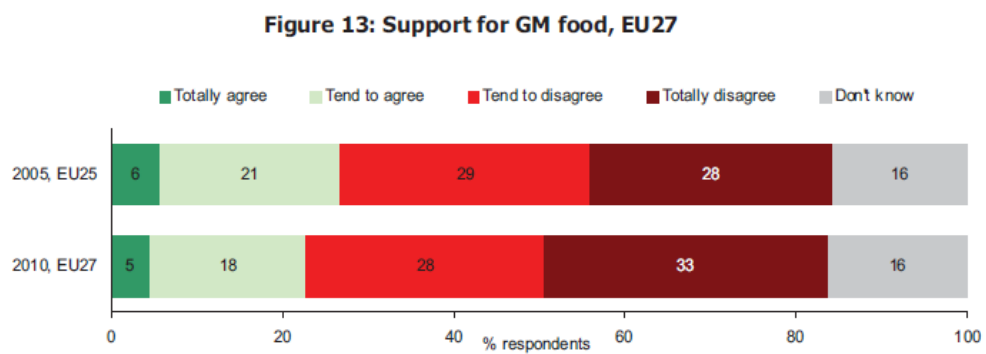
Tabela 2: Confiança dos Europeus entrevistados nos atores chaves relacionados à biotecnologia, desde 1999 até 2010.

Table 9: Trust in key actors and trends from 1999

	% in 2010 (Base: DKs included)		Trust surplus/deficit (Base: DKs excluded)			
	Doing a good job	Not doing a good job	1999	2002	2005	2010
Medical doctors keeping an eye on the health implications of biotechnology	78	8	72	80	79	82
University scientists doing research in biotechnology	74	8	-	73	78	80
Consumer organisations checking products of biotechnology	70	11	72	73	76	74
Newspapers and magazines reporting on biotechnology	62	20	53	57	49	50
The European Union making laws on biotechnology for all European Union countries	58	16	-	48	42	56
Industry developing new products with biotechnology	56	19	-12	20	41	50
Environmental groups campaigning against biotechnology	63	15	54	56	35	62
Our government in making regulations on biotechnology	54	20	22	27	33	46
Shops making sure our food is safe	59	22	46	39	32	46

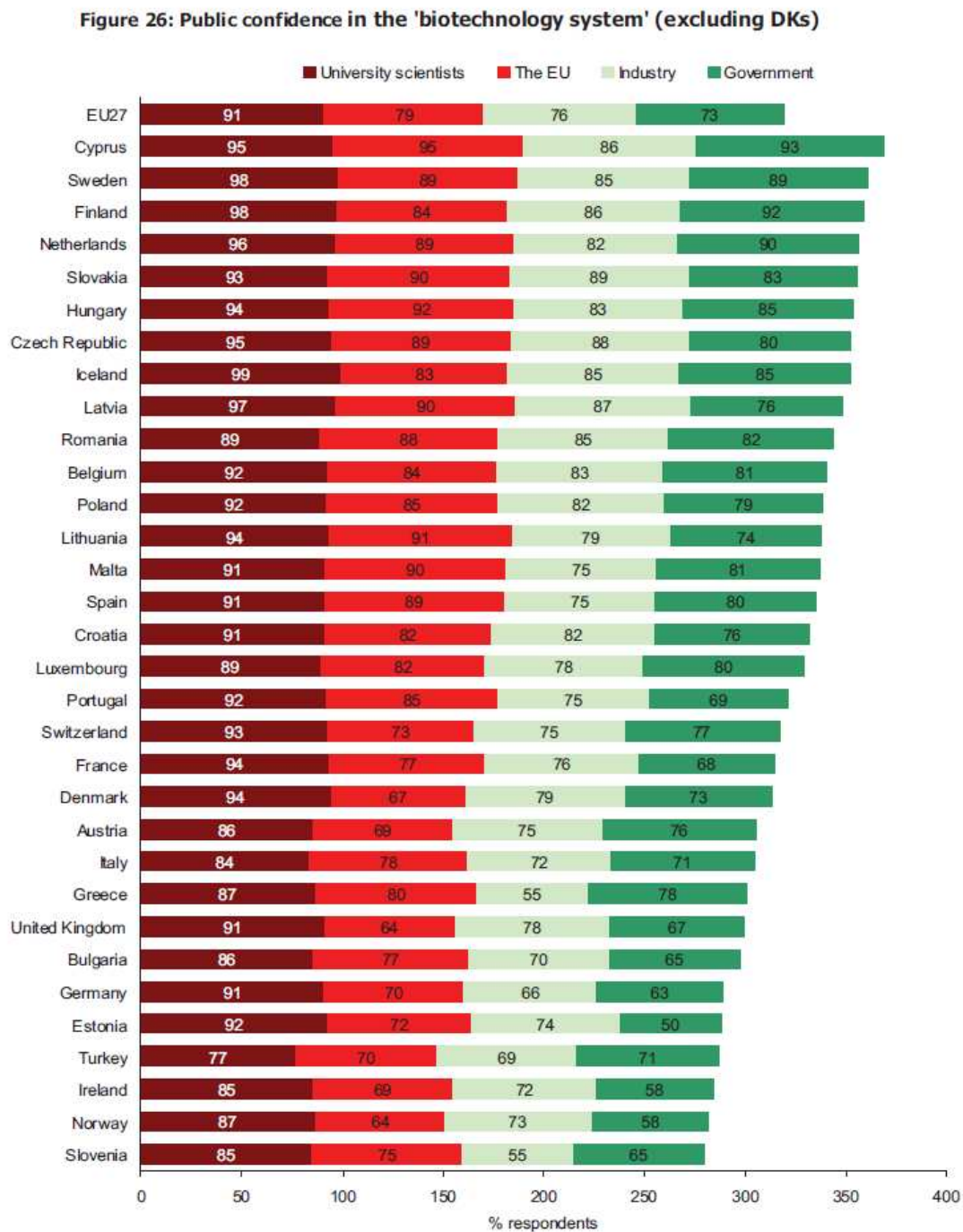
Fonte: Gaskell et. all, 2010, p. 76

Figura 10: Apoio dos Europeus aos alimentos geneticamente modificados, comparação entre 2005 e 2010.



Fonte: Gaskell et. all, 2010, p. 37

Figura 11: Confiança dos Europeus no sistema de Biotecnologia (ano 2010)



Fonte: Gaskell et. all, 2010, p. 78

Tabela 3: Tendência de apoio aos Europeus aos alimentos geneticamente modificados: comparação histórica

Table 3: Trends in support for GM food (excluding DKs)

% respondents who agree or totally agree that GM food should be encouraged

	1996	1999	2002	2005	2010
United Kingdom	52	37	46	35	44
Ireland	57	45	57	43	37
Portugal	63	47	56	56	37
Spain	66	58	61	53	35
Denmark	33	33	35	31	32
Netherlands	59	53	52	27	30
Norway	37	30			30
Finland	65	57	56	38	30
Belgium	57	40	39	28	28
Sweden	35	33	41	24	28
Italy	51	42	35	42	24
<i>Austria</i>	<i>22</i>	<i>26</i>	<i>33</i>	<i>24</i>	<i>23</i>
<i>Germany</i>	<i>47</i>	<i>42</i>	<i>40</i>	<i>22</i>	<i>22</i>
Switzerland	34				20
<i>Luxembourg</i>	<i>44</i>	<i>29</i>	<i>26</i>	<i>16</i>	<i>19</i>
<i>France</i>	<i>43</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>23</i>	<i>16</i>
<i>Greece</i>	<i>49</i>	<i>21</i>	<i>26</i>	<i>14</i>	<i>10</i>
Czech Republic				57	41
Slovakia				38	38
Malta				51	32
<i>Hungary</i>				<i>29</i>	<i>32</i>
Poland				28	30
Estonia				25	28
Slovenia				23	21
Latvia				19	14
Lithuania				42	11
Cyprus				19	10
Iceland					39
Romania					16
Bulgaria					13
Croatia					13
Turkey					7

Fonte: Gaskell et. al, 2010, p. 40.

ANEXO VI

Tabela 4: Tabela Completa de teses e dissertações produzidas no Brasil entre 2000 e 2011 que contém as palavras chaves transgênico (a) (s), organismo geneticamente modificado (s), biotecnologia agrícola (vegetal)

ano	área	instituição	tipo	título	autor	usou ou não
2000	Sociologia	Unicamp	tese	Trajetórias tecnológicas e meio ambiente: a indústria de agroquímicos/ transgênicos no Brasil	MARTINS, Paulo Roberto	Usou Beck
2001	Sociologia	Unicamp	tese	Cenários do amanhã: sistemas de produção de soja e os transgênicos.	ECHEVERRIA, Thais Martins	Usou Beck
2003	Saúde Pública	FIOCRUZ	tese	O discurso polissêmico sobre plantas transgênicas no Brasil: Estado da arte	MARINHO, Carmem Luiza Cabral	
2003	Antropologia	UFRGS	tese	Os grãos da discórdia e o risco à mesa : um estudo antropológico das representações sociais sobre cultivos e alimentos transgênicos no Rio Grande do Sul	MENASCHE, Renata	Usou Beck
2003	Desenvolvimento Sustentável	UNB	dissertação	A necessidade de identificação e rotulagem dos alimentos geneticamente modificados	LEITE, Margarida Cardoso	

2003	Filosofia	UNB	dissertação	Previsões sobre tecnologias: pressupostos epistemológicos na análise de risco da soja transgênica	CEZAR, Frederico Gonçalves	
2003	Economia	Unicamp	dissertação	Biotecnologia e comércio externo : uma análise da inserção brasileira	BORGES, Izaías de Carvalho	
2004	Desenvolvimento rural	UFRGS	dissertação	Significados sociais das biotecnologias : interesses e disputas em torno dos organismos geneticamente modificados (OGMs) no Rio Grande do Sul	SILVEIRA, Cristiane Amaro da	Usou Beck
2004	Comunicação	UFRJ	dissertação	Transgênicos, mídia impressa e divulgação científica	OLIVEIRA, Cláudio Roberto C.	
2005	Economia	Unicamp	tese	O sistema nacional de inovação em biotecnologia no Brasil: possíveis cenários	VALLE, Marcelo Gonçalves do	
2005	Ciência e Tecnologia de Alimentos	USP	dissertação	Transgênicos: opinião de professores e alunos de nível médio da área de nutrição	MENDONÇA, Ana Cláudia Cayres de	
2005	Ciência da Eng. Ambiental	USP	dissertação	Organização político-institucional frente aos riscos da modernidade: o caso brasileiro	CAMPOS, Pedro Fernando Caballero	Usou Beck
2005	Direito	UFPR	dissertação	Uma análise crítica dos paradigmas jurídicos e econômicos no atual contexto sócio-político ambiental que fundamenta a utilização da transgenia na agricultura brasileira	GASPARINI, Bruno	

2006	Direito Econômico e Social	PUC - PR	dissertação	A proteção da biotecnologia em contencioso de patentes	ABREU, Maria Inez Araujo de	
2006	Direito das Relações Sociais	PUC - SP	tese	Organismos geneticamente modificados (OGMs): alimentos, teorias e tendências no mundo	CARMO, Aurélio Hipólito do	
2006	Agronegócios	UFRGS	tese	A influência da incerteza no desenvolvimento de pesquisas com organismos geneticamente modificados no Brasil	CASTRO, Cleber Carvalho de	
2006	Sociologia	UFRRJ	dissertação	O processo de institucionalização da soja transgênica no Brasil nos anos de 2003 e 2005: análise de redes sociais.	CASTRO, Biancca Scarpeline de	
2006	Antropologia	UNB	dissertação	'Acendendo as luzes da ciência para iluminar o caminho do progresso' : ensaio de antropologia simétrica da lei de biossegurança brasileira	CESARINO, Letícia Maria Costa da Nóbrega	Usou Beck
2006	Jornalismo e sociedade	UNB	dissertação	A qualidade da informação jornalística: uma análise da cobertura da grande imprensa sobre os transgênicos em 2004	BENEDETI, Carina Andrade	
2006	Política Científica e Tecnológica	Unicamp	dissertação	Plantas transgênicas e propriedade intelectual: ciência, tecnologia e inovação no Brasil frente aos marcos regulatórios.	YAMAMURA, Simone	
2006	Sociologia	UFPR	dissertação	Transgenia agrícola e modernidade: um olhar sobre as disputas simbólicas e práticas conflitivas na sociedade brasileira	BENTHIEN, Patrícia Faraco	Usou Beck

2006	Sociologia	UFPR	dissertação	Escolhas e influências dos consumidores de alimentos na modernidade reflexiva : um estudo em supermercados	SILVA, Pedro Junior da	Usou Beck
2006	Direito	CEUMAR	dissertação	Alimentos transgênicos: direito do consumidor e aspecto fundamental da personalidade	SILVA, Gilson Hugo R.	
2006	Letras	UFMG	dissertação	Arena argumentativa: estratégias discursivas na construção do objeto "transgênicos"	MENDES, Simone de Paula dos Santos	
2006	Desenvolvimento regional e agronegócio	UNIOESTE	dissertação	Soja transgênica: Uma avaliação à luz do ambiente institucional	SOUZA, José Augusto	
2006	Agronegócios	UFMS	dissertação	Uma avaliação prospectiva dos efeitos econômicos da adoção da soja transgênicas no Brasil	PIZZATTO, Marilândia M.	
2007	Direito	PUC - RGS	dissertação	OGM em face da proteção constitucional do meio ambiente	ROCHA, João Carvalho	Usou Beck
2007	Administração	UFBA	tese	Os conflitos ambientais na teoria social contemporânea : a perspectiva tríade para análise do controle social dos transgênicos no Brasil	SANTANA, Cleildes Marques de	Usou Beck
2007	Administração	UFRGS	tese	A controvérsia da soja transgênica no Rio grande do Sul no período de 1998 a 2003	DAROIT, Doriana	Usou Beck

2007	Desenvolvimento rural	UFRGS	tese	Legitimidade social da biotecnologia na agricultura : o caso da soja transgênica no sul do Brasil	LIMA, Dejoel de Barros	
2007	Psicologia	UFSC	tese	As representações sociais dos transgênicos na relação entre ciência, tecnologia e sociedade: suas implicações para a divulgação científica	ALLAIN, Juliana Mezzomo	Usou Beck
2007	Sociologia	UFSC	tese	Controvérsias na tecnociência: o caso da lei de biossegurança no Brasil	PAESE, Joel	Usou Beck
2007	Extensão rural	UFV	dissertação	Novas tecnologias e percepção de risco: análise das opiniões sobre transgênicos publicados na imprensa brasileira (2003-2004)	PERRY, Luciana da Silva Peixoto	Usou Beck
2008	Direito Político e Economico	Mackenzie	dissertação	Desenvolvimento econômico e biossegurança: uma análise crítica ética, jurídica, econômica e social da utilização dos organismos geneticamente modificados	GOMES, Maria Rosália Pinfildi	Usou Beck
2008	Ciência da Informação	UFMG	tese	Bases de saber: arqueologia da informação sobre transgênicos	SOUZA, Terezinha de Fatima Carvalho de	
2008	Sociologia	UFRGS	tese	As biotecnologias e a politização da vida	PREMEBIDA, Adriano	Usou Beck
2008	Direito	UFSC	tese	A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro: uma análise fundamentada na teoria da sociedade de risco	FERREIRA, Heline Sivini	Usou Beck

2008	Sociologia	UNB	dissertação	O risco nas fronteiras entre política, economia e ciência : a controvérsia acerca da política sanitária para alimentos geneticamente modificados	MOTTA, Renata Campos	Usou Beck
2008	Direito	UNB	dissertação	Aspectos jurídicos do meio ambiente ecologicamente equilibrado : limites e possibilidades a partir da experiência no âmbito do processo público de tomada de decisão de liberação de transgênicos no meio ambiente em escala comercial	MAGALHÃES, Marco Túlio Reis	Usou Beck
2008	Economia Aplicada	USP	dissertação	Regras, normas e padrões no comércio internacional: o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança e seus efeitos potenciais para o Brasil	SIMÕES ,Débora da Costa	
2009	Direito	UFSC	tese	Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face dos riscos de alimentos transgênicos	AYALA, Patryck de Araújo	Usou Beck
2009	Desenvolvimento Sustentável	UNB	tese	O processo produtivo capitalista na agricultura e a introdução dos organismos geneticamente modificados : o caso da cultura da soja Roundup Ready (RR) no Brasil	CHRISTOFFOLLI, Pedro Ivan	Usou Beck
2009	Agronegócio	UNB	dissertação	Organismos geneticamente modificados (OGMs) : obstáculos à obtenção e uso no Brasil	CUNHA, Elza Angela Battaggia Brito da	
2009	Agronegócio	UNB	dissertação	Análise da coexistência da soja transgênica e convencional no Mato Grosso : rumo a novas formas de governança	LEITÃO, Fabricio Oliveira	
2009	Sociologia	UNB	tese	Ciência e risco : as controvérsias como procedimento da comunicação pública num contexto democrático	MONTEIRO, Maria da Graça Miranda de França	Usou Beck

2009	Ciência Política	Unicamp	dissertação	Segurança alimentar e governança para transgênicos : um estudo sobre o ativismo transnacional	CARBONE, Beatriz Junqueira Lage	Usou Beck
2009	Política Científica e Tecnológica	Unicamp	dissertação	As concepções de cientistas brasileiros sobre a tecnociência: um estudo a partir da CTNBio	LIMA, Marcia Maria Tait	
2009	Direito	UNISANTOS	dissertação	O direito e a proteção da agrobiodiversidade perante a contaminação, riscos e impactos oriundos de cultivo comercial de transgênicos	MORAES, Maira Cardoso Faria	Usou Beck
2009	Direito Internacional	USP	tese	A regulamentação internacional dos transgênicos: contradições e perspectivas	ALVES, Maria Cristina Ferraz	
2009	Economia Aplicada	USP	dissertação	Impactos econômicos da introdução do milho Bt11 no Brasil: uma abordagem de equilíbrio geral inter-regional	PAVÃO, Andressa Rodrigues	
2009	Direito Ambiental	UNISANTOS	dissertação	Rotulagem de alimentos geneticamente modificados e a responsabilidade ambiental	MESSIAS, Marcos Perez	
2010	História Social	UFU	dissertação	Bioteχνologias agrícolas e sociedade: disputas sociais e regulamentação dos transgênicos no Brasil	WARPECHOWSKI, Eduardo Moraes	
2010	Agronegócio	UNB	dissertação	Soja convencional e transgênica : parâmetros legais para garantia desta coexistência	Fuscaldi, Kelliane da Consolação	

2010	Ambiente e Sociedade	Unicamp	tese	Transgenia agrícola e modernidade: um estudo sobre o processo de inserção comercial de sementes transgênicas nas sociedades brasileira e argentina a partir dos anos 1990	BENTHIEN, Patrícia Faraco	Usou Beck
2010	Política Internacional	Unicamp	dissertação	Dependência e monopólio no comércio internacional de sementes transgênicas	MARTINS, Aline Regina Alves	
2011	Direito	UFSC	dissertação	Risco, precaução e responsabilidade no Protocolo de Cartagena sobre biossegurança	OLIVEIRA, André Soares	
2011	Ciências da Saúde - Bioética	UNB	dissertação	Estudo bioético exploratório das aprovações comerciais dos organismos geneticamente modificados pelo organismo regulador brasileiro	BRAÑA, Glenda Moraes Rocha	
2011	Economia	Unicamp	tese	O sistema logístico e os impactos da segregação dos grãos diferenciados: desafios para o agronegócio brasileiro	OLIVEIRA, Andrea Leda Ramos de	

Fonte: Fonte: Levantamento realizado pela autora nos bancos de dados de 14 universidades brasileiras (UNICAMP, USP, UFGRS, UFSC, UFRJ, FIOCRUZ, UFPR, UFMG, UFMT, UFPA, UFCE, UFPE, UNB e UFAM)

